

RAPORT DE MEDIU

PENTRU

PLANUL JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL COVASNA



MARTIE 2020

Autoritatea contractantă: Consiliul Județean Covasna

Titlul contractului nr. 567 din 08.07.2019

Servicii de elaborarea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor a județului Covasna

Elaborator:

AQUA TECH SERVICE SRL București

Aprobat:

DIRECTOR GENERAL

Dr. ing . Alexei Atudorei

CUPRINS

BORDEROU TABELE	4
BORDEROU FIGURI	6
PAGINA SEMNATURA	7
LISTĂ DE ABREVIERI	8
1. INTRODUCERE	10
1.1 Planificarea în domeniul gestionării deșeurilor. Contextul legislativ și instituțional actual în România	10
1.2 Procedura de evaluare strategică de mediu pentru PJGD Covasna.....	10
1.3 Etapele parcurse în elaborarea Raportului de Mediu	12
1.4. Dificultăți întâmpinate în elaborarea Raportului de Mediu	12
2. EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PJGD COVASNA, PRECUM ȘI RELAȚIA CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE....	13
2.1. Aspecte cheie privind Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în Județul Covasna	13
2.2 Obiectivele PJGD Covasna.....	14
2.3 Relația cu alte planuri și programe relevante	22
3. ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PNGD	24
3.1. Situația actuală a stării mediului.....	24
3.1.1. Caracteristici fizice și geografice ale județului Covasna	24
3.1.2. Situația actuală – factorul de mediu Apă.....	44
3.1.3. Situația actuală – factorul de mediu Aer	47
3.1.4. Situația actuală – Schimbări climatice	50
3.1.5. Situația actuală – Sol și Subsoli.....	51
3.1.6. Situația actuală – Biodiversitate și Arii naturale protejate.....	52
3.1.7. Situația actuală – Populație și Sănătatea umană.....	52
3.1.8. Situația actuală – Conservarea resurselor naturale	53
3.2. Situația actuală a gestionării deșeurilor.....	54
3.2.1. Deșeuri municipale	54
3.2.2. Deșeuri de ambalaje.....	58
3.2.3. Deșeuri din Echipamente Electrice și Electronice	59
3.2.4. Deșeuri din construcții și desființări	59
3.2.5. Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești	60
3.2.6. Uleiuri uzate alimentare	60
3.2.7. Eliminarea deșeurilor.....	62
3.3. Evoluția mediului în situația neimplementării PJGD	63
3.3.1. Apele de suprafață și subterane	63
3.3.2. Aerul	63
3.3.3. Schimbările climatice.....	64
3.3.4. Solul și subsolul.....	64
3.3.5. Biodiversitate (fauna, flora)	64
3.3.6. Sănătatea oamenilor	65
3.3.7. Patrimoniul cultural și peisaj.....	66
3.3.8. Resurse naturale	66

4. CARACTERISTICILE DE MEDIU A ZONEI POSIBIL A FI AFECTATE	67
5. ORICE PROBLEMĂ DE MEDIU EXISTENTĂ, RELEVANTĂ PENTRU PJGD.....	68
6. OBIECTIVELE DE PROTECȚIA MEDIULUI STABILITE LA NIVEL JUDEȚEAN CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PJGD	70
6.1 Obiectivele și țintele stabilite în conformitate cu legislația românească, directivele Uniunii Europene și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor	70
6.2 Cuantificarea țăntelor pentru toate tipurile de deșeuri din județul Covasna.	70
6.3 Modalități de îndeplinire a obiectivelor specifice în județul Covasna	79
6.4 Tendința factorilor relevanți privind generarea deșeurilor municipale, a deșeurilor de ambalaje, a deșeurilor de construcții și demolări, a deșeurilor medicale și a deșeurilor periculoase.....	83
6.5 Prognoza privind generarea deșeurilor municipale (deșeuri menajere și asimilabile, deșeuri din grădini și parcuri, deșeuri din piețe, deșeuri stradale, deșeuri menajere generate și necolectate).....	87
6.6 Prognoza privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale.....	91
6.7 Prognoza privind generarea deșeurilor de construcții și desființări	93
6.8 Prognoza privind generarea deșeurilor reciclabile	94
6.9 Prognoza privind generarea deșeurilor periculoase municipale	95
7. POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....	96
7.1. Metodologia utilizată pentru evaluarea potențialului impact asupra mediului generat de implementare PJGD Covasna	96
7.2. Analiza compatibilității obiectivelor PJGD cu obiectivele de mediu	98
7.3. Evaluarea impactului potențial specific pentru factorii de mediu relevanți ca urmare a implementării măsurilor din PJGD	102
7.3.1. Impactul potențial asupra factorului de mediu Apă	102
7.3.2. Impactul potențial asupra factorului de mediu Aer și Schimbări climatice.....	105
7.3.3. Impactul potențial asupra factorului de mediu Aer	110
7.3.4. Impactul potențial asupra Biodiversității (conservare și protejare specii și habitate)	114
7.3.5. Impactul potențial asupra Solului și Subsolului.....	116
7.3.6. Impactul potențial asupra Sănătății umane.....	118
7.3.7. Impactul potențial asupra Patrimoniului cultural	122
7.3.8. Impactul potențial asupra Resurselor naturale	123
7.4. Evaluarea impactului cumulat asupra mediului ca urmare a implementării PJGD	125
8. POSIBILELE EFECTE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII ÎN CONTEXT TRANSFRONTALIER.....	128
9. MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI.....	129
10. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTEI ALESE	133
10.1. Criterii care au stat la baza definirii alternativelor.....	133
10.2. Descrierea alternativelor	135
10.2.1. Alternativa „zero”	135
10.2.2. Alternativa 1	137
10.2.3. Alternativa 2.....	141

10.3. Criterii de selecție utilizate la alegerea alternativei optime	143
10.4. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra mediului	144
10.4.1. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra factorului de mediu Apă	144
10.4.2. <i>Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra Schimbărilor climatice</i>	144
10.4.3. <i>Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra factorului de mediu Aer</i>	145
10.4.4. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra factorului de mediu Sol/Subsol.....	145
10.4.5. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra Biodiversității	145
10.4.6. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra Sănătății umane.....	145
10.4.7. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra Resurselor naturale	146
10.4.8. Reciclarea deșeurilor	146
10.4.9. Producerea de energie.....	146
10.4.10. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra Patrimoniului cultural	147
10.4.11. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra mediului generat de Riscul de piață	147
10.5. Rezultatele analizei alternativelor	147
10.6. Descrierea alternativei alese	149
10.6.1. Colectare și transport/transfer	149
10.6.2. Valorificare materială a deșeurilor reciclabile	149
10.6.3. Valorificare materială a deșeurilor biodegradabile	149
10.6.4. Valorificare energetică.....	150
10.6.5. Eliminarea deșeurilor	150
11. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPEMENTARII PLANULUI.....	151
12. REZUMAT NON TEHNIC	154
13. BIBLIOGRAFIE.....	158

BORDEROU TABELE

<i>Tabel 2.1 Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Covasna</i>	14
<i>Tabel 2.2 Planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor municipale</i>	17
<i>Tabel 2.3 Planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje</i>	20
<i>Tabel 2.4 Planul de acțiune pentru gestionarea Deșeurilor de Echipamente Electrice și Electronice</i>	21
<i>Tabel 2.5 Planul de acțiune pentru gestionarea Deșeurilor din Construcții și Desființări</i>	21
<i>Tabel 3.1 Numărul unităților administrativ teritoriale din județul Covasna în anul 2018</i>	24
<i>Tabel 3.2 Numărul populației în 2011</i>	25
<i>Tabel 3.3 Evoluția populației rezidente în județul Covasna, 2014-2018</i>	25
<i>Tabel 3.4 Rezervații naturale</i>	31

Tabel 3.5 Situri de importanță comunitară și a siturilor de protecție avifaunistică (SCI și SPA) din județul Covasna și limitrofe.....	32
Tabel 3.6 Lista rezervațiilor puse sub protecție provizorie-interes local.....	32
Tabel 3.7 Perioadele și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor produse în anul 2018 și localitățile afectate în județul Covasna.....	35
Tabel 3.8 Categoriile de folosință, 2010-2014.....	37
Tabel 3.9 Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare în 2014.....	37
Tabel 3.10 Structura fondului forestier.....	39
Tabel 3.11 Rețeaua de drumuri naționale.....	39
Tabel 3.12 Energia termică distribuită.....	41
Tabel 3.13 Numărul localităților în care se distribuie gaze naturale pe medii de rezidență.....	41
Tabel 3.14 Lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor.....	41
Tabel 3.15 Gaze naturale distribuite, după destinație.....	41
Tabel 3.16 Consumul intern brut de energie pe tipuri de combustibili, nivel național, mii tep.....	42
Tabel 3.17 Numărul localităților cu rețea de distribuție a apei, pe medii de rezidență.....	42
Tabel 3.18 Capacitatea instalațiilor de producere a apei potabile.....	42
Tabel 3.19 Lungimea totală a rețelei simple de distribuție a apei potabile pe medii de rezidență.....	42
Tabel 3.20 Cantitatea de apă potabilă distribuită consumatorilor.....	43
Tabel 3.21 Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare.....	43
Tabel 3.22 Numărul localităților cu canalizare publică, pe medii de rezidență.....	43
Tabel 3.23 Centralizator rețea monitorizare ape subterane.....	45
Tabel 3.24 Volumul de ape uzate urbane epurate în anul 2018.....	46
Tabel 3.25 Încărcarea cu poluanți evacuați în receptori naturali, anul 2018.....	46
Tabel 3.26 Sinteza calității aerului în anul 2018.....	49
Tabel 3.27 Cantități de deșeuri municipale generate în perioada 2014-2019.....	55
Tabel 3.28 Grad de acoperire cu servicii de salubritate.....	56
Tabel 3.29 Cantități de deșeuri menajere generate în perioada 2014-2018 pe medii de rezidență.....	57
Tabel 3.30 Indici de generare a deșeurilor municipale și menajere calculați la număr de populație rezidentă.....	58
Tabel 3.31 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate de către alți colectori autorizați.....	58
Tabel 3.32 Date privind instalațiile de reciclare a deșeurilor de ambalaje, 2019.....	58
Tabel 3.33 Cantitatea de DEEE colectată pe județ.....	59
Tabel 3.34 Cantități de DCD colectate prin operatorii de salubritate.....	59
Tabel 3.35 Cantități de DCD colectate prin alți operatori.....	59
Tabel 3.36 Cantitatea de DCD tratată.....	59
Tabel 3.37 Cantitatea de DCD valorificată, respectiv eliminată.....	60
Tabel 3.38 Stații de epurare orășenești, mediu urban anul 2018.....	60
Tabel 3.39 Date generale ale operatorilor economici colectori de ulei uzat alimentar, 2019.....	61
Tabel 3.40 Evoluția cantităților de uleiuri uzate alimentare colectate.....	61
Tabel 3.41 Evoluția cantităților de uleiuri uzate alimentare valorificate (t/an).....	61
Tabel 3.42 Depozite conforme 2019.....	62
Tabel 3.43 Evoluția cantităților de deșeuri depozitate pe depozite conforme și neconforme.....	62
Tabel 3.44 Comparatie privind îndeplinirea principalelor obiective și ținte (t/an).....	66
Tabel 5.1 Factorii de mediu afectați de actualul sistem de gestionare a deșeurilor.....	68
Tabel 5.2. Probleme de mediu relevante pentru PJGD.....	69
Tabel 6.1 Cuantificarea țăntelor pentru metoda 1 și metoda 2.....	72
Tabel 6.2 Fluxurile de deșeuri în anul 2025.....	73
Tabel 6.3 Fluxuri de deșeuri în anul 2025 pentru atingerea țintei de reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale.....	74
Tabel 6.4 Cuantificarea țăntelor aferente obiectivului de gestionare a deșeurilor din construcții și desființări.....	78
Tabelul 6.5 Bilanțul masic pentru atingerea țintei din anul 2025.....	81
Tabelul 6.6 Bilanțul masic pentru Alternativa 1.....	82
Tabel 6.7 Evoluția preconizată a populației rezidente în județul Covasna în perioada 2019-2040.....	85
Tabel 6.8 Creșterea PIB în perioada 2019-2022 (%).....	86
Tabel 6.9 Prognoza produsului intern brut și câștigul brut la nivel național regional și județul Covasna.....	86
Tabel 6.10 Prognoza produsului intern brut pe locuitor–nivel național, regional și local.....	86
Tabel 6.11 Prognoza de generare a deșeurilor municipale în perioada 2018 - 2040.....	90

Tabel 6.12 Compoziția medie a deșeurilor menajere și similare obținută prin analize în perioada 2018-2019...	91
Tabel 6.13 Cantități de deșeuri biodegradabile pe fluxuri pentru anul 2019.....	92
Tabel 6.14 Proiecția de generare a deșeurilor voluminoase municipale.....	92
Tabel 6.15 Proiecția de generare a deșeurilor din construcții și desființări.....	93
Tabel 6.16 Prognoza compoziției deșeurilor reciclabile generate în județul Covasna (valori medii) în 2019-2040 (%).....	94
Tabel 6.17 Prognoza cantităților de deșeuri reciclabile generate în județul Covasna în perioada 2019-2040 (t/an).....	94
Tabel 6.18 Proiecția de generare a deșeurilor periculoase municipale.....	95
Tabel 6.19 Obiective de mediu relevante pentru PJGD Covasna	95
Tabel 7.1. Sistem de notare pentru evaluarea potențialului impact asupra mediului generate de implementarea măsurilor din PJGD Impact.....	97
Tabel 7.2 Rezultatele analizei.....	98
Tabel 7.3 Impactul potențial asupra factorului de mediu Apă	104
Tabel 7.4. Tipuri de emisii și gazele cu efect de seră asociate proceselor aferente diferitelor tipuri de unități de tratare deșeuri municipale, luate în considerare de metodologia Jaspers.....	107
Tabel 7.5. Emisii gaze cu efect de seră (toneCO ₂ (e)/an)	109
Tabel 7.6 Impactul potențial relativ la emisiile de gaze cu efect de seră	109
Tabel 7.7 Tipuri de emisii asociate proceselor aferente diferitelor tipuri de unități de tratare/gestionare a deșeurilor.....	110
Tabel 7.8 Impactul potențial asupra factorului de mediu Aer	112
Tabel 7.9 Impactul potențial asupra biodiversității	115
Tabel 7.10 Impactul potențial asupra factorului de mediu Sol/Subsol.....	117
Tabel 7.11 Impactul potențial asupra factorului de mediu Sănătate umană	120
Tabel 7.12 Impactul potențial asupra Patrimoniului național și universal.....	122
Tabel 7.13 Impactul potențial asupra Resurselor naturale.....	124
Tabel 7.14 Punctajele acordate pentru evaluarea impactului cumulat asupra mediului ca urmare a implementării PJGD.....	125
Tabel 9.1. Măsuri pentru prevenirea/reducerea potențialului impact asupra mediului și sănătății.....	129
Tabel 10.1. Prezentarea alternativelor.....	134
Tabel 10.2. Bilanț masic pentru Alternativa ZERO.....	136
Tabel 10.3. Bilanț masic pentru Alternativa 1	139
Tabel 10.4. Bilanț masic pentru Alternativa 1 (modernizare/completare/extindere instalații)	140
Tabel 10.5. Bilanțul masic pentru Alternativa 2 (modernizare/completare/extindere instalații)	142
Tabel 11.1 Indicatori de monitorizare.....	151

BORDEROU FIGURI

Figura 3.1 Numărul mediu de persoane pe o gospodărie	26
Figura 3.2 Harta de risc la inundații, nivelul 10% pentru zona județului Covasna.....	34
Figura 3.3 Harta de risc la inundații, nivelul 0,1% pentru zona județului Covasna.....	35

PAGINA SEMNATURI

Întocmit:

Dr. Ing. Valentin Rusu



Elaborator specialitate atestat de Ministerul Mediului, înscris în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția 677

Aprobat:

Dr. ing . Alexei Atudorei

DIRECTOR GENERAL



LISTĂ DE ABREVIERI

ACB	Analiza Cost Beneficiu
ADI	Asociații de Dezvoltare Intercomunitară pentru Gestionarea Deșeurilor
AFM	Administrația Fondului pentru Mediu
ANAR	Administrația Națională „Apele Române”
ANPC	Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor
ANPM	Agenția Națională pentru Protecția Mediului
ANRSC	Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice
APL	Autorități Publice Locale
APM	Agenții județene pentru Protecția Mediului
AT	Asistență Tehnică
CAEN	Clasificarea Activităților din Economia Națională
CAPEX	Cheltuieli de capital/costuri de investiție
CE	Comisia Europeană
CEE	Comunitatea Economică Europeană
CJ	Consilii Județene
CNP	Comisia Națională de Prognoză
DCD	Deșeuri din Construcții și Desființări
DEEE	Deșeuri de Echipamente Electrice și Electronice
EEE	Echipament Electric și Electronic
GNM	Garda Națională de Mediu
HG	Hotărârea Guvernului
INSSE	Institutul Național de Statistică
JASPERS	Asistență comună pentru sprijinirea proiectelor în regiunile europene (Joint Assistance to Support Projects in European Regions), parteneriat între Comisia Europeană, Banca Europeană de Investiții și Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
MM	Ministerul Mediului
O&M	Operare (exploatare/funcționare) și întreținere (mentenanță)
OG	Ordonanța Guvernului
OM	Ordinul Ministrului
OPEX	Cheltuieli de operare și întreținere
OUG	Ordonanță de Urgență a Guvernului
PIB	Produs Intern Brut

PJGD	Planul Județean de Gestionarea Deșeurilor
PNGD	Planul Național de Gestionare a Deșeurilor
PNPGD	Planul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor
POIM	Program Operațional Infrastructură Mare
RDF	Refuse-Derived fuel (combustibil derivat din deșeuri)
SEAU	Stație de Epurare Ape Uzate
SM	Stat Membru
SMID	Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor
SNGD	Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor
TMB	Tratare Mecano-Biologică
TVA	Taxa pe Valoarea Adăugată
UAT	Unitate Administrativ-Teritorială
UE	Uniunea Europeană

1. INTRODUCERE

1.1 Planificarea în domeniul gestionării deșeurilor. Contextul legislativ și instituțional actual în România

Ministerul Mediului este responsabil cu elaborarea și implementarea strategiilor și planurilor naționale privind gestionarea deșeurilor conform art. 7 din Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor. În acest context au fost elaborate și aprobate cu HG nr. 870/2013 Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020 și cu HG nr. 941/20.12.2017 Planul Național privind Gestionarea Deșeurilor, urmând a fi revizuite periodic în conformitate cu progresul tehnic și cerințele de protecție a mediului.

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor Covasna (PJGD Covasna) se elaborează realizează/revizuieste, de către Consiliul Județean Covasna, în colaborare cu APM Covasna în baza principiilor și obiectivelor din PNGD.

PJGD Covasna face de asemenea, obiectul unei evaluări strategice de mediu.

Alte acte normative relevante la nivel național și ghiduri, care au fost luate în considerare la realizarea prezentului Raport de Mediu sunt:

- OM 117/2006 pentru aprobarea manualului de implementare a HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;
- Ordinul MMAP nr. 777/2016 pentru abrogarea OM 995/2006 pentru aprobarea listei orientative de planuri și programe care intră sub incidența HG 1076/2004;
- Ghidul generic privind Evaluarea de mediu pentru planuri și programe elaborat de Ministerul mediului și Dezvoltării Durabile în cadrul Proiectului PHARE 2004/016772.03.03/02.01 „Întărirea capacității instituționale pentru implementarea și aplicarea Directivei SEA și a celei referitoare la raportare.

1.2 Procedura de evaluare strategică de mediu pentru PJGD Covasna

Procedura de evaluare strategică de mediu (SEA) pentru PJGD se desfășoară în conformitate cu prevederile HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe (HG 1076) care transpune Directiva 2001/42/CE (Directiva SEA).

Prezentul document reprezintă **Raportul de Mediu** întocmit în cadrul procedurii SEA cu respectarea conținutului cadru prevăzut în Anexa 2 a HG 1076/2004, precum și a recomandărilor din:

- “Manualul privind aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe”, elaborat de MM și ANPM, aprobat prin Ordinul nr. 117/2006;
- “Ghidul generic privind Evaluarea de mediu pentru planuri și programe”, elaborat în cadrul proiectului EuropeAid/121491/D/SER/RO (PHARE 2004/016 – 772.03.03) “Întărirea capacității instituționale pentru implementarea și punerea în aplicare a Directivei SEA și a Directivei de Raportare”;
- „Ghid privind Integrarea Schimbărilor Climatice și Biodiversitatea în Evaluarea Strategică de Mediu”, elaborat de Comisia Europeană în anul 2013, - „Evaluarea de mediu pentru planurile de gestionare a deșeurilor”, ghid elaborat de ADEME, Franța.

Raportul de Mediu are ca obiective:

- Identificarea, descrierea și evaluarea efectelor asupra mediului ca urmare a implementării planului, precum și soluțiile de substituție rezonabile,
- Prezentarea măsurilor de prevenire, reducere și compensare a efectelor semnificative asupra mediului,
- Prezentarea alternativelor considerate, a criteriilor de evaluare și de selecție în principal din punct de vedere al protecției mediului a alternativei finale,
- Definirea indicatorilor pentru monitorizarea efectelor semnificative asupra mediului ale implementării PJGD.

Evaluarea de mediu (SEA) parcurge următoarele etape:

- elaborarea Raportului de Mediu,
- consultarea publicului și a autorităților publice interesate de efectele implementării planurilor și programelor, luarea în considerare a Raportului de Mediu și a rezultatelor acestor consultări în procesul decizional și asigurarea informării asupra deciziei luate.

Principalii pași în evaluarea de mediu sunt:

- Pregătirea primei versiuni a planului/programului;
- Notificarea autorităților competente de mediu și informarea publicului;
- Etapa de încadrare - Stabilirea domeniului și a nivelului de detaliere a informațiilor ce trebuie incluse în Raportul de Mediu;
- Etapa de definitivare a proiectului de plan/program și realizarea Raportului de Mediu;
- Consultarea autorităților competente și a publicului;
- Etapa de analiză a Raportului de Mediu și luarea deciziei;
- Consultarea autorităților competente și a publicului;
- Emiterea Avizului de Mediu de către autoritatea de mediu competentă.

Conform HG 1076/2004, Raportul de Mediu trebuie să identifice, să descrie și să evalueze potențialele efecte semnificative asupra mediului ale implementării planului sau programului, precum și alternativele rezonabile ale acestuia, luând în considerare obiectivele și aria geografică ale planului sau programului.

Scopul elaborării Raportului de Mediu este de a asigura un nivel înalt de protecție a mediului și de a contribui la integrarea considerațiilor cu privire la mediu în pregătirea și adoptarea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru Județul Covasna.

Grupul de lucru constituit pentru definitivarea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor a consultat autoritățile publice responsabile cu protecția mediului (Agenția de Protecție a Mediului Covasna), Consiliul Județean Covasna, Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Covasna, și Direcția Județeană de Statistică Covasna cu privire la următoarele aspecte:

- Abordarea generală propusă;
- Structura propusă și gradul de detaliere;
- Planuri și programe relevante;
- Date primare;
- Elemente de mediu specifice;
- Opțiuni strategice și alternative ce urmează a fi luate în considerare;
- Obiective de mediu propuse, indicatori și ținte.

Propunerile au fost consemnate în scris, în Procesele verbale ale Grupului de lucru, anexate la capitolul Anexe.

1.3 Etapele parcurse în elaborarea Raportului de Mediu

Elaborarea prezentului Raport de Mediu a presupus parcurgerea următoarelor etape:

- Analiza documentelor de mediu strategice relevante;
- Stabilirea situației actuale a mediului, în județul Covasna, pentru a putea înțelege tendințele anterioare și starea actuală a componentelor mediului, precum și pentru a contura tendințele viitoare probabile ale aspectelor de mediu în lipsa implementării PJGD Covasna (alternativa „0”);
- Evaluarea compatibilității dintre diferitele obiective ale PJGD Covasna, precum și evaluarea compatibilității dintre obiectivele PJGD Covasna și obiectivele de mediu relevante;
- Descrierea caracteristicilor de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ, precum și identificarea problemelor de mediu relevante ce pot fi abordate prin intermediul PJGD Covasna;
- Definirea și dezvoltarea alternativelor, evaluarea efectelor pe care le-ar avea implementarea fiecărei alternative asupra factorilor de mediu;
- Evaluarea efectelor asupra mediului generate de implementarea PJGD, prin analizarea modului în care obiectivele PJGD contribuie la atingerea obiectivelor de mediu relevante. Evaluarea a fost extinsă și asupra alternativelor de realizare a PJGD;
- Identificarea rezultatelor așteptate în urma implementării fiecăruia dintre diferitele elemente ale PJGD Covasna, precum și estimarea și descrierea efectelor lor potențiale asupra mediului (posibile evoluții viitoare ale stării mediului);
- Elaborarea listei de indicatori și a programului de monitorizare a efectelor implementării PJGD Covasna asupra mediului;
- Elaborarea unui set de recomandări privind prevenirea, reducerea și compensarea oricărui potențial efect advers asupra mediului asociat implementării PJGD;
- Pregătirea variantei finale a Raportului de Mediu și înaintarea acestuia pentru a fi supus consultării de către autoritățile de mediu și alte autorități identificate a fi relevante, precum și publicului.

1.4. Dificultăți întâmpinate în elaborarea Raportului de Mediu

Pe durata elaborării PJGD și a Raportului de Mediu nu au fost întâmpinate dificultăți.

2. EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PJGD COVASNA, PRECUM ȘI RELAȚIA CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE

2.1. Aspecte cheie privind Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în Județul Covasna

Titularul PJGD	Consiliul Județean Covasna
Scop	Scopul PJGD este de a dezvolta un cadru general propice gestionării deșeurilor la nivelul județului Covasna cu efecte negative minime asupra mediului
Deșuri care fac obiectul PJGD	Deșuri municipale; Fluxuri speciale de deșuri: deșuri de ambalaje, deșuri alimentare, deșuri periculoase municipale, uleiuri uzate alimentare, deșuri din construcții și desființări, DEE, nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești;
Acoperirea geografică	Teritoriul județului Covasna
Perioada de planificare	2019 - 2025
Structura PJGD	<p>PJGD este structurat în următoarele capitole:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capitolul 1. Introducere. Prezintă informații cu privire la baza legală, scopul și obiectivele PJGD, orizontul de timp, structura, acoperirea geografică, deșuri care fac obiectul PJGD, metodologia PJGD, Evaluarea strategică de mediu - Capitolul 2. Cadru general prezintă cadrul general al planificării, legislația națională și politica locală privind deșeurile - Capitolul 3. Descrierea județului Covasna – cuprinde date despre așezările umane, condițiile de mediu și resurse, date despre infrastructură și date socio-economice date privind generarea și gestionarea deșeurilor - Capitolul 4 Situația actuală privind gestionarea deșeurilor - Capitolul 5. Proiecții. Prezintă proiecții socio-economice, și de generare a deșeurilor municipale, a deșeurilor biodegradabile, a deșeurilor din construcții și demolări, a nămolurilor de la stațiile de epurare municipale - Capitolul 6. Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor, cuantificarea obiectivelor și țințelor, stabilirea unor rate minime de capturare - Capitolul 7. Analiza alternativelor/opțiunilor pentru fiecare activitate de gestionarea a deșeurilor municipale. Este prezentată metodologia pentru stabilirea alternativelor și metodologia pentru analiza alternativelor - Capitolul 8. Prezentarea alternativei selectate, amplasamentele și cerințele pentru noile instalații - Capitolul 9. Verificarea sustenabilității în care se estimează capacitatea de plată a populației și se compară costul mediu pe județ cu tariful/taxa maxim suportabilă de către utilizatorii sistemului - Capitolul 10. Analiza sensibilității și a riscului - Capitolul 11.

	Planul de acțiune - Capitolul 12. Programul județean de prevenire a generării deșeurilor - Capitolul 13. Indicatori de monitorizare – sunt prezentați indicatori de monitorizare pentru planul de acțiune, pentru măsurile de guvernanță și pentru PJGD
--	---

2.2 Obiectivele PJGD Covasna

Obiectivele privind gestionarea deșeurilor pentru perioada de planificare 2019-2025 sunt prezentate distinct pentru fiecare categorie de deșeurii care face obiectul PJGD, fiind împărțite în 3 categorii:

- Obiective tehnice
- Obiective instituționale și de organizare
- Obiective privind raportarea

Obiectivele și țintele prezentate în tabelele următoare, constituie baza minimă considerată necesară la momentul actual.

Acestea trebuie să fie revizuite periodic și îmbunătățite pe măsura dezvoltării sistemului de gestionare a deșeurilor.

Pentru fiecare obiectiv sunt prezentate ținte și termene de îndeplinire și, de asemenea, justificările referitoare la stabilirea acestora. Țintele exprimă fiecare obiectiv stabilit într-o formă cuantificabilă (cantitate și timp).

Tabel 2.1 Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Covasna

Nr.crt.	Obiectiv	Ținta/Termen	Justificare
Obiective tehnice			
1	Toată populația județului, atât din mediul urban, cât și din mediul rural, este conectată la serviciul de salubritate	Gradul de acoperire cu serviciul de salubritate 100% Termen:2019	Pentru implementarea unui sistem eficient de gestionarea deșeurilor municipal este necesar ca toată populația să beneficieze de serviciul de salubritate
2	Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor	Minim 50% din cantitatea totală de deșeurii reciclabile generată Termen:2020 Minim 50% din cantitatea totală de deșeurii municipale generate Termen:2025 Minim 55% din cantitatea totală de deșeurii municipale generate Termen:2030 Minim 60% din cantitatea totală de deșeurii municipale generate Termen:2035	Ținta cu termen de îndeplinire anul 2020 este prevăzută în Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare, precum și în PNGD. Ținta cu termen de îndeplinire anul 2025 este prevăzută în PNGD aprobat. Țintele pentru 2030 și 2035 sunt stabilite în conformitate cu prevederile Directivei cadru a deșeurilor din Pachetul Economiei Circulare (Directiva 2008/98/EC).

3	Colectarea separată a biodeșeurilor	Biodeșeurile sunt fie separate și reciclate la sursă, fie colectate separate și nu se amestecă cu alte tipuri de deșeuri. Termen: 31 decembrie 2023	Acest obiectiv este prevăzut în Directiva cadru a deșeurilor din Pachetul Economiei Circulare (Directiva 2008/98/EC).
4	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale	La 35% din cantitatea totală, exprimată în gravimetric, produsă în anul 1995 Termen: 2023	Acest obiectiv este prevăzut în HG nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor și în PNGD. România a obținut derogare pentru îndeplinirea acestui obiectiv în anul 2020. Termenul este corelat cu intrarea în operarea instalațiilor necesare.
5	Depozitarea în depozitele de pe teritoriul județului Covasna numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare	Depozitarea deșeurilor municipal este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic Termen: 2023	Acest obiectiv este prevăzut în HG nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor și în PNGD Termenul este corelat cu intrarea în operarea instalațiilor necesare.
6	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	Minim 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic Termen: 2023	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și în PNGD pentru anul 2025. Termenul este corelat cu intrarea în operare a instalațiilor necesare.
7	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme	Termen: permanent	Acest obiectiv este prevăzut în HG nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor și în PNGD
8	Reducerea cantității de deșeuri municipal depozitate	Maxim 25% din cantitatea totală de deșeuri municipal generată mai poate fi depozitată Termen: 2035 Maxim 10% din cantitatea totală de deșeuri municipale generată mai poate fi depozitată Termen: 2040	Acest obiectiv este stabilit în conformitate cu prevederile Directivei privind depozitele de deșeuri din Pachetul Economiei Circulare (Directiva 1999/31/EC).
9	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase	Termen: permanent	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și în PNGD
10	Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase	Termen: permanent	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și în PNGD pentru anul 2025.

11	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă)	Termen: permanent	Creșterea capacităților de tratare a biodeșeurilor impune asigurarea utilizării în agricultură a materialului rezultat în urma tratării (compost, digestat).
12	Colectarea separată a deșeurilor textile de la populație	Termen: permanent	Deficiență identificată în analiza situației actuale ca urmare a lipsei datelor cantitative privind colectarea deșeurilor textile.
13	Colectarea separată a medicamentelor expirate provenite de la populație	Termen: permanent	Deficiență identificată în analiza situației actuale ca urmare a lipsei datelor cantitative privind colectarea medicamentelor expirate provenite de la populație.
Obiective instituționale și organizaționale			
14	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și ADI din domeniul deșeurilor	Termen: permanent	Deficiență identificată în analiza situației actuale în cadrul PNGD.
15	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu	Termen: permanent	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și în PNGD
16	Informarea și conștientizarea populației	Termen: permanent	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și în PNGD
Obiective privind raportarea			
17	Determinarea principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indici de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeurii municipale)	Termen: permanent	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și în PNGD

2.2.1. Planul de acțiune pentru deșeurile municipale

Planul de acțiune cuprinde măsurile propuse pentru atingerea obiectivelor, termenul de îndeplinire, responsabilii și sursa de finanțare pentru toate categoriile de deșeurii care fac obiectul PJGD, și anume:

- Deșeurile municipale;
- Deșeurile de ambalaje;
- Deșeurile de echipamente electrice și electronice;

- Deșeurile din construcții și desființări.

Tabel 2.2 Planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor municipale

Nr.crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/ Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Toată populația județului, atât din mediul urban cât și din mediul rural, este conectată la serviciu de salubritate			
1.1	Încheierea de contracte cu operatori de salubritate licențiați, astfel încât să se asigure un grad de acoperire cu servicii de salubritate de 100%	Permanent	APL/ADI	Tarifele de salubritate
2	Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor			
2.1	Crearea de cel puțin 1 centru pentru pregătirea pentru reutilizare a deșeurilor municipale	Permanent	AD/IAPL Investitori privați	AFM Fonduri private POIM
2.2	Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile astfel încât să se asigure o rată minimă de capturare de 75% în fiecare UAT	2025	ADI/APL	Tarifele de salubritate AFM POIM
2.3	Implementarea/extinderea la nivelul întregului județ a sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile din poartă în poartă, în special pentru deșeurile de hârtie și carton și plastic și metal în zona urbană, cu asigurarea unei rate minime de capturare a deșeurilor reciclabile de 75% în fiecare UAT	2025	APL/ADI	Tarifele de salubritate AFM POIM
2.4	Creșterea eficienței de colectare separată a biodșeurilor menajere și similare astfel încât să se asigure rate minime de capturare de 50%	Începând cu 2023	Operatori de salubritate APL/ADI	Taxele/tarifele de salubritate POIM
2.5	Extinderea la nivelul întregului județ a sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice astfel încât să se asigure o rată de capturare de minim 50%, care să ajungă la 100%	Începând cu 2020; 2023	Operatori de salubritate și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice	Bugete locale
2.6	Construirea și darea în operarea unei instalații care să asigure devierea de la depozitare a deșeurilor biodegradabile (biodșeuri) și atingerea țintelor pentru anul 2020 și 2025.	2023	APL/ADI	POIM AFM Alte surse de finanțare

2.7	Implementarea compostării individuale	2025	APL/ADI	POIM, AFM Alte surse de finanțare; Bugete locale
3	Colectarea separată a biodeșeurilor			
3.1	Realizarea unui proiect pilot privind colectarea separată a biodeșeurilor care să asigure colectarea a circa 20% din cantitatea de biodeșeuri menajere și similare estimat a fi generată pe teritoriul județului Covasna	Începând cu 31 decembrie 2023	APL ADI Operatori de salubritate	Tarifele de salubritate POIM
4	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale			
	(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 2)			
5	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare (la măsurile următoare se adaugă și măsurile aferente obiectivului 2)			
5.1	Construirea și darea în operare a unei instalații care să asigure devierea de la depozitare a deșeurilor biodegradabile (biodeșeuri) și atingerea țintelor pentru anul 2025.	2023	APL,ADI	POIMAFM Alte surse de finanțare
5.2	Modificarea contractelor cu operatorii economici care asigură colectarea și gestionarea deșeurilor stradale astfel încât deșeurile din coșurile de gunoi stradale să fie predate spre tratare la instalații autorizate (ex.stații desortare)	Începând cu 2020	APL/ADI Operatori economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare	-
6	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale (acest obiectiv este îndeplinit, în principal, prin implementarea măsurilor 2.8, 4.1 și 4.2)			
6.1	Asigurarea coincinerării reziduurilor cu putere calorică corespunzătoare solicitărilor fabricilor de ciment sau/și centralelor termice	Începând cu anul 2020	APL/ADI Fabrici de ciment Centrale termice	Investiții ale operatorilor fabricilor de ciment și centralelor termice pentru asigurarea conformării cu prevederile Legii nr. 278/2013
7	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme			

7.1	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșuri care nu pot fi valorificate și închiderea celulelor pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării	Permanent	APL Operatorii depozitelor	Fondul de închidere a depozitelor, constituit conform prevederilor legale
8	Reducerea cantității de deșuri municipale depozitate			
<i>(acest obiectiv este îndeplinit, în principal, prin implementarea măsurilor anterioare)</i>				
9	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere			
9.1	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere	Începând cu anul 2020	ADI/APL Operatorii de colectare și transport	-
9.2	Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșuri (deșuri periculoase menajere, deșuri voluminoase, deșuri din construcții și desființări de la populație, deșuri verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș	Începând cu anul 2020	ADI/APL	POIM,AFM Alte surse de finanțare
10	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase			
10.1	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea pregătirii pentru reutilizare și a valorificării deșeurilor voluminoase	Permanent	ADI/APL Operatorii de colectare și transport	-
11	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor			
11.1	Realizarea de campanii de informare și conștientizare la nivel județean prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului și digestatului (anual, cel puțin o campanie)	Începând cu 2020	ADI,APL,MADR Direcția agricolă județeană	POIM,AFM Bugete locale/ Alte surse de finanțare
12	Colectarea separată a deșeurilor textile de la populație			
12.1	Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșuri (deșeurile textile, deșuri periculoase menajere, deșuri voluminoase, deșuri din construcții și desființări de la populație, deșuri verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș	Începând cu 2020	ADI,APL	POIMAFM Alte surse de finanțare
12.1	Derularea de campanii anuale pentru informarea populației privind colectarea deșeurilor textile	Începând cu 2020	UAT Operatorii de salubritate CJ	Bugete locale Operatorii de salubritate
13	Colectarea separată a medicamentelor expirate provenite de la populație			

13.1	Derularea de campanii de conștientizare anuale pentru informarea populației și personalului angajat al farmaciilor privind colectarea medicamentelor expirate provenite de la populație	Începând cu 2020	UAT,CJ	Bugete locale
14	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și ADI din domeniul deșeurilor			
14.1	Participarea la cursuri/ seminarii de instruire privind gestionarea deșeurilor	Începând cu 2020	UAT,ADI,CJ APM Comisariatul județean al GNM	POIM Bugete locale/ Alte surse de finanțare
15	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu			
15.1	Introducerea în planul anual de control și intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale	Începând cu 2020	Comisariatul județean al GNM	-
16	Informarea și conștientizarea populației în legătură cu gestionarea deșeurilor			
16.1	Postare informări pe pagina web a APL asupra sistemului de gestionare a deșeurilor implementat	Începând cu 2020	APL	Bugete locale
17	Determinarea prin analiza principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indici de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeurii municipale)			
17.1	Derularea de campanii anuale de determinare și măsurarea indicilor de generare și a compoziției pentru fiecare tip de deșeurii municipale utilizând standardele în vigoare	Începând cu 2020	UAT Operatorii de salubritate CJ	Bugete locale Operatorii de salubritate

Tabel 2.3 Planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje

Nr.crt.	Obiectiv/Masă	Termen	Responsabil principal/ Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje			
<i>(acest obiective ste îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1 pentru deșeurii municipale concomitent și cu îndeplinirea măsurilor urmatoare)</i>				
2	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului			
2.1	Încheierea de contracte, parteneriate sau alte forme de colaborare între organizațiile responsabile și UAT/ADI în conformitate cu prevederile legislației în vigoare	Începând cu 2019	ADI	Organizațiile responsabile ambalaje OIREP

2.2	Campanii anuale de informare și conștientizarea publicului derulate conform prevederilor Legii nr.249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a OM1362/2018 privind aprobarea procedurii de autorizare, avizare anuală și de retragere a dreptului de operare a organizațiilor care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului	Începând cu 2019	ADI APL Organizațiile responsabile ambalaje Operatori	Organizațiile responsabile ambalaje OIREP AFM
-----	--	------------------	--	---

Tabel 2.4 Planul de acțiune pentru gestionarea Deșeurilor de Echipamente Electrice și Electronice

Nr.crt.	Obiectiv/Masură	Termen	Responsabil principal/ Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea ratei de colectare separată a DEEE			
1.1	Amenajarea a cel puțin 2 puncte de colectare în mediul urban (care, pe lângă DEEE, să colecteze și alte categorii de deșeuri: periculoase menajere, voluminoase, verzi, anvelope uzate etc.)	2020	APL Producătorii de EEE Organizații responsabile DEEE Operatorii de salubritate	APL Producătorii EEE Organizații responsabile DEEE Alte surse de finanțare
1.2	Derularea de campanii de colectare în mediul urban și rural cu o frecvență minimă trimestrială	Începând cu 2019	APL Producătorii de EEE Organizații responsabile DEEE Operatori de salubritate	Producătorii EEE Organizații responsabile DEEE
1.3	Derularea campaniilor de informare și conștientizare a populației privind importanța colectării separate a DEEE cu o frecvență minimă anuală	Începând cu 2020	Producătorii de EEE Organizații responsabile DEEE APL Operatori de salubritate	Producătorii EEE Organizații responsabile DEEE
1.4	Includerea activității de colectare a DEEE la delegarea activității de colectare și transport a deșeurilor municipale	Începând cu 2020	UATADI	Bugete locale

Tabel 2.5 Planul de acțiune pentru gestionarea Deșeurilor din Construcții și Desființări

Nr.crt.	Obiectiv/Masură	Termen	Responsabil principal/ Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclarea deșeurilor din construcții și desființări			

1.1	Intensificarea controlului din partea autorităților privind abandonarea DCD, minim o dată pe lună	Începând cu 2019	APL Comisariatul județean al GNM	Nu este cazul
2	Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate			
1.2	Realizarea unui depozit pentru deșeuri inerte	2021	Operatori privați	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu Alte surse de finanțare
3	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind gestionarea DCD			
3.1	Stabilirea și aprobarea la nivel județean a unei proceduri de raportare, verificare și validare a datelor privind gestionarea DCD corelat cu responsabilitățile stabilite prin legislația specifică	2021	CJ	Buget local

2.3 Relația cu alte planuri și programe relevante

Prevederile PJGD Covasna au fost analizate în raport cu o serie de documente de planificare existente la nivel județean și național, respectiv:

Documente planificare la nivel național:

- Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, aprobat cu Hotărârea de Guvern nr. 942 din 20.12.2017 și publicată în Monitorul Oficial 11 din 02.01.2018.
- Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor 2014 – 2020, aprobată prin Hotărârea de Guvern nr. 870 din 06.11.2013 publicată în Monitorul Oficial nr. 750 din 04.12.2013.

Documente de planificare la nivel sectorial:

- Schimbări climatice

Strategia Națională privind Schimbările Climatice 2013-2020;
Planul Național de Acțiune privind Schimbările Climatice 2016 – 2020.

- Biodiversitate:

Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității.

- Managementul apelor:

Planul Național de Protecție a Apelor subterane împotriva poluării și deteriorării;
Planul Național de Amenajare a Bazinelor Hidrografice din România.

- Turism / Cultura:

Strategia Națională de Dezvoltare a Ecoturismului în România.
Strategia Sectorială în domeniul culturii și Patrimoniului Național.

Documente de planificare la nivel județean/local pentru dezvoltarea durabilă pe toate sectoarele inclusiv în managementul deșeurilor:

Analizând toate documentele menționate mai sus și PJGD rezultă:

- Prevederile PJGD sunt în concordanță cu politicile de mediu definite la nivel național/regional și reflectate în strategiile și planurile elaborate pentru perioada viitoare,
- La elaborarea PJGD s-a ținut cont de direcțiile și obiectivele trasate de documentele de planificare existente în sectorul gestionării deșeurilor. Conform prevederilor legale (art. 51 din Legea 211 privind regimul deșeurilor, republicată în 2014, Legea nr. 211/2011 republicată în 2014), din punct de vedere a succesiunii în timp, PJGD se elaborează după SNGD și PNGD având la baza principiile formulate de acestea,
- Prevederile PJGD sunt în concordanță cu strategiile și planurile care vizează protecția mediului. Este însă necesară stabilirea unor măsuri specifice pentru factorii de mediu relevanți (apă, aer, schimbări climatice, biodiversitate, sol/subsol, sănătate umane, patrimoniul cultural și resurse naturale) pentru a asigura evitarea și diminuarea potențialului impact generat de instalațiile de tratare deșeuri propuse a se realiza.

3. ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PNGD

În vederea stabilirii efectelor potențiale asupra mediului ca urmare a implementării PJGD este necesară o prezentare a principalelor caracteristici fizico-geografice ale județului, o analiză preliminară a stării actuale a mediului, identificarea aspectelor de mediu relevante și receptorii sensibili, care pe de-o parte ar putea să nu mai facă față unor situații de stres adiționale și cumulative, iar pe de altă parte sunt afectați de sistemul actual de gestionare a deșeurilor fiind necesare măsuri de îmbunătățire.

Având în vedere cele menționate mai sus, în acest capitol este prezentată:

- Caracterizarea fizico-geografică a județului Covasna
- Situația actuală a stării mediului
- Situația actuală a gestionării deșeurilor
- Evoluția mediului în situația neimplementării PJGD.

3.1. Situația actuală a stării mediului

3.1.1. Caracteristici fizice și geografice ale județului Covasna

Așezări umane

Județul Covasna în anul elaborării PJGD este organizat în 2 municipii, 3 orașe și 40 comune. Orașele au un număr mai mic de 12.000 locuitori. Cele două municipii au o populație de peste 20.000 locuitori.

Tabel 3.1 Numărul unităților administrativ teritoriale din județul Covasna în anul 2018

Județ	Orașe și municipii	Municipii	Comune	Sate	Densitate populație
	(număr)				(loc/km ²)
Covasna	5	2	40	122	61,4

Densitatea populației la recensământ (2011): 56,7 loc/km², se situează sub densitatea medie a României 84,4 loc/km².

Date demografice

Populația de 210.177 locuitori în anul 2011 (conform datelor recensământului), reprezintă 1,04 % din populația României. Se constată că în urma recensământului, numărul populației arată o scădere semnificativă.

Mediul urban – având o populație de 100.811 locuitori, conform recensământului din anul 2011, din care:

Tabel 3.2 Numărul populației în 2011

Municipiu/Oraș	2011
Sf. Gheorghe	56.006
Târgu Secuiesc	18.491
Covasna	10.114
Întorsura Buzăului	7.528
Baraolt	8.672

În municipii peste 60 % din populație locuiește la blocuri prevăzute cu principalele instalații edilitare (apă curentă, canalizare, energie electrică, încălzire cu centrale termice de apartament, majoritatea funcționând cu gaze naturale).

În orașe majoritatea populației locuiește la case, încălzirea apartamentelor de bloc se realizează ori în sistem centralizat, ori cu centrale de apartament. La case combustibilul majoritar utilizat pentru încălzire este lemnul.

Mediul rural – având o populație de 109.366 locuitori în 40 comune, conform recesământului din anul 2011.

Condițiile de locuit ale populației este mult sub nivelul celor din zona urbană.

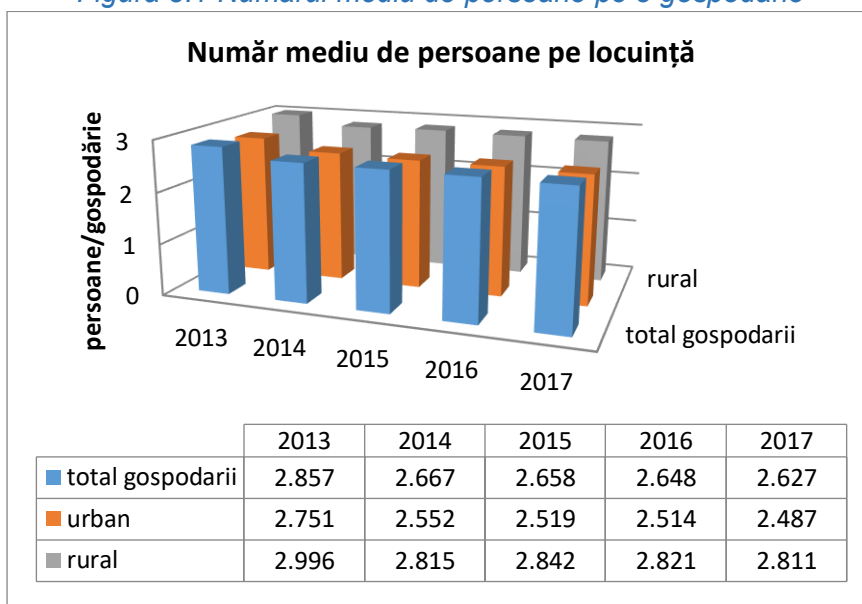
Din punct de vedere al gestionării deșeurilor, prezintă relevanță evoluția populației rezidente, aceasta fiind prezentată în tabelul 3.1.2 în perioada 2014-2018.

Tabel 3.3 Evoluția populației rezidente în județul Covasna, 2014-2018

	Anul				
	2014	2015	2016	2017	2018
Total din care:	20.8603	207.596	206.322	204.958	203.534
În mediul urban	99.190	98.447	97.755	96.619	95.954
În mediul rural	109.413	109.149	108.567	108.339	107.580

Sursă: INS <http://www.insse.ro/cms/ro/content/indicatori-de-dezvoltare-durabil%C4%83>

Figura 3.1 Numărul mediu de persoane pe o gospodărie



Localități izolate

Conform prevederilor Directivei europene 1999/31/EC și a HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, o localitate izolată este definită ca o așezare cu un număr de maximum 500 de locuitori și cu maximum 5 locuitori/km², aflată la o distanță de cel puțin 50 km față de cea mai apropiată aglomerare urbană cu minimum 250 de locuitori/km² sau având drumuri cu acces dificil până la cele mai apropiate aglomerări urbane, determinat de condiții meteorologice aspre pe o perioadă semnificativă din cursul unui an.

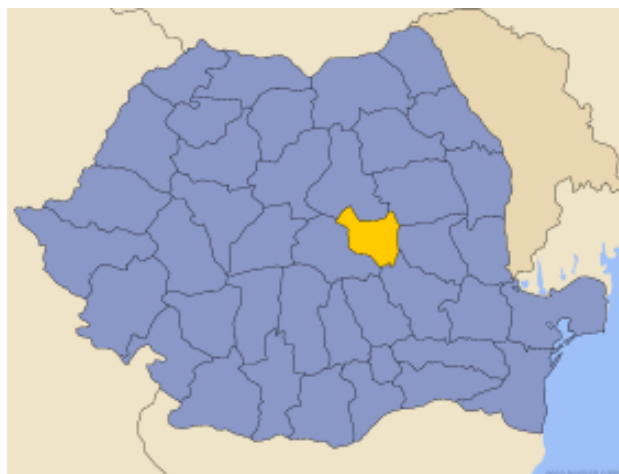
În județul Covasna nici o localitate nu se regăsește pe lista localităților izolate, care pot depozita deșeurile municipale în depozitele existente ce sunt exceptate de la respectarea unor prevederi ale HG nr. 349/2005, lista aprobată prin Ordin al ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 775/28 iulie 2006.

Condiții de mediu și resurse

Județul Covasna este situat în centrul României, la curbura Carpaților, în colțul SE al Transilvaniei, așezat între

- 45 grade 31` latitudine N
- 46 grade 17` latitudine N și
- 25 grade 27` longitudine E
- 26 grade 27` longitudine E

Se învecinează cu județele Vrancea și Bacău la Est, Harghita la Nord, Brașov la Est și Sud-Vest și Buzău la Sud-Est. Prin poziția sa geografică județul Covasna face parte din Regiunea 7 Centru.



Suprafata judetului:

Suprafata județului Covasna este de 3.709,8 km², reprezentând 10,88 % din teritoriul Regiunii 7 Centru și 1,55 % din suprafața României.



Clima

Poziția geografică a județului și particularitățile suprafeței subiacente creează premisele unui topoclimat specific de depresiune intramontană, cu nuanțe excesive, caracterizat prin frecvente și intense inversiuni termice, temperaturi minime foarte scăzute și o circulație a aerului diminuată. Temperatura medie anuală a aerului oscilează între 7,1° și 7,6°C.

În ceea ce privește regimul precipitațiilor, în județul Covasna cantitatea precipitațiilor, raportată la altitudinea medie este scăzută. În medie cad anual 500-580 mm pe fundul depresiunii și 700-800 mm pe piemonturile înalte. În zona de munte precipitațiile pot ajunge până la 1.000 de mm anual.

Particularitățile geomorfologice locale ale județului influențează mult și circulația aerului. Astfel, în jumătatea sa estică sunt dominante direcțiile nord și nord-est (Târgu Secuiesc peste 16% anual) – vântul denumit Nemere, iar în vest cele dinspre nord-est și nord-vest

(16%, respectiv 14,4 %). Vânturile dominante bat și cu cea mai mare viteză. Caracteristică este, de asemenea, frecvența ridicată a calmului (peste 30% anual), îndeosebi pe piemont.

Relief

Teritoriul județului Covasna se situează integral în zona sudică a Carpaților Orientali, mai precis în zona Carpaților Curburii. Aceasta este reprezentată, atât prin roci sedimentare, cât și prin roci magmatice, intruzive și efuzive.

Din punct de vedere tectonic-structural, teritoriul județului Covasna aparține următoarelor unități: zona cristalino-mezozoică, zona flișului cretacic-paleogen și zona vulcanitelor neogene.

Mișcările tectonice care au afectat arcul carpatic, intense în această arie, au avut ca efect o compartimentare geomorfologică inegală.

Teritoriul județului cuprinde trei compartimente: unul extern, înalt, cu altitudini de peste 1.500 m în Munții Harghita, Nemirei, Vrancei și Buzăului, al doilea central, alcătuit din depresiunile Sfântu Gheorghe, Târgu Secuiesc și Baraolt – prelungirile nordice ale Depresiunii Brașovului, și al treilea intern, cu rare vârfuri peste 1.100 m altitudine (în Munții Baraolt și Bodoc).

Unitatea de relief cu cea mai mare pondere din județul Covasna este prelungirea Depresiunii Brașov, care ocupă 107.000 ha, adică 29% din suprafața totală a județului.

Geologie și hidrologie

Pedologia:

Tipurile de soluri au o dispunere conformă cu treptele de relief, cu constituția mineralogică a diferitelor depozite. Piemonturile înalte sunt ocupate de soluri brune argiloiluviale și brune argiloiluviale luvice, care se dezvoltă în condițiile unui climat umed (precipitații peste 750 mm anual), sub păduri de stejar și fag în amestec cu rășinoase. Tot în partea înaltă a depresiunii, spre contactul cu muntele, se întâlnesc soluri brune, eumezobazice, cu pietriș la mică adâncime, asociate cu soluri brune argiloiluviale.

Glacisurile și piemonturile joase sunt acoperite în general de cernoziomuri cambice, caracterizate printr-un bogat orizont de humus care pătrunde în adâncime la peste 1 m, fiind dintre cele mai fertile soluri din județ. Aceste soluri au o răspândire largă în Depresiunea Râului Negru și pe Câmpul Frumos din Depresiunea Sf.Gheorghe.

Hidrologie

1. Râurile:

Teritoriul județului este drenat de o rețea hidrografică bine organizată, cu debite ridicate în tot cursul anului, cu un caracter convergent. Densitatea rețelei hidrografice variază între 0,40-0,70 km/km².

Județul Covasna are o suprafața totală de 3.710 km², din care 79,77% respectiv 2.959,39 km² aparținând bazinului hidrografic al râului Olt. Restul, puțin peste 20% din suprafață, aparținând bazinului hidrografic al Siretului.

Teritoriul județului cuprinde în totalitate, subdepresiunea Tg.Secuiesc (a Râului Negru), subdepresiunea Sf.Gheorghe și subdepresiunea Baraolt. De asemenea cuprinde în totalitate și depresiunile intramontane mai înalte a Comandăului și a Întorsurii Buzăului. Vecinatatea în est a munților Vrancei și ai Bretcului-bariere în calea maselor de aer oceanice de pe Atlantic încărcate cu umezeală - pe ai caror cumpene ai apelor se întinde granița județului, determină în cea mai mare parte regimul de scurgere a râului Râu Negru. Astfel toți afluenții de stînga ai râului au un regim de scurgere puternic torențial cu o mare frecvență. Sunt foarte rari anii în care apele râului Râu Negru să nu depășească cotele de atenție datorită acestor afluenți. Pr. Cașin determină, deasemenea dese viituri pe R.Negru, dar de această dată din cauza mărimii și formei bazinului hidrografic al pârâului din depresiunea Plaieși.

Munții Bodoc și Munții Baraolt cuprinși între granițele județului joacă de asemenea rolul de bariere în calea maselor de aer umede de circulație vestică, ceea ce determină viituri rapide pe afluenții de stînga ai Oltului de la intrarea în județ până la Sf.Gheorghe și de dreapta de la Araci până la ieșirea din județ.

Localitățile situate la contactul dintre zona montană și depresiunea cu aspect de câmpie sunt vulnerabile mai ales la scurgerile de pe versanți și faptului că majoritatea sunt mici piațete a formațiunilor torențiale. Localitățile aflate în albia majoră a râului Râu Negru sunt vulnerabile, datorită posibilității de depășire a digurilor de aparare sau de erodarea lor la ape medii sau chiar mici. Pantele foarte mici din depresiune 0,4-2.0 m/km coroborate cu turbiditatea foarte mare la viituri, datorită rocilor friabile ale munților înconjurători, determină colmatarea rapidă a albiilor minore și meandrarea puternică a râurilor.

Lungimea totală a cursurilor de apă, cadastrate din județ este de 1.600 km, din care 1.326,5 km sunt în bazinul hidrografic al Oltului, iar 273,5 km aparțin bazinului hidrografic al Siretului (în nord afluenți ai Uzului, în est Oituzul și Basca Mare, iar în sud Buzăul cu afluenții lui). Aceste cursuri de apă au fost îndiguite pe o lungime totală de 482,67 km, din care 459,608 km sunt în administrarea SGA Covasna, 14,0 km ai E.M. Căpeni, 9,06 km ai SGA Buzau-SH Siriu la Comandău și Barcani.

De asemenea 972,848 km de canale de desecare se află în administrarea ANIF Covasna. Digurile aflate în administrarea SGA Covasna au fost construite la asigurări de 10 % pentru terenuri agricole și 5% pentru localități. Digurile zona mun. Sf.Gheorghe și o parte din digul de pe pr. Dobârlău sunt construite la asigurarea de 1%.

Zona de depresiune joacă rolul unui bazin colector care primește toate râurile din cadrul muntos mai apropiat sau mai îndepărtat, cum este cazul Oltului, colector hidrografic principal. Debitul mediu anual al Oltului este de $7,85 \text{ m}^3/\text{s}$ la intrarea în județ (postul Micfalău) și crește la $27 \text{ m}^3/\text{s}$ la ieșire (postul Araci).

Râu Negru, principalul afluent al Oltului, este artera colectoare a depresiunii cu același nume. Direcția de curgere a Râului Negru este, în general, nord-est – sud-vest.

Celelalte râuri, afluenți ai Oltului sau Râului Negru, au o alimentare permanentă și un regim de torențialitate, primăvara și vara, producând perturbații în arterele colectoare. În zona de

sud a județului, colectorul principal este râul Buzău, aparținând bazinului hidrografic Buzău-lalomița.

2. Lacurile:

Lacurile naturale:

Lacurile s-au format în general în zonele inundabile ale Oltului și Râului Negru. Excesul de umiditate din luncile celor două râuri, creează condiții optime dezvoltării mlaștinilor eutrofe. Printre cele mai reprezentative sunt mlaștinile de la Reci și Chichiș.

Lacurile de acumulare:

Cele mai importante lacuri sunt lacul de la Pădureni și lacurile de la Reci.

Apele subterane:

Variatatea formațiunilor geologice care intră în alcătuirea teritoriului județului, permite acumularea unor cantități importante de ape subterane. Stratele acvifere din depozitele pliocene sau cuaternare de pe câmpurile Oltului, Râului Negru și afluenților acestora, precum și cele de la baza deluviilor, cu dezvoltare mare în prispa piemontană, sunt calitativ corespunzătoare folosirii, constituind o resursă importantă pentru alimentarea cu apă a regiunii. Apele subterane cantonate în stratele acvifere au debite până la 5-6 l/s.

Izvoarele minerale:

Izvoarele minerale reprezintă o caracteristică remarcabilă a regiunii. Concentrarea cea mai semnificativă a acestora se află în jurul orașului Covasna (circa 1.000 de izvoare cu ape predominant carbogazoase, bicarbonatate, sodice). La contactul munților cu depresiunea, pe Valea Oltului și în bazinul Râului Negru, izvoarele minerale au o compoziție carbogazoasă, clorosodică, calcică.

Ecologie și arii protejate

Conform prevederilor legislației în vigoare privind ariile naturale protejate, OUG 57/2007, cu modificările ulterioare, ariile naturale protejate se împart în următoarele categorii:

- ✓ de interes național: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale, parcuri naturale;
- ✓ de interes internațional: situri naturale ale patrimoniului natural universal, geoparcuri, zone umede de importanță internațională, rezervații ale biosferei;
- ✓ de interes comunitar sau situri "Natura 2000": situri de importanță comunitară, arii speciale de conservare, arii de protecție specială avifaunistică;
- ✓ de interes județean sau local: stabilite numai pe domeniul public/privat al unităților administrativ-teritoriale, după caz.

Administrarea ariilor naturale protejate și a celorlalte bunuri ale patrimoniului natural aflate în rețeaua națională de arii naturale protejate se face, potrivit legislației în vigoare, prin Agenția Națională pentru Arii Naționale Protejate – ANANP.

Tabel 3.4 Rezervații naturale

Nr. Crt.	Denumire rezervație	Suprafața (ha)	Starea de conservare a ariei protejate	Administrator/ custode
1	Mestecănișul de la Reci – Bălțile de la Ozun – Sîntionlunca	2.020	Stare de conservare satisfăcătoare	Agenția Națională pentru Arie Naționale Protejate – ANANP -
2	Dealul Ciocaș – Dealul Vițelului	976,6	Stare de conservare bună	
3	Turbăria Ruginosu	355,0	Stare de conservare bună	
4	Rezervația Naturală Cheile Vârghișului	830,1 (205,5 în jud. Covasna)	Stare de conservare bună	

Arii de interes comunitar – Rețeaua Natura 2000

Acte normative prin care au fost desemnate siturile Natura 2000 sunt:

- H.G. Nr. 1.284 din 24 octombrie 2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România
- ORDINUL MMDD Nr. 1.964 din 13 decembrie 2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România
- În urma observațiilor din partea CE a fost necesar, extinderea ariilor cuprinse în rețeaua ecologică. Aceste extinderi vizează îmbunătățirea acoperirii tipurilor de habitate de interes comunitar cu siturile Natura 2000, precum și includerea ariilor importante pentru păsări (IBA) în ariile de protecție specială avifaunistică. Procesul de extindere a fost finalizat în anul 2011 prin emiterea următoarelor acte normative, iar în 2016 a fost realizat o altă extindere a rețelei Natura 2000
- HOTĂRÂRE Nr. 971 din 5 octombrie 2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România
- ORDIN Nr. 2.387 din 29 septembrie 2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.
- HOTĂRÂRE nr. 663 din 14 septembrie 2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România

Prin aceste acte normative se instituie regimul de arie naturală protejată și se aprobă încadrarea în categoria de management ca arie de protecție specială avifaunistică, respectiv ca situri de importanță comunitară pentru siturile prezentate în tabelul următor:

Tabel 3.5 Situri de importanță comunitară și a siturilor de protecție avifaunistică (SCI și SPA) din județul Covasna și limitrofe

Nr.crt	Numele Sitului	Suprafața totală (ha)	Suprafața în județul Covasna (ha)
1	Dealul Ciocaș - Dealul Vițelului	917	822
2	Ruginosu	350	350
3	Oituz - Ojdula	15319	15319
4	Ciomad - Balvanyos	5993	5993
5	Apa Lină Honcsok	7906	2461
6	Apa Roșie	66	66
7	Herculian	12881	12881
8	Mestecanișul Reci	2104	2104
9	Cheile Vârghișului	834	205
10	Oltul Superior	1508	746
11	Râul Negru	2315	2315
12	Buzăul Superior	213	196
	Total SCI	50406	43458
13	Munții Bodoc Baraolt	56657	56429
14	Dealurile Homoroadelor	37093	10160
15	Dumbrăvița - Rotbav - Măgura Codlei	4536	210
16	Valea Râului Negru	2315	2315
17	Tinovul Apa Lină Honcsok	7906	2461
	Total SPA	108507	71575
	Total	158913	115033
Nr. Crt.	Alte situri limitrofe cu județul Covasna	Suprafața totală (ha)	Suprafața în județul Covasna (ha)
18	Siriu	6230	1
19	Putna-Vrancea	38213	56
20	Nemira Lapoș	9865	78
21	Creasta Nemirei	3509	1
	Total	57817	136

Prin Hotărârea 39/2001, Consiliul Județean Covasna a pus sub protecție provizorie un număr de 34 rezervații cu o suprafață de 35.983,59 ha.

Tabel 3.6 Lista rezervațiilor puse sub protecție provizorie-interes local

Nr. Rez.	Denumirea rezervației	Localizarea rezervației	Mărimea rezervației (ha)	Categorie de arie naturală protejată recomandată
1.	Rezervația geologică Bodvai	sat Herculian, comuna Bățan ii Mari	216	rezervație naturală
2.	Rezervația paleontologică Galat	sat Aita Seacă, comuna Bățanii Mari	3,1	rezervație naturală
3.	Rezervația ornitologică Doboșeni	sat Doboșeni, comuna Brăduț	1,5	rezervație naturală
4.	Conul calcaros	sat Tălișoara,	0,15	rezervație naturală

	Likaskő	comuna Vârghiș		
5.	Rezervația botanică Kankóskert	sat Filia, comuna Brăduț	3	rezervație naturală
6.	Rezervația botanică balta de la Micloșoara	sat Micloșoara, oraș Baraolt	5	rezervație naturală
7.	Rezervația botanică Kóp	sat Racoșul de Sus, oraș Baraolt	2,5	rezervație naturală
8.	Cheile Vârghișului	Vârghiș	2.970	rezervație naturală
9.	Rezervația Ciomad-Bálványos-Turia	Micfalău, Malnaș, Bixad, Turia	7.413	rezervație naturală
10.	Rezervația Cheile Oltului	Micfalău	6.208	parc natural
11.	Piatra Likaskő	Bixad	0,5	monument al naturii
12.	Piatra Sóllyomkő	Bixad	17	monument al naturii
13.	Cetatea Vápa	Bixad	4,8	monument al naturii
14.	Cariera Malnaș	Malnaș	7,5	rezervație naturală
15.	Mlaștina eutrofă Ozunca Băi	Ozunca Băi, comuna Bixad	6	rezervație naturală
16.	Rezervația complexă dealul Ciocaș-Vițelului	sat Ariușd, comuna Vâlcele	1385	rezervație naturală
17.	Rez. Botanică Benedekmező	Ilieni	16,6	rezervație naturală
18.	Pădurea Milenară Őrkő	Sfântu Gheorghe	36,1	rezervație naturală
19.	Valea Papkútja	Sfântu Gheorghe	45	rezervație naturală
20.	„Ochi de stepă” din valea Simeria	Sfântu Gheorghe	0,5	rezervație naturală
21.	R.geol. din Valea Debren	Sfântu Gheorghe	0,2	rezervație naturală
22.	Rezervația geologică Valea Crișului	Valea Crișului	2	rezervație naturală
23.	Rez. Botanică Chichiș	Chichiș	84	rezervație naturală
24.	Mestecănișul de la Reci –bălțile de la Ozun-Sântionlunca	Reci Ozun Sântionlunca	2020	arie specială de conservare
25.	Rezervațiile botanice Boroșneu Mare	Boroșneu Mare	210,64	rezervație naturală
26.	Valea Hankó	Covasna	4	rezervație științifică
27.	Valea Horgász	Covasna	8,6	rezervație naturală
28.	Valea Zânelor	Covasna	828	parc natural
29.	Pokolsár (Balta Dracului)	Covasna	0,04	monument al naturii

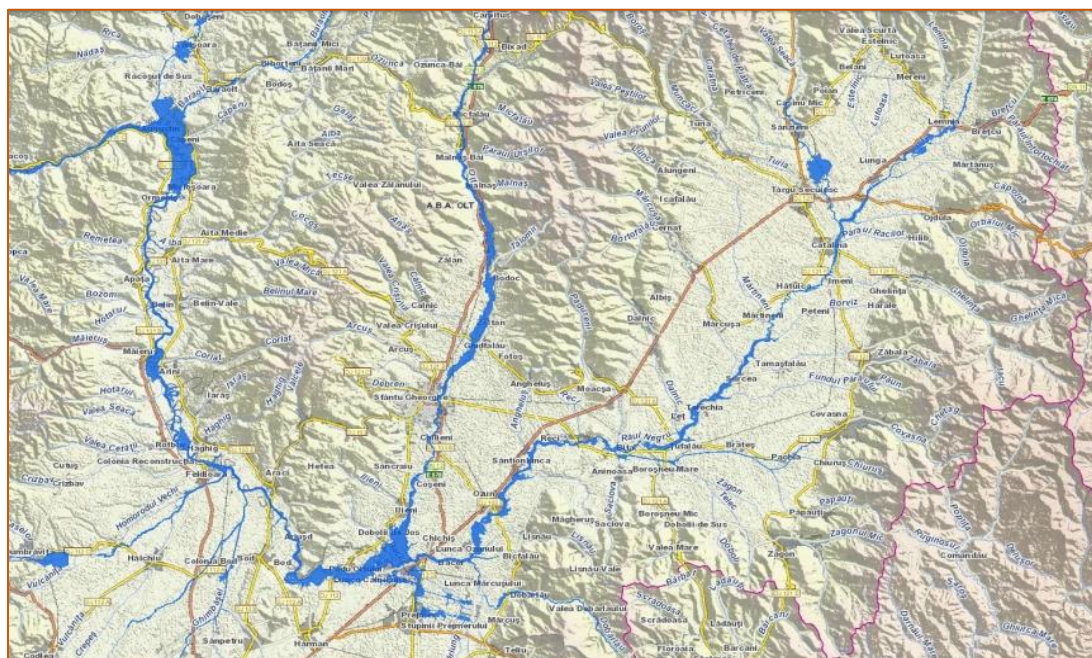
30.	Rezervațiile botanice Comandău	Covasna Comandău Zagon	157 63 319	rezervație naturală
31.	Rezerv. geol. Comandău	Comandău	1,7	rezervație naturală
32.	Dealul Perkő	Sânzieni	350	rezervație naturală
33.	Munții Nemira	Poian, Lemnia, Brețcu, Mereni	10.000	rezervație naturală
34.	Rezervația Muntele Tătăruț	sat Crasna, comuna Sita Buzăului	3.900	rezervație naturală

Riscuri naturale

Conform Directivei Inundații 2007/60/CE, la nivelul fiecărei administrații bazinale au fost întocmite hărți de risc la inundații, trasate pentru evenimente probabil să se întâmple la 10 ani (nivel 10%), la 100 de ani (nivel 1%) și la 1.000 ani (0,1 %).

Din datele furnizate de către Administrația Națională Apele Române, prin Sistemul de Gospodărire a Apelor Covasna, se observă că, datorită amenajărilor hidrotehnice efectuate în ultimii 30-40 de ani, nu există localități urbane, și nici chiar rurale, care să fie afectate semnificativ de o posibilă inundație, zonele inundabile fiind dispuse în general în afara localităților.

Figura 3.2 Harta de risc la inundații, nivelul 10% pentru zona județului Covasna



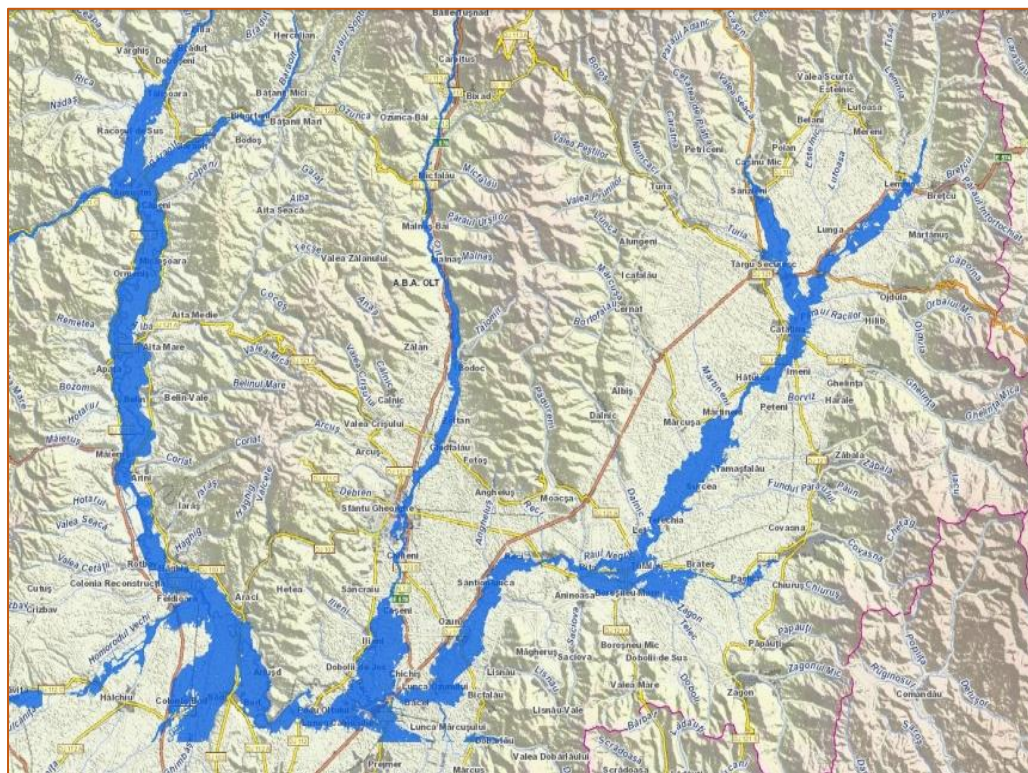
Cu toate acestea sunt necesare lucrări de consolidarea digurilor, de apărare și consolidare a malurilor pentru prevenirea și înlăturarea efectelor calamităților naturale produse de inundații. La pâraiele Turia și Cașin, se vor efectua lucrări de apărare a malurilor și de refacere a digurilor.

La afluenții din Băcel ale râului Negru, se va refăce subtraversarea de dig, dar și o parte a digului.

La Ghelinta, pe lângă lucrările de apărare și consolidare a malurilor pârâului Ghelinta, se vor reface pragurile de fund.

La pârâul Cașin, pe tronsonul Valea Seacă și Cătrușa, se vor efectua lucrări de apărare a malurilor și lucrări de reprofilare albie pentru ca drumul să nu mai fie luat de ape, dar și pentru apărarea suprafețelor agricole.

Figura 3.3 Harta de risc la inundații, nivelul 0,1% pentru zona județului Covasna



Tabel 3.7 Perioadele și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor produse în anul 2018 și localitățile afectate în județul Covasna

Nr. crt.	JUDEȚUL (localități afectate)	PERIOADA (fenomenul produs)
1.	<p>COVASNA 54 Localități Sfântu Gheorghe, Târgu Secuiesc, Baraolt (Racoșu de Sus, Căpeni), Întorsura Buzăului (Brădet, Floroaia, Scrădoasa), Bățani (Batani Mari, Bățanii Mici, Herculian, Ozunca Băi), Barcani (Ladăuți), Bodoc (Olteni, Zalan), Belin (Belin, Belin Vale), Bixad, Bodoc, Boroșneu Mare (Boroșneu Mic), Brăduț (Filia), Brețcu (Mărtănuș), Brateș (Pachia, Telechia), Boroșneu</p>	<p>13-17.03.2018 -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți, topirea stratului de zăpadă -viitură r. Olt, r. Buzău, r. Negru, pr. Arcuș, pr. Nadaș, pr. Debren, pr. Cormoș, pr. Baraolt, pr. Cașin, pr. Ozunca, pr. Tecse, pr. Bărbat, pr. Ladauți, pr. Valea Mare, pr. Covasna, pr. Târlung, pr. Dobârlău, pr. Tecse, pr. Malnaș, pr. Lisnău, pr. Crasna, pr. Zăbrătău, pr. Petriceni, pr. Turia, pr. Valea Crișului, pr. Câlnic, pr. Vâlcele -alunecare de teren</p> <p>29.06-03.07.2018 -precipitații abundente, scurgeri de pe</p>

	<p>Mare (Boroşneu Mic, Dobolii de Sus), Cătălina (Hătuica), Chichiş (Chichiş, Băcel), Comandău, Dobârlău (Dobârlău, Lunca Mărcuşului, Valea Dobârlăului), Gheliţa, Haghig (Haghig, Iaraş), Ilieni (Sâncrai), Malnaş (Valea Zălanului), Mereni, Ozun (Lunca Ozunului, Lisnău, Sântionlunca, Măgheruş), Sânzieni (Sânzieni, Petriceni), Sita Buzăului (Crasna, Zăbrătău), Turia, Valea Crişului (Câlnic), Valea Mare, Vâlcele (Vâlcele, Araci), Zagon, Zăbala (Peteni, Surcea)</p>	<p>versanţi -viitură pe : r. Olt, r. Buzău, r. Negru, pr. Arcuş, pr. Caşin, pr. Cormos, pr. Baraolt, pr. Breţcu, pr. Covasna, pr. Valea Mare, pr. Tărlung, pr. Bâsca Mare, pr. Dobârlău, pr. Mărcuş, pr. Gheliţa, pr. Sâncrai , pr. Tecse, pr. Malnaş, pr. Zăbrătău, pr. Caşin, pr. Valea Mare, pr. Vâlcele, pr. Zăbala -revărsare: r.Olt în zonă neîndiguită, pr. Baraolt -alunecare teren -deversare dig şi breşă: r. Negru la Cătălina, pr. Tărlung la Băcel, r. Cormoş la Racoşu de Sus, pr. Dobârlău, r. Caşin la Sânzieni -deversare şi infiltraţii prin dig r. Negru la Ozun <p style="text-align: center;"><u>07-08.07.2018</u></p> -viituri pe: pr. Haghig, pr. Iaraş, pr. Gheliţa -scurgeri de pe versanţi -colmatarea canalelor de desecare din Amenajarea Hărman-Prejmer în comunele Chichiş şi Dobârlău <p style="text-align: center;"><u>29-30.07.2018</u></p> -precipitaţii şi scurgeri de pe versanţi -revărsare pr. Ozunca, pr. Baraolt -viitură pe: pr. Belinu Mare, pr. Vasar, pr. Lemnia, pr. Turia, pr. Zagon, pr. Ferete -vijelie</p>
--	--	---

Sursa. Raport anual starea mediului Covasna, 2018

Utilizarea terenurilor

Suprafaţa totală a judeţului Covasna este de 370.980 ha, din care 185.938 ha o reprezintă terenurile agricole, 165.161 ha o reprezintă pădurile. Tendinţa este pe cât posibil ca aceste terenuri să rămână cu aceeaşi destinaţie. Restricţiile principale ale suprafeţelor din judeţ sunt zonele de protecţie sanitară aflate în jurul puţurilor de alimentare cu apa potabilă a oraşelor, cât şi a celorlalte localităţi din judeţ.

Terenurile cuprinse în zona de protecţie sanitară pot fi exploatate de către deţinătorii acestora pentru orice culturi agricole, însă este interzisă utilizarea îngrăşămintelor chimice, a substanţelor fitofarmaceutice, a irigaţiei cu ape uzate şi a depozitării deşeurilor.

Având în vedere cerinţele tot mai mari pe piaţa de produse alimentare ecologice, mulţi agricultori din zonă sunt interesaţi în obţinerea de produse agricole ecologice, în special legume şi fructe, ceea ce presupune o tehnologie agricolă specială, cu respectarea principiilor producţiei ecologice şi cu interzicerea utilizării de fertilizatori chimici şi a produselor fitosanitare.

O altă categorie de soluri care sunt supuse unor anumite restricţii la utilizare sunt terenurile cu o pantă mare sau cele supuse procesului de eroziune, unde pentru stoparea acestui

fenomen trebuie să se facă împăduriri, să se reducă pășunatul intensiv și să se sistematizeze drumurile de exploatare.

Tabel 3.8 Categoriile de folosință, 2010-2014

Nr. Crt.	Categoriile de folosință	2010	2011	2012	2013	2014
1	Arabil (ha)	83.305	83.920	83.251	83.150	83.150
2	Pășuni (ha)	60.931	60.930	60.928	60.915	60.915
3	Fânețe și pajiști naturale (ha)	41.311	41.302	41.296	41.281	41.281
4	Vii (ha)	0	0	0	0	0
5	Livezi (ha)	592	592	592	592	592
TOTAL AGRICOL		186.139	186.114	186.067	185.938	185.938

- Păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră: 1.697,24 km²
- Terenuri ocupate cu ape și bălți: 3,2 km²

Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare

Tabel 3.9 Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare în 2014

Categorii de acoperire/utilizare	Suprafața	
	ha	%
Terenuri agricole, din care:	185.939	50,12
<i>Teren arabil</i>	83.151	22,41
<i>Pășuni</i>	60.915	16,42
<i>Fânețe</i>	41.281	11,13
<i>Vii și pepiniere viticole</i>	0	0
<i>Livezi și pepiniere pomicele</i>	592	0,16
Terenuri neagricole, din care:	185.041	49,88
<i>Păduri și altă vegetație forestieră</i>	165.161	44,52
<i>Ape și bălți</i>	2.971	0,8
<i>Construcții</i>	11.195	3
<i>Căi de comunicații și căi ferate</i>	4.795	1,3
<i>Terenuri degradate și neproductive</i>	919	0,25
TOTAL	370.980	100

Sursa: INS-ultimul an actualizat a fost 2014

Resurse

Zăcămintele naturale

a) Resurse minerale

Principala resursă minerală din județ este cărbunele, mai precis lignitul. Bazinul carbonifer principal este bazinul Baraolt - este situat pe partea de nord-vest a județului Covasna și în general coincide cu Depresiunea Baraolt.

În extindere spre S îi aparține și ulucul Oltului pe aliniamentul Căpeni – Ariușd. În prezent se mai exploatează cărbune în zona Racoș Sud. Se mai găsesc, de asemenea, zăcăminte de marne, gresii, calcare, argile, andezite, nisipuri, pietrișuri, diatomită și argilă refractară.

b) Zăcăminte de hidrocarburi

Pe teritoriul județului Covasna până la data actuală nu au fost descoperite zăcăminte foarte importante de hidrocarburi.

Lucrările geologice executate pentru petrol s-au oprit în faza de prospecțiune. Zăcămintele de țitei din Ghelinta sunt în curs de exploatare.

c) Rezerve hidrominerale

Izvoarele de apă minerală și emanațiile uscate de gaze mofetice, reprezintă principala bogăție naturală a județului Covasna.

Acestea au fost folosite de localnici încă din timpurile străvechi în scopuri curative, sub formă de băi reci și/sau calde, sau pur și simplu, consumate ca atare.

Această bogăție naturală unică a plaiurilor covășnene a constituit bazele unei activități balneare înfloritoare încă din secolul al XVIII-lea, când s-a început crearea unei întregi rețele de mici stațiuni balneare.

Resurse naturale de suprafață

a) Terenuri agricole

În anul 2014 fondul funciar agricol al județului este de 185.939 ha, reprezintă 1,27% din suprafața totală a țării. Destinației este următoarea:

- Pășuni: 60.915 ha
- Fânețe: 41.281 ha
- Arabil: 83.151 ha
- Livezi: 592 ha

În microregiunile din jurul orașelor Sfântu Gheorghe, Tîrgu Secuiesc și Covasna sunt mai întinse terenurile de folosință arabilă, iar în microregiunile Baraolt și Întorsura Buzăului predomină pajiștile.

b) Fondul forestier

Peste 90% din suprafața terenurilor neagricole (cca. 170 000 ha) a județului o reprezintă terenurile forestiere. Predominante sunt pădurile de foioase (cca. 60% din totalul pădurilor),

În special cele de fag, stejar și gorun. Suprafața totală a pădurilor în anul 2018, în județul Covasna este de 170.011 hectare.

Lemnul, în special rășinoasele și fagul, reprezintă una din principalele resurse naturale ale județului.

Vegetația naturală este variată, prezentând o etajare altitudinală. Până la înălțimea de 700-800 m domină pădurile de foioase, mai sus pădurile de rășinoase în special cele de molid. Peste altitudinea de 1.200 m predomină pășunile subalpine și alpine cu vegetația specifică.

Compoziția fondului forestier în jud. Covasna în anul 2018: 38% rășinoase, 61% foioase.

Tabel 3.10 Structura fondului forestier

Structura fondului forestier	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Suprafața pădurilor (Mii hectare)	170	171,3	171,4	171,4	171,4	170
Rășinoase (Mii hectare)	67,5	68,5	65,1	65,1	66,8	64,6
Foioase (Mii hectare)	102	101,1	104,6	104,6	102,9	103,7
Alte terenuri (Mii hectare)	1,70	1,71	1,71	1,71	1,71	1,70

Infrastructura

Transportul

Reteaua de drumuri

În 2018 județul Covasna lungimea drumurilor publice este de 864 km, din care:

- **drumuri naționale 304 km** - rețea administrată de CNADN - D.R.D.P Brașov, dintre care sunt modernizate 294 km și pietruite 10 km;
- **drumuri județene și comunale 560 km** - rețea administrată de Consiliul Județean și Consiliile locale, dintre care: 258 km drumuri județene și 302 comunale.

Drumuri naționale

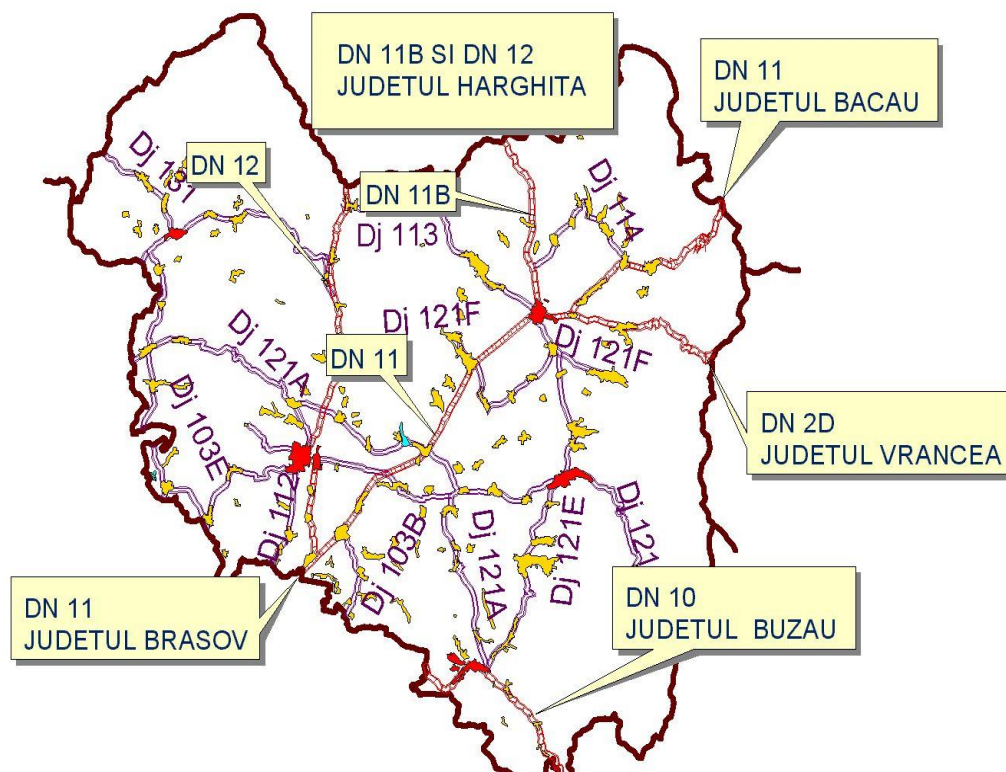
Rețeaua de drumuri naționale care străbate județul este formată din 6 drumuri:

Tabel 3.11 Rețeaua de drumuri naționale

DN 2D	Limita jud.Vrancea – Ojdula(DN 11)
DN 10	Limita jud. Buzău - Întorsura Buzăului - Limita jud. Brașov
DN 11	Limita jud.Brașov – Chichiș - Ozun – Moacșa - Târgu Secuiesc - Lemnia - Bretcu - Limita jud.Bacau
DN 11B	Târgu Secuiesc (DN 11) - Sânzieni - Limita jud.Harghita
DN 11C	Târgu Secuiesc(DN 11C) - Turia - Balvanyos – Bixad(DN12)
DN 12	Chichiș (DN 11) - Sfântu Gheorghe - Bodoc - Micfalău - Bixad - Limita jud.Harghita

DN 13E	Limita jud.Braşov-Haghig-Araci-Vâlcele-Sf.Gheorghe-int .DN11-Reci-Tufalău-Brateş-Pachia-Covasna-Chiuruş-Papăuţi-Zagon-Barcani-Înorsura Buzăului(int.DN11)
--------	---

Densitatea drumurilor publice în judeţul Covasna este de 23,6 km/100 km², valoare sub media pe ţară (35,3 km/ 100 km²).



Reţeaua de căi ferate

Reţeaua de căi ferate a judeţului Covasna, însumează 116 km, dintre care o arteră principală, electrificată şi două linii secundare, din care una a fost privatizată.

Densitatea de artere feroviare a judeţului Covasna este printre cele mai mici din ţară, fiind cu mult sub media naţională (67% din media naţională), având o tendinţă de menţinere a indicelui căilor ferate.

Artera feroviară principală, urmăreşte valea Oltului pe o distanţă de cca. 40 km pe teritoriul judeţului şi asigură legătura cu Braşovul (spre sud), respectiv cu principalele localităţi din nordul Transilvaniei (spre nord).

Transportul aerian

Judeţul Covasna nu are aeroport, cele mai apropiate sunt aeroporturile din Sibiu şi Târgu Mureş.

Este în derulare construirea unui aeroport în municipiul Braşov, care va deservi în viitor şi judeţul Covasna.

Telecomunicaţiile

În judeţul Covasna sunt 70 de unităţi de poştă. Judeţul are acces la toate reţelele de telefonie şi internet.

Energia

Sisteme de încălzire

Încălzirea locuințelor (tip combustibil):

- gaze, majoritatea cu centrale termice de apartament;
- rumeguș în sistem centralizat (Întorsura Buzăului): aprox. 720 gospodării;
- lemn, rumeguș.

Datele statistice privind sistemele de încălzire din județul Covasna sunt redate în tabelele următoare:

Tabel 3.12 Energia termică distribuită

Destinația apei și gazelor naturale distribuite	Ani					
	1993	2013	2014	2015	2016	2017
	UM: Gcal					
Total	413.877	5.701	6.162	6.100	5.559	5.455
din care: pentru uz casnic	283.547	3.264	3.680	3.414	3.362	3.125

Sursă: INS <http://www.insse.ro/cms/ro/content/indicatori-de-dezvoltare-durabil%C4%83>

Tabel 3.13 Numărul localităților în care se distribuie gaze naturale pe medii de rezidență

Medii de rezidență	Ani				
	2013	2014	2015	2016	2017
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Total	13	13	13	13	13
Urban	4	4	4	4	4
Rural	9	9	9	9	9

Sursă: INS <http://www.insse.ro/cms/ro/content/indicatori-de-dezvoltare-durabil%C4%83>

Tabel 3.14 Lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor

Ani				
2013	2014	2015	2016	2017
Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri
230,7	231,6	231,9	235	233,1

Sursă: INS <http://www.insse.ro/cms/ro/content/indicatori-de-dezvoltare-durabil%C4%83>

Tabel 3.15 Gaze naturale distribuite, după destinație

Destinația gazelor naturale distribuite	Ani				
	2013	2014	2015	2016	2017
	Mii metri cubi	Mii metri cubi	Mii metri cubi	Mii metri cubi	Mii metri cubi
Total	53.368	49.920	50.433	51.453	53.187

din care: pentru uz casnic	27.045	24.800	25.265	25.277	28.012
----------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sursă: INS <http://www.insse.ro/cms/ro/content/indicatori-de-dezvoltare-durabil%C4%83>

Tabel 3.16 Consumul intern brut de energie pe tipuri de combustibili, nivel național, mii tep

An	2014	2015	2016	2017
Total	31538	31844	31638	33391
Energie electrică	1719	1663	1888	1827
Cărbune (inclusiv cocs)	5719	5858	5272	5376
Țitei și produse petroliere	7864	8599	8592	9532
Gaze naturale ¹⁾	9459	9015	9099	9717

¹⁾ Exclusiv gazolina și etanolul din schelele de extracție care sunt cuprinse la țitei

Sursă: INS <http://www.insse.ro/cms/ro/content/indicatori-de-dezvoltare-durabil%C4%83>

Alimentarea cu apă și canalizarea

Alimentare cu apă

Numărul localităților care dispun de rețea de distribuție a apei este prezentat în tabelul 3.17, iar capacitatea instalațiilor de producere a apei potabile în tabelul 3.18.

Tabel 3.17 Numărul localităților cu rețea de distribuție a apei, pe medii de rezidență

Medii de rezidență	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Județ Covasna	31	31	31	32	32
Urban	5	5	5	5	5
Rural	26	26	26	27	27

Sursă: INS <http://www.insse.ro/cms/ro/content/indicatori-de-dezvoltare-durabil%C4%83>

Procent racordare: 71,1% % din numărul total localități, din care 100 % urban și 67,5% rural reprezentând 63% din numărul total de locuitori

Tabel 3.18 Capacitatea instalațiilor de producere a apei potabile

Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017
Metri cubi pe zi	Metri cubi pe zi	Metri cubi pe zi	Metri cubi pe zi	Metri cubi pe zi
84.751	82.617	41.651	34.088	33.611

Sursă: INS <http://www.insse.ro/cms/ro/content/indicatori-de-dezvoltare-durabil%C4%83>

Lungimea rețelei și cantitățile de apă potabilă distribuită în județul Covasna sunt redate în tabelele 3.3.9 și 3.3.10.

Tabel 3.19 Lungimea totală a rețelei simple de distribuție a apei potabile pe medii de rezidență

Medii de rezidență	Ani				
	2013	2014	2015	2016	2017
	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri

Total	671,5	659,6	667,1	722,8	732,7
Urban	273	254,8	260,8	284	293,7
Rural	398,5	404,8	406,3	438,8	439

Sursă: INS <http://www.insse.ro/cms/ro/content/indicatori-de-dezvoltare-durabil%C4%83>

Tabel 3.20 Cantitatea de apă potabilă distribuită consumatorilor

Destinația apei potabile distribuite	Unități de măsură	Ani				
		2013	2014	2015	2016	2017
Total	Mii metri cubi	7.435	7.276	7.762	7.380	7.327
din care: pentru uz casnic	Mii metri cubi	5.046	4.939	4.875	4.885	5.088
din care: consumatorilor cu apometre	Mii metri cubi	5.787	5.810	5.762	5.777	5.914

Sursă: INS <http://www.insse.ro/cms/ro/content/indicatori-de-dezvoltare-durabil%C4%83>

Reteaua de canalizare

Datele statistice privind rețeaua de canalizare în județul Covasna sunt prezentate în tabelele Tabel 3.21 și Tabel 3.22.

Tabel 3.21 Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare

Ani				
2013	2014	2015	2016	2017
Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri
406,2	424,9	451,1	487	504,2

Sursă: INS <http://www.insse.ro/cms/ro/content/indicatori-de-dezvoltare-durabil%C4%83>

Tabel 3.22 Numărul localităților cu canalizare publică, pe medii de rezidență

Medii de rezidență	Ani				
	2013	2014	2015	2016	2017
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Total	25	25	26	28	29
Urban	5	5	5	5	5
Rural	20	20	21	23	24

Sursă: INS <http://www.insse.ro/cms/ro/content/indicatori-de-dezvoltare-durabil%C4%83>

Procent racordare: 64,4% din numărul total localități, din care 100 % urban și 60 % rural reprezentând 49 % din numărul total de locuitori.

3.1.2. Situația actuală – factorul de mediu Apă

Pe teritoriul județului Covasna s-au acumulat bogate straturi acvifere și s-a creat o rețea hidrografică permanentă, bine organizată. Importantele resurse acvifere, alcătuite din depozitele aluvionare, au rezerve bogate. Teritoriul județului Covasna este foarte bogat în izvoare de ape minerale răspândite pe tot teritoriul său. Cele mai multe izvoare de ape minerale se înșiruie de-a lungul a două linii orientate pe direcția nord-sud, prima, pe versantul vestic al Munților Bodoc (izvoarele de la Balvanyoș, Bixad, Micfalău, Malnaș-Băi, Bodoc, Arcuș, Băile Șugaș), toate având ape carbogazoase, cloruro-sodice, bicarbonate, potasice, calcice, magneziene etc.; a doua, paralelă cu prima, apare în bazinul Râului Negru, pe care se înșiruie izvoarele carbogazoase de la Poian și Peteni.

Majoritatea râurilor izvorăsc din masivele muntoase, de unde se îndreaptă către depresiunile Târgu Secuiesc și Sfântu Gheorghe, fiind colectate de Râul Olt și afluentul său principal, Râul Negru. Mai redusă este rețeaua Râului Buzău, al cărui curs superior, împreună cu afluenții săi principali Bâsca Mare și Bâsca Mică, traversează partea de sud și sud-est a județului.

Râul Olt este principala arteră hidrografică. Pe teritoriul județului Covasna el are o lungime de cca.150 km și colectează apele majorității râurilor ce străbat radiar teritoriul județului. Râul Negru, afluentul cel mai important al Oltului, străbate partea estică a județului de la nord-est spre sud-vest, pe o lungime de cca 106,3 kmp. El își adună apele de pe versantul sudic al Munților Șandru Mare, de la o altitudine de 1280 m.

Rețeaua hidrografică dezvoltată, bogăția izvoarelor minerale și diversitatea conținutului lor în săruri fac ca teritoriul județului Covasna să dispună de un potențial însemnat de resurse de apă.

Resursele de apă ale bazinului hidrografic Olt, în județul Covasna se împart în:

- resurse de apă subterane
- resurse de apă de suprafață

Resursele de apă de suprafață în anul 2018, pe baza calculelor Stației hidrologice, au fost:

B.H. Olt – sector Micfalău – Sf. Gheorghe	362,7 mil. mc
B.H. R. Negru la Reci	237,8 mil.mc
B.H. pr. Cașin la Tg. Secuiesc	70,3 mil mc
B.H. pr. Covasna la Boroșneu Mare	50,5 mil.mc
B.H. pr. Cormoș la Brăduț	53,9 mil.mc
B.H. pr. Aita la Aita	21,1 mil.mc
B.H. pr. Ozunca la Bățanii-Mari	16,3 mil.mc
B.H. pr. Baraolt la Baraolt	45,1 mil.mc
B.H. pr. Vârghiș la Vârghiș	84,5 mil. mc
B.H. pr. Zagon la Zagon	12,4 mil.mc

Apele subterane

Forajele de pe teritoriul județului Covasna aparțin corpului de apă Depresiunea Brașov ROOT02. Aceste foraje sunt de tip freatic. În anul 2018 calitatea apelor subterane a fost urmărită prin 17 foraje, astfel:

Augustin-Căpeni: F2;

Cernatu de Jos: F1;

Ghidfalău: F4;
Ilieni – Ozun: F1; F2; F4; F5; F6; F7;
Lemnia: F1;
Mărtineni: F4, F5, F6,
Reci: F1;
Sânzieni: F2;
Tg. Secuiesc: F4;
Tălișoara: F1;

Adâncimea acestor foraje este de 10-12 m.

În cursul anului 2018 s-au realizat de 2 ori recoltări de probe și au fost prelucrați indicatorii de calitate cuprinși în Ordinul 621 din 07.07.2014 și H.G. 53 din 29.01.2009 și anume: NH₄, cloruri, sulfatați, cadmiu, plumb, NO₂, PO₄, NO₃.

Valorile de prag sunt depășite astfel:

- parametrul NO₃ la 4 foraje: Mărtineni F6; Sânzieni F2; Ilieni-Ozun F7 și Tălișoara F1.
- parametrul PO₄ la 2 foraje și anume: Tălișoara F1 și la Mărtineni F6.

Conform analizelor corpul de apă subterană din județul Covasna se află **în stare chimică SLABĂ pentru parametrul NO₃ și BUNĂ pentru parametrul PO₄.**

Prezentarea și a altor indicatori care se monitorizează (și care nu intră în evaluare):

La foraje au mai fost monitorizați următorii indicatori: pH, oxigen dizolvat, conductivitate, calciu, magneziu, sodiu, potasiu, bicarbonati, arsen, mercur, fier, mangan.

Aceste foraje sunt de tip freatic, de medie adâncime și sunt folosite la captări pentru alimentare cu apă potabilă a localităților.

În cursul anului 2018 s-a realizat o singură dată recoltare de probe din forajul P12 Târgu Secuiesc și de două ori din forajul P39 Sfântu Gheorghe.

Au fost prelucrați indicatorii de calitate cuprinși în Ordinul 621 din 07.07.2014 și H.G. 53 din 29.01.2009 și anume: NH₄, cloruri, sulfatați, cadmiu, plumb, NO₂, PO₄, NO₃ pesticide totale.

Valorile de prag nu sunt depășite.

Conform analizelor, corpul de apă subterană din județul Covasna se află **în stare chimică BUNĂ.**

Aceste ape intră în stațiile de tratare pentru obținerea apei potabile.

Centralizator cu forajele din rețeaua de monitorizare a calității apelor subterane cu depășiri ale valorii de prag la indicatorul AZOTAȚI și FOSFAȚI în anul 2018.

Tabel 3.23 Centralizator rețea monitorizare ape subterane

Nr.crt.	Denumire corp de apă subterană	Denumire foraj	NO ₃ (>50mg/l) HG 53/2009	PO ₄ (>0.5 mg/L)	NH ₄ ⁺ (>1.6 mg/l) Ord. 621/2014
1.	Depresiunea Brașov ROOT02	Mărtineni F6	88,717	0,552	
		Ilieni-Ozun F7	86,410		
		Sânzieni F2	92,075	-	
		Tălișoara F1	137,26	0,630	

În anul 2018 în județul Covasna nu s-au produs poluări accidentale, care ar fi putut afecta calitatea apelor subterane freatice.

Apele uzate

Apele uzate menajere și industriale exercită o presiune semnificativă asupra mediului acvatic, datorită încărcărilor cu materii organice, nutrienți și substanțe periculoase. Având în vedere procentul mare al populației care locuiește în aglomerări urbane, o parte semnificativă a apelor uzate este colectată prin intermediul sistemelor de canalizare și transportate la stațiile de epurare. Nivelul de epurare, înainte de evacuare, și gradul de sensibilitate al apelor receptoare determină intensitatea impactului asupra ecosistemelor acvatice.

În Tabelul următor este prezentat volumul total de ape uzate urbane epurate evacuate în receptorii naturali.

Tabel 3.24 Volumul de ape uzate urbane epurate în anul 2018

Volum ape uzate urbane epurate evacuate în receptorii naturali (mii mc/an)				
Anul 2018	Sf. Gheorghe	Tg.Secuiesc	Covasna	Int. Buzăului
	3136	720	1397	237
Total mediu urban	5490			

Sursa: Date furnizate de Operatorul regional Gospodărie Comunală SA-Sf.Gheorghe

Calitatea apelor de suprafață este influențată în mod direct de evacuările de ape uzate, neepurate sau insuficient epurate, provenite din surse punctiforme, urbane, industriale și agricole. Impactul acestor surse de poluare asupra receptorilor naturali depinde de debitul apei și de încărcarea acestora cu substanțe poluante. Încărcarea cu poluanți evacuați în receptorii naturali de la stații de epurare din Sf.Gheorghe, Tg. Secuiesc, Covasna și Întorsura Buzăului este prezentată în tabelul următor.

Tabel 3.25 Încărcarea cu poluanți evacuați în receptorii naturali, anul 2018

Poluant	Cantitate de poluanți (t/an)			
	Sf.Gheorghe	Tg.Secuiesc	Covasna	Înt. Buzăului
CBO₅	42	5,04	27,87	2,98
CCOCr	129	25,7	97,31	9,31
MTS	29	11,98	43,42	3,91
NH₄⁺	0,9	0,49	0,95	0,06

Sursa: Date furnizate de Operatorul regional Gospodărie Comunală SA-Sf.Gheorghe

Activitatea de gestionare a deșeurilor nu implică un consum important de apă și prin urmare evaluarea situației existente se concentrează asupra calității apelor de suprafață și subterane și a presiunilor care afectează starea de calitate a acestora.

Calitatea apelor de suprafață și subterană este afectată parțial de actualul sistem de gestionare a deșeurilor prin:

- eliminarea necontrolată a deșeurilor de către producători în locuri neamenajate, de cele mai multe ori neautorizate și amplasate pe cursuri de apă cu debit permanent sau

sezonier. Aceasta deoarece, în prezent, nu există un sistem de salubritate care să acopere întreaga zonă rurală.

- gestionarea deficientă a nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești.

În cazul ALTERNATIVEI – fără proiect, lipsa facilităților corespunzătoare standardelor și normelor europene pentru colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor municipale va conduce la creșterea emisiilor în apele subterane și de suprafață.

Cauze posibile ale contaminării apelor:

- operarea necorespunzătoare a zonelor de colectare prin *aport voluntar* (zone de blocuri cu 4 etaje), neridicarea la termen a deșeurilor menajere poate duce la depozitarea deșeurilor lângă containere și antrenarea prin apele pluviale de substanțe poluante în rețeaua de canalizare și apoi în apele de suprafață;
- depozitări ilegale în zonele apropiate apelor de suprafață, în zone de parcuri etc;
- lipsa alternativelor pentru colectarea și depozitarea corespunzătoare a deșeurilor va conduce la apariția acestor practici ilegale;
- administrarea incorectă a CMID existent (poluarea cu deșeuri ușoare antrenate de vânt sau curenți de aer);
- colectarea în amestec cu deșeurile menajere a unor deșeuri periculoase (spre exemplu, spitalicești) sau care conțin substanțe periculoase (de exemplu, deșeuri electrice și electronice).

3.1.3. Situația actuală – factorul de mediu Aer

Sursele de poluare a aerului se clasifică astfel:

- surse fixe: sunt sursele industriale, de obicei concentrate pe mari platforme industriale, dar și intercalate cu zone de locuit populate (cu dezvoltări preponderent pe verticală). Gama substanțelor evacuate în mediu din procesele tehnologice este foarte variată: pulberi organice și anorganice care au și conținut de metale (Pb, Zn, Al, Fe, Cu, Cr, Ni, Cd), gaze și vapori (SO₂, NO_x, NH₃, HCL, CO, CO₂), solvenți organici, funingine etc. În categoria surselor fixe intră și centralele electrotactice, surse importante prin cantitățile de poluanți emiși, dar care sunt însă favorizate de dispersia ce se realizează la înălțime mare.
- surse mobile – în județul Covasna sursa cea mai importantă de poluare o constituie traficul auto. Sunt emise atât gaze anorganice (oxizi de azot, dioxid de sulf, oxid de carbon), cât și compuși organici volatili (benzen) sau pulberi PM₁₀, PM_{2,5} cu conținut de metale. Impactul cel mai mare apare în zonele construite și cu artere de trafic aglomerate, unde dispersia poluanților este dificil de realizat. Concentrațiile poluanților atmosferici sunt mai crescute în zonele cu artere de trafic străjuite de clădiri înalte sub formă compactă, care împiedică dispersia. La depărtare de arterele de trafic intens, poluarea aerului scade rapid și este destul de rar semnalată în zonele suburbane sau rurale.
- surse de suprafață: în categoria surselor de suprafață intră în special încălzirea rezidențială, dar și alte surse difuze de combustie care sunt lipsite de avantajul relativ al dispersiei prin coșuri înalte. O categorie specială o constituie șantierele de construcții, surse care pot fi încadrate, în funcție de obiectiv, atât la sursele fixe (pentru construcții de clădiri), cât și la sursele de suprafață (pentru reparațiile,

modernizările arterelor rutiere). Aceste surse, dacă nu sunt organizate corespunzător, aduc o contribuție majoră la poluarea cu pulberi.

Calitatea aerului

La nivelul Agenției pentru Protecția Mediului Covasna, supravegherea calității aerului pentru anul 2018, cu referire la poluanții care intră sub incidența Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, s-a realizat prin stația de fond regional care face parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului.

Stația de fond regional este o stație de referință pentru evaluarea calității aerului, cu raza ariei de reprezentativitate de 200-500 km.

Poluanții monitorizați la stația automată - SO₂, NO₂/NO_x, CO, C₆H₆, PM₁₀ și O₃ sunt monitorizați și evaluați în conformitate cu Legea nr.104/2011, privind calitatea aerului înconjurător.

În cadrul stației automate de monitorizare calitate aer este asigurată și înregistrarea de date meteorologice (de exemplu, direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă) în vederea corelării cu valorile poluanților monitorizați, pentru validarea datelor înregistrate la stație.

Datele înregistrate în cadrul stației sunt validate zilnic și sunt transmise automat la panoul de informare a publicului (panoul exterior amplasat la sediul Agenției pentru Protecția Mediului Covasna). Informarea publicului privind calitatea aerului se mai realizează și cu ajutorul unui buletin informativ care este postat zilnic pe site-ul Agenției pentru Protecția Mediului Covasna și site-ul www.calitateaer.ro.

În perioada 01 Ianuarie – 31 Decembrie 2018, la stația de fond regional din Sf.Gheorghe au fost efectuate măsurători zilnice (probe 24 de ore) pentru dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO, NO₂, NO_x), monoxid de carbon (CO), pulberi în suspensie (PM₁₀) automat (prin nefelometrie ortogonală), ozon (O₃) și precursori organici ai ozonului (benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen și p-xilen).

În anul 2018, captura de date de la analizoarele pentru NO₂, SO₂, CO, O₃, PM₁₀ grv, C₆H₆, care au fost validate, s-a situat la nivelul indicat în procente. Astfel, datele colectate peste nivelul de 75 % au fost suficiente pentru a respecta criteriile de calitate, conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Tabel 3.26 Sinteza calității aerului în anul 2018

Județ/Oraș	Stația	Tipul Stației	Tip poluant	Număr Determinări	medie anuală	UM	Tip depășire conf. Legii 104/2011	Număr depășiri	Captura de date validate în anul 2018
				orare					
Covasna/Sf.Gheorghe	Fond Regional CV 1	Automată	SO ₂	6923	5.65	μg/m ³		0	78.99%
			NO ₂	7985	13.32	μg/m ³		0	91.15%
			O ₃	8138	52.47	μg/m ³	valoarea țintă	7	92.9%
			CO	8176	0.13	mg/m ³		0	93.34%
			C ₆ H ₆	7710	2.49	μg/m ³		0	88.01%
			PM ₁₀	7343	29.16	μg/m ³	zilnică	43	83.79%
			PM _{10grv}	7536	21.70	μg/m ³	zilnică	15	86%

Tendențe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici

Dioxidul de sulf SO₂

În anul 2018 captura de date valide pentru SO₂ a fost de 78.99 %. În anii 2008, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 s-a obținut o captură de date mică, datele colectate, fiind insuficiente pentru a calcula mediile anuale și pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită sau ale pragului de alertă la stația CV -1 FR în anul 2018. Valorile limită prevăzute în Legea 104/2011 pentru dioxid de sulf sunt: 350 μg/m³ pentru concentrații medii orare, 125 μg/m³ pentru concentrații medii zilnice. Pragul de alertă pentru SO₂, conform Legii 104/2011 este de 500 μg/m³.

Dioxidul de azot NO₂

Față de anii 2008, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 în anul 2018 s-a obținut o captură de date relativ bună, datele colectate fiind suficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011, de minimum 75% captură de date valide. Legea 104/2011 prevede pentru NO₂ valori limită pentru timpi de mediere de 1 oră și respectiv 1 an. Valorile măsurate în anul 2018 se situează peste valoarea limită, captura de date valide fiind peste 75%, respectiv 91,15%.

Monoxidul de carbon

În anii 2008, 2010, 2011, 2013, 2015 s-a obținut o captură de date mică, datele colectate fiind insuficiente pentru a calcula mediile anuale și pentru a respecta criteriile de calitate, conform Legii 104/2011. Valoarea limită pentru protecția sănătății umane a monoxidului de carbon este de 10 mg/mc (maxima zilnică a mediilor pe 8 ore). Pe parcursul anului 2018 nu s-au înregistrat depășiri ale acestei valori limită, captura de date valide a fost peste 75%. Valoarea maximă a mediilor/8 ore (media glisantă) pentru anul 2018, a fost de 2,07mg/m³ și nu a depășit valoarea limită.

Particule în suspensie

Valorile concentrațiilor de pulberi în suspensie fracțiunea PM₁₀, monitorizate prin măsurători automate (metoda nefelometrică) în stația de monitorizare sunt valori orientative, pentru informare rapidă. Metoda standardizată de măsurare gravimetrică pentru determinarea fracției PM₁₀ este metoda de referință conform Legii 104 / 2011, Anexa nr. 7- Metode de referință.

În conformitate cu Legea 104/2011, valoarea limită zilnică pentru PM₁₀ este de 50 μg/m³ (a nu se depăși această valoare mai mult de 35 de zile într-un an calendaristic în fiecare stație), iar valoarea limită anuală este de 40 μg/m³.

Determinări de PM₁₀, prin metoda gravimetrică s-au efectuat la stația CV1 unde s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice în 15 zile.

Pentru stația CV1 datele colectate sunt suficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captură a datelor validate de minimum 75%) .

Ozon

Conform Legii 104 /2011, pentru O₃ pragul de informare =180 μg/m³, pragul de alertă = 240 μg/m³ (valori medii orare), iar valoarea țintă pentru concentrația maximă zilnică a mediilor pe 8 ore = 120 μg/m³.

În anul 2018 nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de informare, pragului de alertă și s-au înregistrat 7 depășiri a valorii țintă pentru concentrația maximă zilnică a mediilor pe 8 ore.

Pentru stația CV1 datele colectate sunt suficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captură a datelor validate de minimum 75%) , Astfel, la stația CV1 captura datelor validate a fost de 92,5% pentru ozon.

Metale grele – plumb, nichel, cadmiu, arseniu

În conformitate cu prevederile Legii 104/2011, pentru evaluarea poluanților Arseniu, Cadmiu, Mercur, Nichel și Plumb în aerul înconjurător, valoarea țintă prevăzută ca medie anuală ce trebuie atinsă este 5 ng/mc pentru Cd, 6 ng/mc pentru As, 20 ng/mc pentru Ni și 0,5 μg/mc pentru plumb. Laboratorul APM Covasna nu determină concentrația metalelor Plumb, Cadmiu, Nichel, Arseniu.

3.1.4. Situația actuală – Schimbări climatice

Schimbările climatice afectează starea de sănătate a populației ca urmare a creșterii temperaturii aerului și apei oceanelor, riscului crescut de inundații, secetă, diminuarea rezervelor de apă potabilă, riscului crescut de incendii și reducerea resurselor naturale

vegetale și animale, modificări și degradări ale ecosistemelor și degradarea resurselor naturale, crescând riscul de îmbolnăvire a populației.

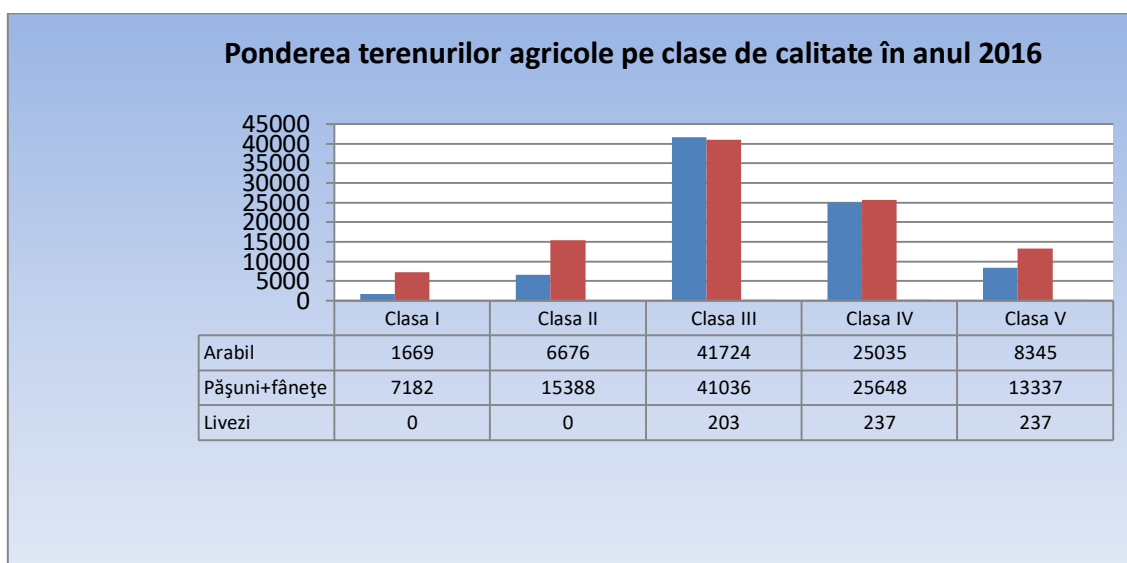
Având în vedere faptul că în județul Covasna, ca de altfel în toată România, cea mai mare parte a deșeurilor generate sunt eliminate prin depozitare, sectorul "deșeuri" contribuind la totalul de emisii de gaze cu efecte de sera prin emisiile de CO₂ și CH₄, în principal.

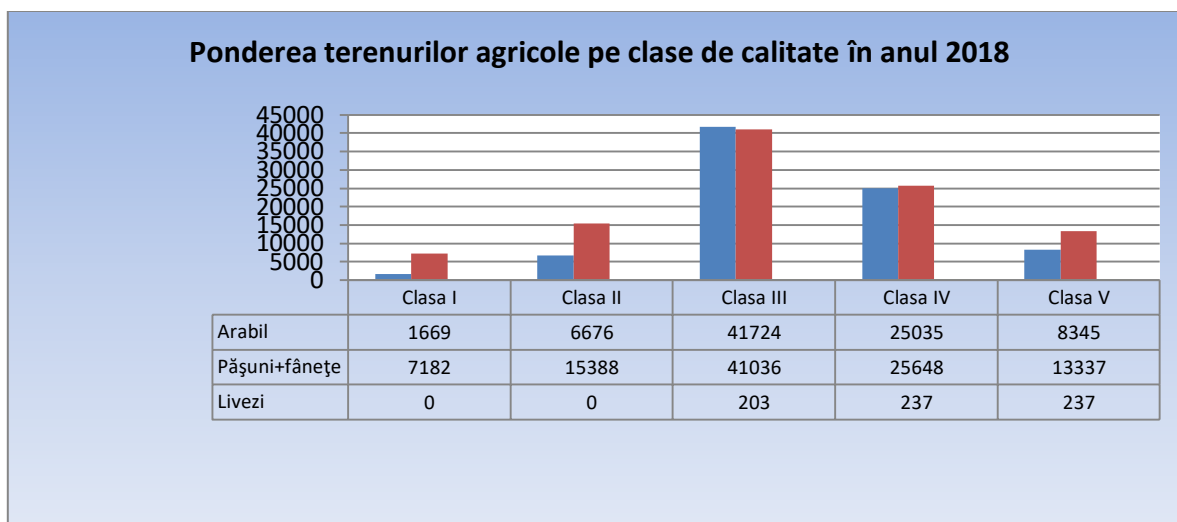
3.1.5. Situația actuală – Sol și Subsol

Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare a celorlalți factori de mediu față de plante. Din acest punct de vedere, terenurile agricole se grupează în 5 clase de calitate, diferențiate după nota de bonitare medie, pe țară (clasa I – 81-100 puncte – clasa a V-a – 1-20 puncte).

Clasele de calitate ale terenurilor dau pretabilitatea acestora pentru folosințele agricole. Numărul de puncte de bonitare se obține printr-o operațiune complexă de cunoaștere aprofundată a unui teren, exprimând favorabilitatea acestuia pentru cerințele de existență ale unor plante de cultură date, în condiții climatice normale și în cadrul folosirii raționale.

În figurile următoare sunt reprezentate ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate pentru anii 2016 și 2018, precum și ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul aceluiași ani.





Contaminarea solului are aceleași cauze posibile ca și apele de suprafață sau cele subterane. Levigatul generat de depozite se poate scurge la suprafața solului (în cazul operării incorecte), iar restul se infiltrează în subsol (funcție de stratigrafia amplasamentului).

Poluarea solului și subsolului se poate datora:

- lipsei unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor municipale care să asigure colectarea, transportul, reciclarea, sortarea, tratarea și eliminarea deșeurilor la nivelul întregului județ și va duce la creșterea suprafețelor afectate de gestionarea necorespunzătoare a acestor deșeuri;
- lipsa măsurilor privind reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile depozitate, precum și a valorificării materialelor reciclabile va contribui direct la menținerea unor suprafețe mari de teren necesare colectării și depozitării deșeurilor.

3.1.6. Situația actuală – Biodiversitate și Arii naturale protejate

Efectele asupra ariilor protejate sunt în cazul transportului deșeurilor și traversarea ariilor protejate cu vehicule de transport învechite, precum și de depozități ilegale de deșeuri în aceste arii.

3.1.7. Situația actuală – Populație și Sănătatea umană

Poluarea aerului, a apei și a solului datorită gestionării necorespunzătoare a deșeurilor menajare poate afecta pe termen lung sănătatea populației mai ales în zonele dens populate.

Emisiile în apă, aer și sol a principalilor poluanți au impact pe termen lung asupra populației din zonă, dar pot influența pe termen scurt sănătatea operatorilor care gestionează direct aceste deșeuri. Un alt factor de risc pentru sănătatea oamenilor este reprezentat și de posibilitatea proliferării rozătoarelor în zona terenurilor pe care se depozitează deșeuri.

Problema cuantificării acestor efecte este veche, dar până în prezent nu au putut fi identificate resurse materiale care să permită efectuarea unui studiu sistematic privind impactul actualului sistem de gestionare a deșeurilor asupra sănătății populației.

Lipsa unui sistem adecvat de transport pentru colectarea deșeurilor, atât în ceea ce privește numărul utilajelor auto utilizate, traseele de colectare ineficient organizate, cât și vechimea acestor vehicule îngreunează traficul rutier cu efecte asupra sănătății oamenilor.

3.1.8. Situația actuală – Conservarea resurselor naturale

Inițiativa „O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor” din cadrul Strategiei Europa 2020 are ca scop să sprijine trecerea la o economie care să fie eficientă prin modul de utilizare a tuturor resurselor, să separe în mod absolut creșterea economică de consumul de resurse și energie și de impactul asupra mediului, să reducă emisiile gazelor cu efect de seră, să crească competitivitatea prin eficiență și inovare și să promoveze o mai mare securitate energetică.

Creșterea economică durabilă este legată nemijlocit de protejarea mediului în toate componentele sale: aer, apă, sol, subsol și utilizarea eficientă a resurselor. Și în România apar probleme critice precum inundațiile, seceta, eroziunea solului, alunecări de teren, ș.a. cauzate în principal de gestionarea necorespunzătoare a factorilor de mediu și a resurselor. La rândul lor, consumurile energetice datorate unor tehnologii învechite în industrie mențin la cote ridicate emisiile de gaze cu efect de seră. În România situația gestionării deșeurilor menajere și industriale reprezintă un obiectiv major pentru fiecare autoritate publică locală.

În județul Covasna, implementarea programului de management integrat al deșeurilor este un prim pas pozitiv, dar care trebuie completat printr-o infrastructură adecvată extinsă a colectării separate și valorificării economice a deșeurilor refofosibile. Oportunitățile de finanțare încurajează proiectele pe termen lung care contribuie la un mediu sănătos și la utilizarea eficientă a resurselor.

Măsuri propuse:

- Amenajarea, extinderea și modernizarea infrastructurii de mediu
- Protejarea și conservarea mediului și a biodiversității
- Reducerea vulnerabilității la riscuri și adaptarea la schimbări climatice
- Eficientizarea consumului de energie și promovarea utilizării resurselor regenerabile.

3.1.9. Situația actuală – Patrimoniul cultural și peisajul

Monumentele istorice care aparțin categoriilor monument, ansamblu și sit, clasate *prin Lista monumentelor istorice*, imobilele aflate în zonele de protecție a acestora, zonele construite protejate, alte imobile cu valoare culturală, stabilite prin documentații de urbanism și siturile arheologice trecute în Repertoriul Arheologic Național, constituie bunuri imobile semnificative pentru istoria, cultura și civilizația națională și universală și fac parte integrantă din patrimoniul cultural județean și național.

Toate aceste imobile necesită protecție din punct de vedere al aspectelor de mediu. Infrastructura de management a deșeurilor poate avea un impact direct asupra patrimoniului cultural național și universal și asupra peisajului.

Intervențiile umane cu impact negativ asupra imobilelor care fac parte din patrimoniul cultural național și peisajului, în funcție de gravitate, sunt următoarele:

- *Distrugere*: acestea sunt cauzate în principal de dezvoltări urbanistice intensive inadecvate mediului și arhitecturii locale, schimbarea funcțiunii terenurilor, defrișări,

transformarea radicală a așezărilor tradiționale (îndesire, demolări, schimbări de funcțiuni) fără avizul Ministerului Culturii și Identității Naționale sau a serviciilor publice deconcentrate ale acestora;

- *Degradare*: pierderi culturale datorate planificării activităților de gestiune a deșeurilor fără corelarea cu planurile de urbanism și fără respectarea măsurilor de protecție a patrimoniului cultural și al peisajului. În plus, poluarea cauzată de depozitarea necontrolată a deșeurilor;

- *Agresiuni*: cauzate de activitățile economice și turistice, depozitarea deșeurilor, dezechilibre ale ecosistemelor, lipsa de continuitate în politicile de amenajare a teritoriului, fără avizul Ministerului Culturii și Identității Naționale sau a serviciilor publice deconcentrate ale acestora.

Impactul gestionării actuale a deșeurilor asupra factorului valori materiale se apreciază a fi moderat.

Efectele asupra peisajului sunt de natura vizuală

Ineficiența unui serviciu de salubritate care să asigure colectarea și transportul deșeurilor ceea ce înseamnă implicit continuarea practicilor necorespunzătoare de depozitare necontrolată a deșeurilor în spații neamenajate este unul din factorii importanți care duc la degradarea mediului, a peisajelor naturale și a zonelor locuite.

Afectarea peisajului ca urmare a unui sistem necorespunzător de gestionare a deșeurilor poate duce la scăderea potențialului turistic din municipiu ceea ce implică pierderi economice semnificative.

Aspectul dezagreabil poate conduce la pierderi economice importante (legate de valoarea de tranzacționare a terenurilor în primul rând), dacă aspectele menționate se regăsesc, spre exemplu, în zone rezidențiale sau de agrement.

3.2. Situația actuală a gestionării deșeurilor

3.2.1. Deșeuri municipale

Deșeurile municipale generate cuprind atât deșeurile generate și colectate (în amestec și separat), cât și deșeurile generate și necolectate. Deșeurile generate și necolectate sunt reprezentate în cea mai mare parte de deșeurile menajere din zonele în care populația nu este deservită de servicii de salubritate.

Indicatorii de generare deșeuri menajere în mediul urban și rural utilizați sunt specifici județului și sunt obținuți din măsurători (pentru perioada când nu există măsurători, se consideră indicii de generare: 0,65 kg/loc.zi în mediul urban și 0,3 kg/loc.zi în mediul rural).

Cantitățile de deșeuri municipale generate la nivel județean, sunt prezentate pentru o perioadă de 5 ani, anterioară anului de referință (pentru PJGD din 2019, anul de referință este 2018 și este notat cu x), și sunt comparate cu cele la nivel regional pentru anul de referință.

În cantitățile de deșeuri municipale sunt incluse și deșeurile de ambalaje rezultate de la populație, comerț și instituții.

În tabelul urmator sunt prezentate cantitățile de deșeuri municipale generate în județul Covasna în perioada 2014-2019, atât cantitățile totale, cât și cantitățile pe fiecare categorie în parte.

Tabel 3.27 Cantități de deșeuri municipale generate în perioada 2014-2019

Tipuri de deșeuri	Cantitate de deșeuri (t)					
	2014	2015	2016	2017	2018 ^(x)	2019
Deșeuri menajere și similare colectate în amestec, din care:						
Deșeuri menajere colectate în amestec	35.923,09	36.244,34	48.703,45	47.119,66	40.141,27	39.095,87
Deșeuri similare colectate în amestec	24.609,00	25.606,99	31.596,7	36.530,03	32.265,90	29.321,90
Deșeuri menajere și similare colectate separat	11.314,09	10.637,35	17.106,75	10.589,63	7.875,37	9.773,97
Deșeuri menajere colectate separat	2.178,587	2.614,03	2.997,67	3.665,44	9.576,08	14.175,79
Deșeuri similare colectate separat	1.890,747	2.267,28	2.432,79	3.023,65	6.524,06	10.631,84
Deșeuri din grădini și parcuri	287,84	346,75	564,88	641,79	3.052,01	3.543,95
Deșeuri din piețe	160,90	155,40	117,1	156,42	0	0
Deșeuri stradale	123,10	143,70	110,8	146,50	0	0
Deșeuri generate și necolectate*	2.255,90	2.437,55	1.104,9	2.577,95	353,40	409,73
Deșeuri menajere generate și necolectate*	-	-	-	-	-	-
TOTAL	40.641,58	41.595,02	53.033,92	53.665,97	50.070,75	53.681,39

Sursa: APM Covasna, Ancheta statistică anuală, (AS-GD-MUN)

Notă:

¹⁾Determinarea cantităților de „deșeuri menajere generate și necolectate” nu este relevantă pentru județul Covasna, deoarece toate localitățile urbane și rurale beneficiază de servicii de salubritate licențiate ANRSC și autorizate din punct de vedere al protecției mediului.

²⁾ Cantitățile de deșeuri colectate în amestec și separat sunt cele furnizate de cei 4 operatori economici de salubritate, care acoperă cu servicii de salubritate întregul județ.

³⁾ Cantitățile de deșeuri colectate în amestec și separat pentru 2019 sunt informative, se bazează pe raportările preliminare (lunare) ale operatorilor de salubritate și a celor de la ADI.

Pentru anul 2014 datele privind cantitățile de deșeuri generate și colectate la nivelul județului Covasna din raportările statistice prezintă un grad de încredere foarte scăzut, bazându-se exclusiv pe estimările realizate de operatorii de salubritate, depozitarea deșeurilor în acest an făcându-se pe depozitele neconforme existente, în funcțiune la aceea dată, respectiv depozitele de deșeuri neconforme din Sf. Gheorghe și Tg. Secuiesc. Sisteme de cântărire existau doar pentru deșeurile colectate separat de către operatorii de salubritate și operatorii economici autorizați pentru colectarea deșeurilor reciclabile.

Datele de raportare aferente anului 2015 se bazează pe cântărire pentru a doua jumătate a anului, când după închiderea ultimului depozit neconform (Sf. Gheorghe), deșeurile municipale din județ au fost transportate spre depozitare la depozitul conform din Brașov (Fineco SA).

Datele de raportare aferente anului 2016 și 2017 se bazează pe cântărire, în anul 2016 întreaga cantitate de deșeuri menajere și similare colectate în amestec a fost transportată spre depozitare la depozitul conform din Brașov, iar în 2017 anul a fost împărțit între depozitul conform din Brașov și depozitul conform din cadrul CMID Covasna (Leț), care a intrat în funcțiune în octombrie 2017.

Anul 2018 este primul an întreg de funcționare a CMID Covasna.

Populația conectată la serviciile de salubritate

Tabel 3.28 Grad de acoperire cu servicii de salubritate

	Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total	95,58	95,92	96,51	96,46	96,69	96,69
Mediul urban	94,60	95,06	95,39	92,76	93,36	93,36
Mediul rural	96,46	96,69	97,53	99,75	99,67	99,67

Începând cu anul 2009 odată cu închiderea zonelor de depozitare neconforme din mediul rural s-a trecut la acoperirea cu servicii de salubritate autorizate/licențiate a întregului județ, astfel practic toate localitățile din județ beneficiază de servicii de salubritate autorizate. Raportarea gradului de acoperire la numărul de locuitori deserviți așa cum este exprimat în raportările rezultate din anchetele statistice nu reflectă în totalitate realitatea, deoarece operatorii de salubritate încheie contracte individuale cu populația pe numărul de persoane care locuiesc efectiv în gospodărie, unii aplicând bonificații în cazul gospodăriilor de peste 4 persoane.

Indici de generare a deșeurilor municipale

Indicatorii de generare a deșeurilor colectate, exprimați în kg/locuitor x an, reprezintă un parametru important atât de verificare a plauzabilității datelor, cât și pentru calculul prognozei de generare și se calculează în baza datelor prezentate în tabel.

Indicatorii de generare se calculează atât pentru deșeurile municipale, cât și pentru deșeurile menajere pe baza cantității generate și a populației și vor fi comparați cu indicii obținuți la nivel național.

Tabel 3.29 Cantități de deșuri menajere generate în perioada 2014-2018 pe medii de rezidență

Categoriile de deșuri	Cantitate de deșuri (t/an)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Deșuri menajere colectate în amestec, în mediu urban	16.551,12	17.809,36	21.103,3	17.634,67	14.771,17	17.324,83
Deșuri menajere colectate separat în mediu urban	1.478,47	1.935,74	1.940,39	2.417,53	6.788,38	8.056,77
Total urban	18.029,59	19.745,1	23.043,7	20.052,2	21.560,08	25.381,6
Deșuri menajere colectate în amestec, în mediu rural	7.770,04	7.450,95	9.9285,2	18.253,28	14.793,41	11.997,07
Deșuri menajere colectate separat în mediu rural	700,12	795,45	1.057,28	1.247,92	2.436,47	2.575,08
Total rural	8.470,16	8.246,4	10.985,8	19.501,2	17.229,88	14.572,15
TOTAL	26.499,75	27.991,5	34.029,5	39.553,7	38.789,96	39.953,75
Cantitățile de deșuri colectate separat de către operatorii de salubritate sunt prezentate în tabelul 4-16 din PJGD	Cantitățile de deșuri colectate separat de către operatorii de salubritate sunt prezentate în tabelul 4-16 din PJGD	Cantitățile de deșuri colectate separat de către operatorii de salubritate sunt prezentate în tabelul 4-16 din PJGD	Cantitățile de deșuri colectate separat de către operatorii de salubritate sunt prezentate în tabelul 4-16 din PJGD	Cantitățile de deșuri colectate separat de către operatorii de salubritate sunt prezentate în tabelul 4-16 din PJGD	Cantitățile de deșuri colectate separat de către operatorii de salubritate sunt prezentate în tabelul 4-16 din PJGD	Cantitățile de deșuri colectate separat de către operatorii de salubritate sunt prezentate în tabelul 4-16 din PJGD

Tabel 3.30 Indici de generare a deșeurilor municipale și menajere calculați la număr de populație rezidentă

Indice generare deșeuri	Indici de generare (kg/locuitor x an)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Municipal	201	200	257	262	246	267
Menajer urban	182	201	236	208	225	264
Menajer rural	77	76	101	180	160	112

3.2.2. Deșeuri de ambalaje

Cantitățile de colectate separat de către operatorii de salubritate sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 3.31 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate de către alți colectori autorizați

Categorie deșeu	Cantitate colectată (tone)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Deșeuri de hârtie/carton	1.586,469	1.243,208	1.429,801	2.331,087	2.263,55
Deșeuri de plastic	272,364	267,263	315,416	640,229	2.167,404
Deșeuri de lemn	174,26	225,072	240,03	267,467	301,002
Deșeuri de metal	23,948	118,409	35,157	61,686	152,05
Deșeuri de sticlă	25,86	4,99	84,06	267,492	71,15
TOTAL	2.082,901	1.858,942	2.104,464	3.567,961	4.955,156

Sursa: Baza de date ambalaje, SD, Chestionar COL/TRAT, APM Covasna

Tabel 3.32 Date privind instalațiile de reciclare a deșeurilor de ambalaje, 2019

Instalație/localizare	Autorizație de Mediu	Capacitate (t/an)	Deșeuri acceptate (cod)
Producție Tehno Star SRL, Sf. Gheorghe	AM 118/26.04.2011	1000	deșeuri polietilenă (PE), cod deșeu: 15 01 02
Opal Transilvania SRL, Valea Crișului	AM 75/30.07.2014, revizuită 06.05.2019	1820	deșeuri polietilenă și polipropilenă(PE, PP), cod deșeu: 15 01 02
R-Plastind ROCN SRL, Sf. Gheorghe	AM 80/05.08.2019	4500	deșeuri polietilenă (PE), cod deșeu: 15 01 02
SC EPALEK SRL	AM 7/03.04.2018	500	deșeu polistiren (PS) cod deșeu: 15 01 02

Sursa: APM Covasna

3.2.3. Deșuri din Echipamente Electrice și Electronice

Cantitate DEEE colectată pe județ

Tabel 3.33 Cantitatea de DEEE colectată pe județ

Categorie de DEEE	Cantitate colectată (t)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	20,26	37,30	40,82	47,80	410,54
Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	2,80	5,09	9,10	10,10	21,5
Echipamente informatice și echipamente pentru comunicații electronice	12,45	34,88	34,35	32,16	38,82
Aparate electrice de consum și panouri fotovoltaice	31,40	59,17	78,11	97,43	78,14
Echipamente de iluminat	0,38	0,42	0,64	0,42	0
Unelte electrice și electronice, cu excepția uneltelor industrial fixe de mari dimensiuni	0	0	0,08	0	0
Jucării, echipamente pentru petrecerea timpului liber și echipament sportiv	0	0	0	0	0
Dispozitive medicale, cu excepția tuturor produselor implantate și infectat	0	0,07	0,06	0	0
Instrumente de monitorizare și control	0,97	0,03	0,04	0,33	2,64
Distribuitoare automate	0,02	0	0	0	0
TOTAL județ	68,28	136,96	163,2	188,24	551,64

Sursa: APM Covasna

3.2.4. Deșuri din construcții și desființări

Tabel 3.34 Cantități de DCD colectate prin operatorii de salubritate

Deșuri din construcții și desființări	Cantitate colectată (t/an)				
	2014	2015	2016	2017	2018
DCD nepericuloase					
DCD periculoase	0	0	0	0	0
Total	4.762	2.989,5	620,5	84,22	2.317,96

Sursa: APM Covasna

Tabel 3.35 Cantități de DCD colectate prin alți operatori

Deșuri din construcții și desființări	Cantitate colectată (t/an)				
	2014	2015	2016	2017	2018
DCD nepericuloase	-	5.811,32	7.593,55	20.560,6	90,9
DCD periculoase	0	0	0	0	0
Total	-	5.811,32	7.593,55	20.560,6	90,9

Tabel 3.36 Cantitatea de DCD tratată

Deșuri din construcții și desființări	Cantitate tratată (t/an)				
	2014	2015	2016	2017	2018
DCD nepericuloase	-	5.811,32	7.521,95	20.486,68	59,38

DCD periculoase	0	0	0	0	0
Total					

Sursa: APM Covasna

Tabel 3.37 Cantitatea de DCD valorificată, respectiv eliminată

Deșuri din construcții și desființări	Cantitate valorificată(t/an)					Cantitate eliminată (t/an)				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
DCD nepericuloase	-	5.811,32	7.521,95	20.486,68	59,38	-	0	0	20	0
DCD periculoase	0	0		0	0	0	0	0	0	0
Total județ	-	5.811,32	7.521,95	20.486,68	59,38	-	0	0	20	0

Sursa: APM Covasna

3.2.5. Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

Tabel 3.38 Stații de epurare orășenești, mediu urban anul 2018

Denumire stației de epurare	Număr locuitori deserviți	Echivalent locuitor	Cantitate de nămol rezultată (t/an subst. uscată**)
Operator Regional SC GOSPODĂRIE COMUNALĂ SA SE Sf.Gheorghe	56.006	55.404	2.225,97
Operator Regional SC GOSPODĂRIE COMUNALĂ SA SE Tg.Secuiesc	18.491	6.070	755,55
Operator Regional SC GOSPODĂRIE COMUNALĂ SA SE Covasna	10.114	11.394	216,86
Operator Regional SC GOSPODĂRIE COMUNALĂ SA SE Întorsura Buzăului	7.528	988,96	63,35
SE Baraolt	8.672	-	-

*Conform HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare, un echivalent locuitor (e.l.) reprezintă: încărcarea organică biodegradabilă având un consum biochimic de oxigen la 5 zile - CBO₅ - de 60 g O₂/zi;

** Conform SR 12.702/1997 Nămoluri rezultate de la tratarea apelor de suprafață și epurarea apelor uzate, „substanța uscată (solide totale)” reprezintă „substanța rezultată din nămol prin uscarea acestuia la 105°C”.

Sursa: Anchetă statistică 2018, APM Covasna

3.2.6. Uleiuri uzate alimentare

O categorie specială a deșeurilor alimentare este reprezentată de uleiurile uzate alimentare, respectiv uleiuri și grăsimi comestibile (20 01 25).

În județul Covasna uleiul uzat alimentar este colectat atât prin intermediul operatorilor de salubritate prin puncte de colectare ulei uzat (în piața centrală din Sf. Gheorghe, curte de colectare Tega SA), cât și de către operatori economici colectori de astfel de deșeuri.

Tabel 3.39 Date generale ale operatorilor economici colectori de ulei uzat alimentar, 2019

Denumire operator economic	Capacitate de colectare (t/an)	Autorizație de Mediu	Tipuri de deșeuri colectate*	Codul operațiunii de valorificare**
Gastrofilter SRL	240	41/10.11.2017	exclusiv ulei uzat alimentar Cod deșeu: 20 01 25	R12
Geb-Ricicla SRL	50	29/10.07.2017	diferite categorii de deșeuri printre care și ulei uzat alimentar (20 01 25)	R12
Natura Geb SRL	50	82/06.08.2019	diferite categorii de deșeuri printre care și ulei uzat alimentar (20 01 25)	R12

Sursa: APM Covasna

Cantitățile de ulei uzat alimentar generate și gestionate în perioada de analiză sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 3.40 Evoluția cantităților de uleiuri uzate alimentare colectate

Operator economic colector	Cantităților de uleiuri uzate alimentare colectate (t/an)				
	2014	2015	2016	2017	2018
TEGA SA-salubritate	-	-	-	1,45	2,1
Gastrofilter SRL-colector autorizat ulei uzat alimentar	-	-	-	17,696	144,921
SC NETWORK & DESIGN SRL colector autorizat ulei uzat alimentar	25,533	43,559	67,732	97,42	-
Geb-Ricicla SRL	-	-	-	0	0,155
TOTAL	25,533	43,559	67,732	116,566	147,175

Tabel 3.41 Evoluția cantităților de uleiuri uzate alimentare valorificate (t/an)

Cantități de uleiuri uzate alimentare valorificate (t/an)				
2014	2015	2016	2017	2018

49,992	38,798	64,333	135,747	124,742
--------	--------	--------	---------	---------

Sursa: APM,
Notă: valorificate în instalații din Austria, Ungaria.

3.2.7. Eliminarea deșeurilor

Toate depozitele de deșuri neconforme urbane din județ au fost închise și ecologizate în termenul prevăzut de HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, fiind în perioadă de monitorizare timp de 30 de ani. Până la data de 16 iulie 2009 în județul Covasna depozitarea deșeurilor municipale s-a realizat exclusiv pe cele 5 depozite de deșuri neconforme existente în mediu urban și pe cele 45 de spații de depozitare din mediu rural. În conformitate cu calendarul de închidere prevăzut în HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, în 16 iulie 2009 a fost sistată depozitarea deșeurilor pe 3 din depozitele de deșuri neconforme din mediu urban (Covasna, Baraolt și Întorsura Buzăului) și au fost închise și ecologizate toate spațiile de depozitare din mediul rural.

După sistarea activității depozitelor neconforme menționate, deșeurile municipale generate în județ au fost preluate de rampele municipale aflate în operare la data respectivă, care puteau funcționa până la 16 iulie 2017 conform calendarului de închidere stabilit în HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor (Tg. Secuiesc și Sf.Gheorghe).

Până la sfârșitul anului 2016 au fost închise și aceste depozite, urmând ca în anul elaborării PJGD toate deșeurile municipale generate în județ să fie depozitate pe depozitul conform din Moacșa-Leț . Închiderea depozitelor de deșuri neconforme în zona urbană s-a realizat după cum este prezentat în tabelul 4.35.

Tabel 3.42 Depozite conforme 2019

Depozit conform /localitate	Autorizație de mediu	Capacitate proiectată (m ³)	Capacitate construită (m ³)	Capacitate disponibilă (m ³)	Codul operațiunii de valorificare**
CMID-Boroșneu Mare	1/06.10.2017	980.000	400.806 prima celulă construită	350.274,81 prima celulă	D5

Tabel 3.43 Evoluția cantităților de deșuri depozitate pe depozite conforme și neconforme

Depozit (ne)conform/localitate	Cantități de deșuri depozitate (t/an)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CMID- Boroșneu Mare - depozit conform	-	-	-	10.198,75	44.726,46	44.488,88
Fineco SA Brașov-depozit conform	-	19.650,93	50.656,25	39.886	1.835,91	
Depozit neconform Sf.	45.855,91	22.319,56	-	-	-	

Gheorghe						
Depozit neconform Tg. Secuiesc	883,51	-	-	-	-	
TOTAL depozitat	46.739,42	41.970,49	50.656,25	50.084,75	46.562,37	44.488,88

3.3. Evoluția mediului în situația neimplementării PJGD

Analiza stării mediului în condițiile neimplementării PJGD reprezintă o cerință atât a Directivei SEA - Directiva 2001/42/EC a Parlamentului European și a Consiliului din 27 Iunie 2001 asupra evaluării efectelor unor planuri și programe asupra mediului (art. 5 și anexa I-b), cât și a Hotărârii de Guvern nr. 1076/2004 pentru stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe (art.15).

În situația neîndeplinirii PJGD, în cazul deșeurilor municipale, se presupune că doar investițiile existente și cele finalizate prin proiectele SMID vor fi operaționale.

În PJGD această situație este analizată în Alternativa „zero”.

În cazul neimplementării PJGD Covasna se asumă că:

- sistemul de colectare separată a fracțiilor reciclabile să funcționeze la capacitatea prognozată în SMID;
- stația de sortare să funcționeze la capacitatea proiectată și randamentele proiectate;
- să funcționeze colectarea deșeurilor verzi ce se va trata în stația de compostare care să funcționeze la capacitatea proiectată și randamentele proiectate;
- cantitatea de deșuri depozitate să scadă la cca. 30% față de situația actuală.

Detalii privind gestionarea deșeurilor în cazul Alternativei 1, a cantităților aferente sunt prezentate în Capitolul 10 Expunerea motivelor care au condus la selectarea variantei alese în cazul neimplementării PJGD (Alternativa zero).

3.3.1. Apele de suprafață și subterane

În prezent principală sursă de poluare a apelor o reprezintă depozitarea deșeurilor și abandonarea ilegală a deșeurilor.

Evoluția factorului de mediu apă se va îmbunătăți ca urmare a implementării proiectului SMID, dar îmbunătățirea în comparație cu situația implementării PJGD, nu este semnificativă având în vedere că instalațiile existente nu pot asigura reducerea de la depozitare a deșeurilor biodegradabile și emisiile de gaze cu efect de seră vor fi aceleași.

Extinderea și modernizarea instalațiilor existente cu echipamente pentru tratarea deșeurilor biodegradabile va avea un efect pozitiv asupra calității apelor de suprafață și subterane.

3.3.2. Aerul

Deșeurile municipale poluează aerul într-un mod complex, principalele cauze și mecanisme de poluare fiind:

- degajarea gazului de depozit, gaz ce conține, pe lângă componentele principale (CH₄ și CO₂) și cantități mici de compuși organici volatili (COV), substanțe volatile cu miros

dezagreabil, hidrogen sulfurat, dioxid de sulf, oxizi de azot, amoniac, funcție de compoziția deșeurilor;

- transportul de către vânt și dispersia în atmosferă a pulberilor prezente în deșeurile municipale.

Depozitele de deșeuri menajere pot fi considerate surse fixe și difuze de poluare pentru componenta de mediu aer.

Principalele emisii poluante pentru aer sunt: pulberile spontane, "mirosurile" și biogazul.

În cazul neimplementării PJGD emisiile nete atmosferice vor fi mai mari în comparație cu aplicarea măsurilor prevăzute prin PJGD, având în vedere următoarele:

- cantitățile mari de deșeuri depozitate în Alternativa 0 în raport cu cele depozitate în cazul implementării PJGD. Se prognozează ca în anul 2025 se va depozita cca. 35% din cantitatea prognozată în Alternativa 0.
- deșeurile biodegradabile se colectează în amestec față de PJGD, unde se vor colecta separat și se vor compostă în instalație centralizată prevăzută cu biofiltru.

La nivel de scenariu creșterile sunt parțial compensate prin emisiile evitate prin reciclarea materialelor.

3.3.3. Schimbările climatice

Conform datelor prezentate în cap. 7 Analiza alternativelor, emisiile totale anuale nete de gaze cu efect de seră (GES) generate în cazul Alternativei zero se vor reduce cu 2025 față de situația actuală, dar sunt mai mari față de implementarea PJGD (Alternativa 2) . Prin urmare în cazul neimplementării PJGD impactul negativ va fi mai mare.

3.3.4. Solul și subsolul

Cantitatea depozitată va scădea, ceea ce va extinde durata de viață a celulei 1 și construirea mai târziu a celulei 2.

3.3.5. Biodiversitate (fauna, flora)

Actualul sistem de management al deșeurilor acționează asupra ecosistemelor și a biosferei atât prin poluanții gazoși degajați ca urmare a proceselor fermentative ce se desfășoară la nivelul masei de deșeuri, dar și prin contactul direct al plantelor și animalelor cu deșeurile menajere (în cazul abandonării ilegale a deșeurilor).

Valorificarea redusă a deșeurilor menține presiunea de exploatare a resurselor naturale cu efecte directe negative asupra habitatelor naturale și speciilor de interes comunitar.

Emisiile gazoase ale deșeurilor menajere sunt reprezentate de biogaz, alcătuit în medie din: 15 – 84 % CH₄ (procente volumetrice), 15 % CO₂, mici cantități de CO, O₂, H₂S, mercaptani, vapori de apă, praf, N₂, oxizi de azot etc. Acesta acționează atât asupra faunei folositoare (reprezentate, de exemplu, de insectele polenizatoare sau pasările insectivore), dar mai ales, asupra calității și stării fiziologice a plantelor.

Substanțele volatile (urât mirositoare), se impregnează pe suprafața foliară, introducându-se apoi prin intermediul stomatelor în interiorul organismului vegetal. Totodată, prin sistemul

radicular, substanțele odorante pătrund în organism conferindu-i acestuia o parte din însușirile lor.

Oxizii de azot au o acțiune nocivă atât asupra plantelor, cât și a viețuitoarelor. Astfel, la concentrațiile existente în atmosferă, oxidul de azot nu este iritant și nu este considerat un toxic puternic. În schimb, la concentrații ridicate NO₂ are un puternic efect toxic atât asupra organismelor vegetale, cât și animale.

Monoxidul de carbon (CO) face parte din clasa poluanților asfixianți (alături de CO₂, H₂S, cianuri) al căror efect patogen predominant, asupra viețuitoarelor cu sânge cald, îl reprezintă hipoxia și anoxia constând în blocarea aportului, transportului sau utilizării oxigenului în procesele metabolice.

Modul cel mai frecvent și poate cel mai periculos de acțiune asupra ecosistemelor îl constituie faptul că, atât sistemele de pre colectare a deșeurilor dar în special depozitele de deșuri menajere, constituie surse de hrană pentru rozătoare, câini, pisici etc. Astfel, agenții patogeni din deșeurile menajere sunt transportați fizic sau își găsesc gazda în organismul acestor animale, fiind răspândiți apoi pe o arie mult mai largă decât spațiul de depozitare, afectând grav calitatea ecosistemelor respective.

Scoaterea din circuitul natural sau economic a terenurilor pentru depozitele de deșuri este un proces ce poate fi considerat temporar, dar care în termenii conceptului de “dezvoltare durabilă”, se întinde pe durata a cel puțin două generații dacă se însumează perioadele de amenajare (1-3 ani), exploatare (15-30 ani), refacere ecologică și postmonitorizare (30 ani).

În termeni de biodiversitate, un depozit de deșuri înseamnă eliminarea de pe suprafața afectată a acestei folosințe a unui număr de 30-300 specii/ha, fără a considera și populația microbiologică a solului. În plus, biocenozele din vecinătatea depozitului se modifică în sensul că:

- în asociațiile vegetale devin dominante speciile ruderales specifice zonelor poluate;
- unele mamifere, păsări, insecte părăsesc zona, în avantajul celor care își găsesc hrana în gunoaie (șobolani, ciori).

Deși efectele asupra florei și faunei sunt teoretic limitate în timp la durata exploatării unui depozit, reconstrucția ecologică realizată după eliberarea zonei de sarcini tehnologice nu va mai putea restabili echilibrul biologic inițial, evoluția biosistemului fiind ireversibil modificată

3.3.6. Sănătatea oamenilor

Principalele surse de poluare ca urmare a gestionării actuale a deșeurilor cu potențial impact asupra sănătății umane sunt emisiile în aer generate de instalațiile de tratare a deșeurilor (operația de tratare predominantă fiind depozitarea, sursă majoră de emisii GES) și emisiile în apă, ca urmare a depozitării necontrolate a deșeurilor.

În cazul neimplementării PJGD, este de așteptat ca emisiile totale de GES și alți poluanți în aer să scadă în comparație cu situația existentă, însă să fie mai mari comparativ cu situația implementării PJGD.

Astfel, evoluția sănătății umane este de așteptat să se îmbunătățească în cazul alternativei 0 însă într-o mai mică măsură în comparație cu situația implementării PJGD.

3.3.7. Patrimoniu cultural și peisaj

Efectele asupra peisajului și patrimoniului cultural sunt de natură vizuala, deșeurile neridicate, împrăștiate de vânt, în stare avansată de fermentare, depozitate în zone neamenajate, creează dezagremente uneori majore (exemplu: când sunt vizibile din tren, de pe șosele europene sau naționale, în zone comerciale, în zone dens populate sau turistice). Peisajul și aspectul ambiental este afectat de starea recipientelor de colectare, gradul lor de uzură, forma și gradul de curățenie a spațiilor de colectare, starea mijloacelor de transport, forma, mărimea și modul de gestionare a depozitelor de deșeuri.

Aspectul dezagreabil poate conduce la pierderi economice importante, dacă aspectele menționate se regăsesc spre exemplu în zone turistice sau de agrement.

Prin implementarea actualului sistem de management integrat al deșeurilor (alternativa 0) este de așteptat să se reducă influența negativă asupra peisajului și patrimoniului cultural

3.3.8. Resurse naturale

Alternativa 0 asigură îndeplinirea principalelor obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor municipale, dar nu toate. Astfel în 2025 se estimează obținerea rezultatelor prezentate în tabelul următor.

Tabel 3.44 Comparație privind îndeplinirea principalelor obiective și ținte (t/an)

	Alternativa 0	Alternativa 2
Materiale reciclabile valorificat	5.490.53	5.765,53
Biodeșeuri și deșeuri verzi colectate separat și compostate	6.650	6.650
Biodeșeuri tratate/compostate la locul de generare, care reduc rata de generare	-	3.780

Prin urmare în cazul neimplementării PJGD, valorificarea mai redusă a deșeurilor contribuie la menținerea presiunii de exploatare a resurselor naturale.

4. CARACTERISTICILE DE MEDIU A ZONEI POSIBIL A FI AFECTATE

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor are ca arie de acoperire exclusiv județul Covasna. Analiza obiectivelor și a măsurilor propuse, conform Capitolului 1. Obiectivele principale ale PJGD, respectiv Capitolului 9. Măsuri propuse pentru a preveni, reduce și compensa orice efecte adverse asupra mediului al implementării PJGD Covasna, nu a dus la identificarea unor situații care ar putea avea efecte negative semnificative asupra factorilor de mediu.

Proiectele ce se vor realiza în baza prevederilor PJGD vor urma procedurile de reglementare, inclusiv în ceea ce privește evaluarea adecvată a impactului asupra biodiversității, după caz.

În schimb, prin sistarea depozitării și ecologizarea depozitelor neconforme și a depozitelor ilegale, factorii de mediu (apă, aer, sol, subsol, biodiversitate) din arealele respective vor fi afectați în mod semnificativ, prin îmbunătățirea calității lor. Similar se poate aprecia că prin modernizarea parcului auto al serviciilor de salubritate, calitatea aerului va fi afectată pozitiv.

Amenajarea unor puncte de colectare conforme contribuie la îmbunătățirea semnificativă a aspectului urbanistic, precum și la diminuarea sau chiar eliminarea pericolelor potențiale privind sănătatea oamenilor.

Măsurile principale prevăzute în PJGD (Alternativa 2) cuprind:

- Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PJGD;
- Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile;
- Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat;
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe și extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini;
- Dezvoltarea unei scheme de colectare separată a deșeurilor textile provenite de la populație;
- Asigurarea implementării colectării separate a medicamentelor expirate provenite de la populație;
- Tratarea unei cantități de deșeuri municipale de 10.500 t/an. Tratarea se va realiza prin extinderea și modernizarea/completarea instalațiilor existente la CMID Boroșneu Mare pentru a se mări capacitatea de tratare a biodeșeurilor;
- Asigurarea de capacități suplimentare de depozitare după umplerea celulei 1.

Având în vedere că măsurile principale prevăzute în PJGD cuprind:

- creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor în vederea valorificării reducerea semnificativă a deșeurilor depozitate;
- criteriile minime de selecție a amplasamentelor viitoarelor instalații de deșeuri inclusiv condiția ca aceasta să nu fie situate în situri Natura 2000,

potențialul impact negativ generat de PJGD asupra siturilor naturale protejate scade semnificativ.

5. ORICE PROBLEMĂ DE MEDIU EXISTENTĂ, RELEVANTĂ PENTRU PJGD

În capitolul 3 Aspecte relevante ale stării actuale a mediului în județul Covasna, subcapitolul 3.2. a fost analizată situația existentă a factorilor de mediu relevanți și identificate sensibilitățile acestora în raport cu sistemul actual de gestionare a deșeurilor.

În continuare, sunt evidențiate problemele de mediu cu scopul de a furniza informații asupra modului în care acestea pot afecta PJGD, precum și a posibilității ca PJGD de a le agrava, reduce sau afecta.

Problemele semnificative corespund factorilor de mediu cei mai sensibili și pentru care implementarea măsurilor din PJGD este posibil să genereze un impact moderat și mare.

Sensibilitatea factorilor de mediu este apreciată folosind următorul sistem de evaluare: major; moderat; redus; fără impact/impact neglijabil.

Tabel 5.1 Factorii de mediu afectați de actualul sistem de gestionare a deșeurilor

	Apă	Aer	Climă	Sol/Subsol	Biodiversitate	Sănătate
Deșeuri municipale Deșeuri alimentare	Scurgeri levigat de la depozite neautorizate, deșeuri abandonate IMPACT MAJOR	Emisii aer de la depozitarea deșeurilor municipale IMPACT MODERAT	Emisii GES Depozite deșeuri municipale IMPACT MAJOR	Infiltrare levigat/deșeuri abandonate Ocupare sol (amplasamente instalații tratare /eliminare) IMPACT MODERAT	Infiltrare levigat/deșeuri abandonate/ depozite neautorizate in interiorul ariilor naturale protejate IMPACT MODERAT	Expunere la apa, aer, sol contaminat Zgomot generat de trafic IMPACT MODERAT
Deșeuri de ambalaje	Deșeuri abandonate IMPACT MODERAT	Emisii aer de la depozitarea ambalajelor IMPACT REDUS	Emisii GES deșeuri de ambalaje biodegradabile depozitate (hartie, lemn) IMPACT REDUS	Deșeuri abandonate Ocupare sol (amplasamente instalații tratare /eliminare) IMPACT MODERAT	Deșeuri abandonate in interiorul ariilor naturale protejate IMPACT REDUS	Expunere la apa, aer, sol contaminat Zgomot generat de trafic IMPACT REDUS
DEEE	Scurgere și infiltrare substanțe periculoase în cazul DEEE depozitate necorespunzător IMPACT MODERAT	IMPACT NEGLIJABIL	IMPACT NEGLIJABIL	Depozitare necontrolată Ocupare sol (amplasamente instalații tratare /eliminare) IMPACT REDUS	IMPACT NEGLIJABIL	Expunere la apa si sol contaminat IMPACT MODERAT
DCD	Infiltrații substanțe periculoase in cazul DCD stocate si depozitate	IMPACT NEGLIJABIL	IMPACT NEGLIJABIL	Depozitare necontrolată Ocupare sol IMPACT MODERAT	IMPACT NEGLIJABIL	IMPACT NEGLIJABIL

	necorespunzător IMPACT MODERAT					
--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

Din matrice se poate observa că principalele surse de poluare majoră generată de gestionarea actuală a deșeurilor sunt reprezentate pe de o parte de colectarea în amestec a deșeurilor și pe de alta de depozitarea preponderentă a acestora. Depozitarea ilegală a deșeurilor este un factor important de poluare. Principalii factori de mediu afectați sunt apa, schimbări climatice și sol/subsol.

Tabel 5.2. Probleme de mediu relevante pentru PJGD

Factori de mediu	Probleme de mediu relevante pentru PJGD
Apă	Ponderea presiunilor potențial semnificative difuze reprezintă aproximativ 60% din totalul presiunilor asupra calității apelor de suprafață. Una din sursele importante de poluare o reprezintă abandonarea deșeurilor. n cazul instalațiilor propuse a se realiza prin PJGD, un impact potențial asupra factorului de mediu nu se poate produce decât prin scurgeri sau infiltrări accidentale.
Schimbări climatice	Prin implementarea PJGD, în toate alternativele studiate, cantitatea de deșeuri depozitate va scădea semnificativ. Însă noile instalații pentru tratarea deșeurilor reciclabile, a biodeșeurilor și a deșeurilor reziduale generează de asemenea gaze cu efect de seră, dar în proporție mai mică. De asemenea, PJGD prevede criterii minime pentru alegerea amplasamentelor viitoarelor instalații de tratare a deșeurilor inclusiv un criteriu relativ la schimbări climatice prin care se precizează ca amplasamentele s
Sol/Subsol	Una din sursele de poluarea a solurilor este reprezentată de depozitarea deșeurilor municipale. Chiar dacă prin implementarea PJGD cantitatea depozitată este estimată a scădea semnificativ, totuși depozitarea rămâne ultima verigă pentru eliminarea deșeurilor. Suprafața afectată prin implementarea PJGD de se poate extinde prin construirea unor noi instalații de tratare a deșeurilor

6. OBIECTIVELE DE PROTECȚIA MEDIULUI STABILITE LA NIVEL JUDEȚEAN CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PJGD

Obiectivele privind gestionarea deșeurilor pentru perioada de planificare 2019-2025 și relevante la nivelul județului Covasna sunt stabilite pe baza obiectivelor și țintelor prevăzute în PNGD, pentru fiecare categorie de deșeuri ce face obiectul planificării.

În plus, în vederea estimării capacităților investițiilor noi pentru gestionarea deșeurilor municipale, au fost luate în considerare și obiectivele privind pregătirea pentru reutilizare și reciclare, precum și obiectivul de reducere a cantității de deșeuri depozitate din cadrul pachetului economiei circulare aprobat în iunie 2018.

Pentru fiecare obiectiv în parte sunt prezentate ținte și termene de îndeplinire și, de asemenea, justificările referitoare la stabilirea acestora.

6.1 Obiectivele și țintele stabilite în conformitate cu legislația românească, directivele Uniunii Europene și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor

Obiectivele privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Covasna pentru perioada de planificare sunt stabilite pe baza:

- prevederilor Planului Național de Gestionare a Deșeurilor 2018-2025;
- prevederilor legislative europene și naționale în vigoare;
- prevederilor Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020;
- prevederilor principalelor directive de deșeuri, incluse în Pachetul Economiei Circulare, aprobat și publicat în Jurnalul Oficial al U.E. la data de 14.06.2018;
- comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Rolul valorificării energetice a deșeurilor în economia circulară, 26.01.2017;
- principalelor probleme identificate în gestionarea actuală a deșeurilor municipale în județul Covasna.

Deși perioada de planificare se termină în 2025, la stabilirea măsurilor și la estimarea noilor capacități de investiții pentru gestionarea deșeurilor municipale, trebuie să se țină seama de toate obiectivele și țintele naționale și europene până în anul 2040.

În conformitate cu cerințele pachetului economiei circulare aprobat în iunie 2018, țintele de pregătire pentru reutilizare și reciclare cresc până în anul 2035, iar în anul 2040 România trebuie să îndeplinească ținta de reducere a deșeurilor municipale depozitate la 10% din cantitatea generată.

Astfel devine evident faptul că, pentru a evita supracapacitatea instalațiilor noi, trebuie să țină seama de toate aceste obiective și ținte.

6.2 Cuantificarea țintelor pentru toate tipurile de deșeuri din județul Covasna

Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor pentru județul Covasna

Cuantificarea țintelor se realizează doar pentru deșeurile municipale, deșeurile biodegradabile și pentru deșeurile din construcții și desființări.

Deșeurile de ambalaje și deșeurile de echipamente electrice și electronice au ținte doar la nivel național, a căror transpunere la nivel județean nu este relevantă (bazele de date sunt la nivel național, nu se cunosc și nici nu sunt relevante cantitățile generate la nivel județean).

Obiectivul privind creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale

Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare prevede la art.17 alin.(1) că „autoritățile administrației publice locale au obligația să atingă, până la 31 decembrie 2020, un nivel de pregătire pentru reutilizare și reciclare de minimum 50% din masa totală generată, cel puțin pentru deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă provenind din deșeurile menajere sau, după caz, din alte surse, în măsura în care aceste fluxuri de deșeuri sunt similare deșeurilor care provin din gospodării”. Legea nr. 211/2011 nu cuprinde prevederi referitoare la modul de calcul al acestui obiectiv.

Anterior modificărilor introduse prin aprobarea Pachetului Economiei Circulare, Directiva cadru privind deșeurile 53 (transpusă în România prin Legea nr. 211/2011) nu menționa nici ea modalitatea de calcul al obiectivului de 50%, însă prevedea că acest aspect va fi reglementat printr-o decizie ulterioară.

Astfel, a fost adoptată *Decizia Comisiei 2011/753/UE de stabilire a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului (Decizia 2011/753/UE)*, care prevedea patru metode de calcul a obiectivului de reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale, și anume:

- **Metoda 1** - Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor menajere de hârtie, metal, plastic sau sticlă – se calculează prin raportarea cantității reciclate de deșeuri menajere de hârtie, metal, plastic sau sticlă la cantitatea totală generată de deșeuri menajere de hârtie, metal, plastic sau sticlă;
- **Metoda 2** - Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor menajere din hârtie, metal, plastic sau sticlă, precum și a altor tipuri specifice de deșeuri menajere sau deșeuri similare – se calculează prin raportarea cantității reciclate de deșeuri de hârtie, metal, plastic sau sticlă și de alte fluxuri specifice de deșeuri provenite de la gospodării sau deșeuri similare la cantitatea totală generată de deșeuri de hârtie, metal, plastic sau sticlă și de alte fluxuri specifice de deșeuri provenite din gospodării sau de deșeuri similare;
- **Metoda 3** - Pregătirea pentru reutilizarea și reciclarea deșeurilor menajere – se calculează prin raportarea cantității de deșeuri menajere reciclate la cantitatea totală de deșeuri menajere exclusiv anumite categorii de deșeuri;
- **Metoda 4** - Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale – se calculează prin raportarea cantității de deșeuri municipale reciclate la cantitatea totală de deșeuri municipale generate.

Decizia 2011/753/UE precizează la art. 3(3) că statele membre aplică una din cele patru metode, care corespunde opțiunii alese de către statul membru. Metoda de calcul cea mai des utilizată la nivelul statelor membre era Metoda 2 (care se raportează la cantitatea de deșeuri reciclabile din deșeurile menajere și similare), care este evident mai ușor de îndeplinit decât Metoda 4 (care se raportează la întreaga cantitate de deșeuri municipale generată).

În conformitate cu prevederile PNGD, România utilizează Metoda 2 pentru calculul țintei din anul 2020, prevăzută în legislație. Pentru anul 2025 este propusă utilizarea Metodei 4 (ținta de 50% reciclare raportat la întreaga cantitate de deșeuri municipale generate).

Directiva cadru în forma actuală (după modificările intervenite în urma aprobării Pachetului Economiei Circulare) stabilește ca modalitate de calcul al obiectivelor privind pregătirea pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor, raportarea la cantitatea totală de deșeuri municipale generată.

În concluzie, pentru județul Covasna obiectivul “creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale” va avea următoarele ținte:

- 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generată (Metoda 2, conform Deciziei 2011/753/UE) cu termen 2020. Țintă este calculată prin luarea în considerare a deșeurilor de hârtie și carton, plastic, metal și lemn și va asigura conformarea cu prevederile legale în vigoare;
- 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate în anul 2025 (în conformitate și cu prevederile PNGD), 55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate în anul 2030 și 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate în anul 2035. Țintele se calculează prin raportare la întreaga cantitate de deșeuri municipale și sunt în conformitate cu prevederile Directivei cadru a deșeurilor din Pachetul Economiei Circulare.

Prin luarea în considerare a acestor ținte la proiectarea sistemului de management integrat al deșeurilor se asigura inputul instalațiilor de tratare a deșeurilor reziduale pe întreaga perioadă de viață, eliminându-se riscul supradimensionării capacităților.

În tabelul de mai jos este prezentată cuantificarea pentru județul Covasna a celor patru ținte aferente obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare.

Tabel 6.1 Cuantificarea țăintelor pentru metoda 1 și metoda 2

Anul	2020	2025
Cantitatea de deșeuri reciclabile generată (t/an)	8.557,52	-
Ținta de reducere (50%) în t/an	4.278,76	-
Cantitatea de deșeuri municipale generată (t/an)		45.953,43

Ținta de reducere (50%) în t/an		22.976,72
---------------------------------	--	-----------

Ținta pentru anul 2020 se va atinge cu instalațiile existente în prezent.

Pentru anul 2025 situația fluxurilor de deșeuri este prezentată mai jos, conform datelor din tabelul următor.

Tabel 6.2 Fluxurile de deșeuri în anul 2025

Nr.crt.	Flux	Cantitatea anuală (t)
1	Deșeuri reciclabile	8.134,12
2	Deșeuri biodegradabile	22.310,29
3	Altele (reziduale)	11.156,62
	Total 1	41.601,03
4	Deșeuri periculoase	967,20
5	Deșeuri voluminoase	3.385,20
	Total 2	4.352,4
	Total general	45.953,43

Ținte de atins, conform PNGD

1. Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor minim 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generate – **Termen 2020 – cantitatea – 4.278,76 t/an**
2. Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, astfel încât să se asigure o rată minimă de capturare de 75% în fiecare UAT – **Termen 2025**
3. Implementarea compostării individuale în zonele rurale – **Termen 2025 – cantitatea - 5.967,39 t/an**
4. Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale – minim 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic – **Termen 2023**
5. Reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate pe locuitor în anul 2025 cu cel puțin 10%, raportat la anul 2017 (respectiv, reducerea indicelui de generare a deșeurilor municipale de la 228 kg/locuitor/an în 2017 la 204 kg/locuitor/an în 2025) – **Termen 2025 – cantitatea - 4.595.343 t/an**
6. Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor – minim 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – **Termen 2025 – cantitatea – 22.976,72 t/an**
7. Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale – la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 – **Termen 2023 – cantitatea maximă – 17.292 t/an**

- 8. Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe** – Colectarea separată a biodeșeurilor, trebuie să asigure rate de capturare minime de: biodeșeuri menajere, similare și din piețe 50% în 2023, 60% în 2025, 70% în 2030 și 75% în 2035.

Tabel 6.3 Fluxuri de deșeuri în anul 2025 pentru atingerea țintei de reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale

Nr. crt.	Flux	Cantitatea anuală (t)	Tratări (t/an)	Reciclabile/compost (t/an)	Reziduuri la depozitare (t/an)
1	Deșeuri reciclabile	8.134,12	Sortare 8.134,12	5.490,53 Rată de colectare 90% și eficiență la sortare 75%	2.643,59
2	Deșeuri biodegradabile din care	22.310,29 Maxim la depozitare 17.292			
	Deșeuri verzi		Stația de compostare 7.000	6.650	350
	Deșeuri biodegradabile din rural		5.967,39 Compostare individuală	-	
3	Altele (reziduale) din care	11.156,62	-	-	11.156,62
	Textile	5,15% din total 2.366,6	Rata de capturare și reciclare 50% 1.183,30	1.183,30	
	Combustibile neclasate	4,8% din total 1.985,19	Se trimit la valorificare energetică la fabricile de ciment	1.985,19	
	Reducerea cu minim 10% a deșeurilor municipale generate până în 2025	4.595,34			
	Total 1	41.601,03			

	Din care			12.140,53	29.217,56
4	Deșeuri periculoase	967,20			967.20 la un depozit de deșeuri periculoase
5	Deșeuri voluminoase	3385.20	20% la reciclare (lemn și metale de la mobilier)	677	3.385,20
	Total 2	4.352,4			4.352,4
	Total general	45.953,43			
	GENERAT ÎN 2025	41.358,09	Fără compostare a individuală (5.967,39 t/an) rezultă 45.953,43 ȚINTA - 20.679,04 t/an		
	ȚINTA FINALĂ	20.679.04			

Obiectivul privind creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale

Ținta aferentă acestui obiectiv este valorificarea energetică a minim 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale începând cu anul 2023, adică minim 56.875 tone/an. Valorificarea energetică a deșeurilor municipale se poate realiza în principal prin co-incinerarea RDF și/sau SRF și prin incinerare cu valorificare energetică.

Datorită specificului socio-economic al județului Covasna nu se poate atinge ținta de 15%, valoarea maximă este de 6,3%.

Obiectivul privind reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale

În conformitate cu prevederilor HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și a derogărilor obținute de la Comisia Europeană obiectivul privind reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale are următoarele ținte:

- în anul 2010 cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate trebuia redusă la 75% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995;

- în anul 2013 cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate trebuia redusă la 50% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995;
- în anul 2020 cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate trebuie redusă la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995.

Obiectivul privind reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale este obiectiv național, în legislație neexistând prevederi specifice privind îndeplinirea acestuia la nivelul unităților administrativ-teritoriale.

Cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale generată în anul 1995 la nivel național a fost de 4,8 milioane tone.

Dacă considerăm aceeași pondere pentru deșeurile biodegradabile municipale generate în județul Covasna rezultă o cantitate maximă de deșeuri biodegradabile care poate fi depozitată de 17.292 t/an din anul 2020.

Obiectivul privind depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare

HG nr. 349/2005 prevede la art. 7(5) că depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabil tehnic și care contribuie la îndeplinirea obiectivelor stabilite în această hotărâre.

Hotărârea Curții Europene de Justiție în cazul C-323/13 (*Malagrotta*), clarifică cerințele art. 6 (a) al Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri astfel: toate deșeurile care pot fi pre-tratate, trebuie să fie pre-tratate înaintea depozitării. Excepții sunt permise numai pentru deșeurile inerte, dacă pre-tratarea nu este fezabilă tehnic, și pentru alte deșeuri, dacă pre-tratarea nu ar contribui la protecția sănătății umane sau a mediului prin reducerea cantității de deșeuri sau a caracterului periculos al acestora;

Nu orice operație de tratare trebuie implementată, ci aceea care este cea mai potrivită pentru reducerea pe cât posibil a impacturilor negative asupra mediului și sănătății populației, iar pre-tratarea trebuie să pună în aplicare ierarhia de gestionare a deșeurilor și să aibă cel mai bun rezultat privind mediul; să includă cel puțin o selectare adecvată a diferitelor fluxuri de deșeuri; și să includă cel puțin stabilizarea fracției organice din deșeuri.

Comisia Europeană a elaborat în anul 2017 “Studiul privind evaluarea implementării de către statele membre EU a anumitor prevederi ale Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri”. Studiul prezintă faptul că, doar câteva State Membre respectă în prezent toate concluziile Hotărârii Malagrotta.

În cazul județului Covasna, conform datelor și informațiilor privind situația actuală, în anul 2018 au fost pre-tratate înaintea depozitării circa 12.000 tone de deșeuri, ceea ce reprezintă aproape 25 % din cantitatea totală de deșeuri generată.

Obiectivul stabilit pentru sistemul de management integrat al deșeurilor pentru județul Covasna privind depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare împreună cu celelalte obiective stabilite, asigură respectarea tuturor concluziilor Hotărârii Curții Europene de Justiție Malagrotta.

Dat fiind faptul că pentru îndeplinirea acestor obiective este necesară construirea de instalații noi a căror realizare necesită timp, termenul este 2023, anul în care este asumat că vor fi în operare noile instalații de deșeuri.

Până la construirea noilor instalații, care vor asigura tratarea fracțiunii biodegradabile din deșeuri înaintea depozitării, în termen de 6 luni de la aprobarea PJGD, depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare mecanică (sortare, selectare).

Acest obiectiv poate fi îndeplinit numai cu asigurarea infrastructurii de colectare necesare de către operatorii de salubritate sau, după caz, de către unitățile administrativ teritoriale. La nivelul județului există suficiente instalații care să asigure sortarea, tratarea mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat, respectiv în amestec.

Obiectivul privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate

Conform prevederilor Directivei 199/31/CE privind depozitele de deșeuri, așa cum a fost modificată în urma aprobării Pachetului Economiei Circulare, *statele membre iau măsurile necesare pentru a se asigura că, până în anul 2035, „totalul deșeurilor municipale eliminate prin depozitare este redus la 10% sau mai puțin din totalul deșeurilor municipale generate (în greutate)”*.

Un stat membru poate amâna cu până la 5 ani termenul stabilit, dacă a eliminat prin depozitare peste 60% din deșeurile sale municipale generate în anul 2013 și cu condiția ca cel târziu cu 24 de luni înainte de expirarea termenului, informează CE cu privire la amânarea termenului și prezintă un plan de punere în aplicare.

Având în vedere situația actuală a gestionării deșeurilor la nivel național (conform PNGD, în anul 2013 cantitatea de deșeuri municipale depozitată a reprezentat 70% raportat la cantitatea de deșeuri generată), la stabilirea termenului pentru îndeplinirea acestui obiectiv s-a pornit de la ipoteza că România va solicita amânarea până în anul 2040.

În situația amânării termenului stabilit, statul membru trebuia să ia măsurile necesare pentru ca până în 2035, totalul deșeurilor municipale eliminate prin depozitare să fie redus la 25% sau mai puțin.

Conform prevederilor directivei, la calculul cantității de deșeuri depozitate se iau în considerare următoarele categorii de deșeuri:

- deșeurile rezultate din operațiuni de tratare înainte de reciclare sau alte forme de valorificare a deșeurilor municipale, cum ar fi sortarea sau tratarea mecano-biologică, care sunt apoi eliminate în depozite de deșuri;
- deșeurile municipale care fac obiectul operațiunilor de eliminare prin incinerare și deșeurile produse în cadrul operațiunilor de stabilizare a fracției biodegradabile a deșeurilor municipale pentru a fi ulterior eliminate în depozite de deșuri.

Nu se iau în considerare la calculul cantității de deșuri depozitate, deșeurile produse în cadrul reciclării sau al altor operațiuni de valorificare a deșeurilor municipale, care sunt ulterior eliminate prin depozitare.

Ținta aferentă acestui obiectiv este depozitarea (conform celor menționate anterior) a maxim 25% începând cu anul 2025, respectiv 10% începând cu anul 2040, raportat la cantitatea totală de deșuri municipale generate.

Rezultă că, începând cu anul 2035, doar 11488.36 tone de deșuri municipale rezultate de pe teritoriul județului Covasna vor mai putea fi depozitate, cantitatea scăzând la 3981.46 tone începând cu anul 2040.

Cuantificarea Țintelor privind gestionarea deșeurilor din construcții și desființări

Titularii pe numele cărora au fost emise autorizații de construire și/sau desființări conform Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, au obligația să gestioneze deșeurile din construcții și desființări, astfel încât să atingă progresiv, până la data de 31 decembrie 2020, un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de rambleiere care utilizează deșuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa cantităților de deșuri nepericuloase provenite din activități de construcție și desființări, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din anexa la Decizia Comisiei 2014/955/UE.

Ținta intermediară este de 55%, aferentă anului 2019.

Obligațiile anuale se calculează pe baza cantităților de deșuri generate în anul respectiv.

Tabel 6.4 Cuantificarea Țintelor aferente obiectivului de gestionare a deșeurilor din construcții și desființări

Anul	Cantitatea generată (t/an)	Ținta de reutilizare, reciclare etc. (%)	Ținta de reutilizare, reciclare etc. (t/an)
2019	14.973	55	8.235,15
2020	15.296,95	70	10.707,87

Stabilirea unor rate minime de capturare în vederea colectării separate a cantităților de deșuri necesare atingerii Țintelor

În urma cuantificării obiectivelor și țintelor de gestionare a deșeurilor, rezultă cantitățile de deșeuri ce trebuie tratate în vederea asigurării atingerii acestora.

Pentru asigurarea acestora, este necesară stabilirea unor rate minime de capturare, pentru fiecare categorie în parte. Rata de capturare reprezintă, conform PNGD, ponderea cantității de deșeuri colectate separat, exclusiv impurități, din cantitatea totală generată.

Biodeșeuri

Rata minimă de capturare este cea prevăzută în PNGD: 45% începând cu anul 2020.

Deșeurile reciclabile

Ratele minime de colectare, ca procentaj din cantitatea totală generată de deșeuri reciclabile și acceptată într-un an calendaristic de către stațiile de sortare, reprezintă indicatorii minimi de performanță prevăzuți în Anexa nr. 7 la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor și anume:

- 40% pentru anul 2019;
- 50% pentru anul 2020;
- 60% pentru anul 2021;
- 70% începând cu anul 2022.

Conform PNGD, ratele minime de capturare stabilite pentru deșeurile reciclabile sunt:

- 52% pentru anul 2020
- 75% pentru anul 2025

Ratele minime de capturare se ajustează anual corespunzător, astfel încât să se asigure colectarea separată a unor cantități suficiente de deșeuri în vederea atingerii țintelor.

La stabilirea ratelor minime de capturare trebuie luate, pentru fiecare categorie de deșeuri în parte, următoarele grade maxime de reciclabilitate (se aplică numai deșeurilor de ambalaje):

- deșeuri de hârtie/carton – 95%;
- deșeuri de plastic – 60%;
- deșeuri de metal – 98%;
- deșeuri de sticlă – 95%;
- deșeuri de lemn – 70%

6.3 Modalități de îndeplinire a obiectivelor specifice în județul Covasna

Sistemul de management integrat al deșeurilor în județul Covasna în cazul Alternativei 1 va include:

- Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PJPGD;
- Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, inclusiv a textilelor;
- Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat;
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe și extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din

- parcuri și grădini;
- Dezvoltarea unei scheme de colectare separată a deșeurilor textile provenite de la populație;
- Asigurarea implementării unui sistem de colectare separată a medicamentelor expirate provenite de la populație, cu ajutorul producătorilor și distribuitorilor de medicamente;
- Tratarea unei cantități de deșeurii municipale de 10.500 t/an, într-o instalație de tratare cu două linii de tratare, linia 1 pentru deșeurile biodegradabile colectate separate și linia 2 pentru deșeurii mixte (biodegradabile și reziduale);
- Asigurarea de capacități suplimentare de depozitare după umplerea celulei 1;

Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile din deșeurile menajere, similare și din piețe

Conform ipotezelor luate în considerare la realizarea PJGD, rata de capturare totală a deșeurilor reciclabile, care va trebui asigurată, atât prin colectarea separată în recipientele puse la dispoziție de către operatorii de salubritate, cât și de alți operatori autorizați în condițiile legii trebuie să fie de minim:

- 50% în anul 2020;
- 55% în anul 2022;
- 60% în anul 2023;
- 65% în anul 2024;
- 75% a deșeurilor reciclabile în 2035.

Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeurii reciclabile colectate separat
Capacitatea stației de sortare existente la CMID este suficientă pentru asigurarea sortării deșeurilor reciclabile generate în perioada 2020-2040, acesta putând fi îmbunătățită pentru asigurarea eficienței și a creșterii funcționalității, în cazul ambelor alternative

Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeurii menajere, similare și din piețe

În vederea atingerii țintelor de reciclare raportate la întreaga cantitate de deșeurii municipale generate (țintele aferente anilor 2025, 2030 și 2035) se impune și implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeurii menajere, deșeurii similare și deșeurii din piețe.

Rata de capturare totală a biodeșeurilor din deșeurii menajere (mai puțin deșeurile verzi), similare și piețe, care va trebui asigurată prin colectarea separată în recipientele puse la dispoziție de către operatorii de salubritate, trebuie să fie de minim: 50% în 2023; 60% în 2025; 70% începând cu 2030; 75% începând cu 2035.

Rata de capturare a deșeurilor verzi menajere trebuie să fie de minim 50% începând cu 2023, 60% în 2025 și crescând la 70% în 2030 și la 75% începând cu 2035.

Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini

În ceea ce privește deșeurile verzi din parcuri și grădini, este necesară creșterea ratei de capturare la 50% începând cu anul 2020 și 100% începând cu anul 2023.

Capacitatea stației de compostare existentă la CMID este suficientă. Însă, în cazul ambelor alternative, în viitor sistemul de compostare poate fi dezvoltat ținând cont de condițiile climatice care prelungesc durata procesului de compostare. De asemenea, având în vedere posibilele modificări ale cadrului legislativ este probabil să se stabilească noi condiții privind derularea acestei activități.

Bilanțul prezentat mai jos este similar pentru Alternativa 1 și Alternativa 2.

Tabelul 6.5 Bilanțul masic pentru atingerea țintei din anul 2025

	t/an	Rec/Val (t/an)
Cantitatea generată	45.953,43	
Ținta		20.679,04
Cantitatea redusă prin minimizare 10%	4.595,34	
Cantitatea compostată individual în rural	5.967,39	
Cantitatea colectată și transportată, din care:	35.390	
Deșeuri reciclabile	8.134,12	5.490,53
Deșeuri verzi	7.000	6.650
Deșeuri biodegradabile	16.342,9	
Altele, din care:	11.156,62	
Textile	2.366,6	1.183,3 (50%)
Combustibile neclasate	1.985,19	1.895,19
Deșeuri voluminoase	3.385,2	677 (20%)
Total		15.896,02
Diferența până la atingerea țintei		4.783,02

Pentru atingerea țintei se pot trata biodeșeurile și alte categorii de deșeuri într-o instalație care să asigure o cantitate minimă de deșeuri reciclabile/valorificabile de **4.783,02 t/an**. Aceasta se poate realiza printr-o instalație de tratare mecano-biologică.

Asigurarea capacităților de reciclare și valorificarea biodeșeurilor prin tratare
Cea mai mare parte din biodeșeurile colectate separat vor fi tratate în instalațiile noi construite.

Pentru atingerea țintelor de reciclare este necesară construirea și darea în operare a acestei instalații cel mai târziu în anul 2023.

Ținta de **20.679,04 t/an** se poate atinge prin instalațiile existente și o nouă instalație care să asigure o cantitate minimă de **4.783,02 t/an** materiale reciclabile și valorificabile.

Introducerea colectării separate a deșeurilor biodegradabile de la bucătării și alimentare (biodeșeuri) din zonele urbane. Se poate compostă și obține compost de calitate.

Cantitatea generată de biodeșeuri în 2025 va fi de 11.082,29 t/an.

Ținta de colectare separată este de 60% în 2025, respectiv de 5.541,15 t/an.

Din această cantitate 5.500 t vor fi compostate și se va obține o cantitate de 3.465 t/an de compost.

Diferența este de 1.238,02 t/an și nu se poate obține decât din alte deșeuri (reziduale).

Conform datelor preluate de la TMB Hunedoara și TMB Prahova cantitatea minimă de deșeuri reciclabile din deșeurile reziduale este 25%.

Din deșeurile reziduale nu se poate obține un compost de calitate.

Ca urmare, pentru obținerea unei cantități de 1.238,02 t/an este necesară tratarea unei cantități minime de 4.952,08 t/an din care să se obțină materiale reciclabile și unele valorificabile energetic în fabricile de ciment.

Materialele reciclabile/valorificabile din deșeurile reziduale nu pot fi acceptate, dacă nu sunt inertizate. Procedul este de introducere la “compostare” o perioadă de minim 7 zile. Capacitatea minimă a instalației de tratare este de 10.500 t/an.

Linia 1 va trata deșeuri biodegradabile colectate separat din zonele urbane (biodeșeuri) – 5.000 t/an.

Linia 2 va trata deșeuri reziduale din zonele urbane – 5.500 t/an. Bilanțul masic pentru Alternativa 1 este prezentat în tabelul următor.

Tabelul 6.6 Bilanțul masic pentru Alternativa 1

Linia	Intrări (t/an)	Reciclabile/valorificabile (t/an)	CLO/Reziduuri la depozitare
Linia 1	5.500	275 – reciclabile 3.465 - compost	275 - reziduuri
Linia 2	5.000	1.250 – reciclabile/valorificabile (25%)	1.800 – similar CLO 825 - reziduuri
TOTAL	10.500	4.990	2.900

Asigurarea capacităților de depozitare

În ceea ce privește depozitarea deșeurilor la cantitatea anuală de 16.634.72 t/an după anul 2023, celula 1 va epuiza capacitatea în anul 2030. Pentru asigurarea volumului de depozitare necesar, celula 2 va trebui să fie operațională în anul 2030 și va fi funcționa pe o durată de minim 10 ani (anul 2040).

Verificarea modului de îndeplinire a obiectivelor

Atingerea țintelor din Obiectivul 1 – obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale, prima țintă de 50%, calculată prin raportare la cantitatea de deșeurii reciclabile menajere și similare se poate atinge în anul 2020, dar și a doua țintă pentru anul 2025 se va atinge.

Atingerea țintei din Obiectivul 2 – obiectivului privind reducerea la depozitare a cantității de deșeurii biodegradabile municipale se va atinge din anul 2020.

În concluzie, alternativa 1 asigură îndeplinirea obiectivelor stabilite pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în județul Covasna.

6.4 Tendința factorilor relevanți privind generarea deșeurilor municipale, a deșeurilor de ambalaje, a deșeurilor de construcții și demolări, a deșeurilor medicale și a deșeurilor periculoase

Prognoza cantitatii de deșeurii este necesara pentru aprecierea cat mai corecta a evolutiei cantitatii totale de deșeurii, a diferitelor fluxuri de deșeurii (ex. deșeurii menajere, deșeurii biodegradabile) cat si a compozitiei deșeurilor.

Pentru prognoza cantitatilor de deșeurii se vor urmari urmatorii pasi :

1. Identificarea principalilor factori care influenteaza gestionarea deșeurilor (evolutia populatiei, aria de acoperire cu servicii de salubritate, dezvoltarea economica reflectata in veniturile populatiei si cresterea economica)
2. Cuantificarea factorilor identificati (pe baza analizei evolutiei factorilor sus mentionati in ultimii 5- 10 ani se vor stabili tendintele acestora, iar in cazul in care date referitoare la anii trecuti nu sunt disponibile se vor face presupuneri rezonabile si documentate)
3. Prognoza cantitatilor de deșeurii luand in considerare factorii relevanti alesi

Factori care influenteaza gestionarea deșeurilor

Factori generali:

- dezvoltarea demografica (evolutia populatiei)
- dezvoltare economica (dezvoltarea industriei si a sectorului economic, evolutia venitului populatiei, evolutia ratei somajului, evolutia PIB-ului)
- dezvoltare infrastructura (gradul de acoperire cu infrastructura de transport rutier, feroviar etc., gradul de acoperire cu sisteme de alimentare cu apa si canalizare, gradul de acoperire cu sisteme centralizate de incalzire)
- utilizarea terenului (zone rezidentiale, zone industriale, zone turistice, etc)
- caracteristici fizice (relief)
- caracteristici climatice (regimul precipitatiilor, temperatura)
- zone cu regim special (zone strategice militare, arii protejate, zone de protectie a resurselor de apa etc.).

Factori specifici pentru sistemul de gestionare a deșeurilor:

- aria de acoperire cu servicii de salubritate
- cantități de deșeuri provenind de la populație, precum și cantități de deșeuri asimilabile provenind din industrie, sectorul economic, cantități de deșeuri din grădini, piețe, cantități de deșeuri stradale, cantități de nămol de la stațiile de epurare, cantități de deșeuri din construcții și demolări,
- cantități de deșeuri colectate separat;
- compoziția deșeurilor;

În urma evaluării și prioritizării factorilor de mai sus pe baza relevanței în domeniul gestionării deșeurilor pentru regiune, cei mai importanți factori au fost identificați după cum urmează:

- dezvoltare demografică – evoluția populației;
- dezvoltare economică – numai în ceea ce privește dezvoltarea industriei și a sectorului economic și evoluția venitului populației;
- toți factorii menționați la „Factori specifici pentru sistemul de gestionare a deșeurilor”;
- aria de acoperire cu servicii de salubritate;
- cantitatea de deșeuri colectate de la populație și de la agenți economici, cantitate de deșeuri din grădini, piețe, cantitate de deșeuri stradale, cantitate de nămol de la stațiile de epurare, cantitate de deșeuri din construcții și demolări.

Populația

Perioada proiecțiilor socio-economice este 2015-2025, anul 2014 fiind anul de bază pentru acestea.

Pentru proiecțiile privind populația rezidentă au fost utilizate datele furnizate de către Comisia Națională de Prognoză la elaborarea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor.

Acestea cuprind o estimare a evoluției populației rezidente, pe regiuni de dezvoltare și județe, până în anul 2018, inclusiv.

La nivel național, pentru anul 2020 au fost considerate cifrele EUROSTAT(19.686.804 persoane), iar anul 2019 a fost completat în consecință. Pentru completarea perioadei 2021 – 2025 au fost considerate cifrele EUROSTAT pentru 2030 și o evoluție relativ constantă în perioada 2020 - 2030.

Pentru distribuția pe medii de rezidență s-a ținut cont de tendința de migrație urban-rural din perioada anterioară, ponderea urbanului rămânând forte apropiată de cea actuală.

Similar s-a procedat și pentru determinare a ponderii urban-rural la nivel de regiune de dezvoltare și la nivel județean.

Se pornește de la populația rezidentă la data de **01.07.2018**, de **203.534 locuitori** (95.954 locuitori în zona urbană și 107.560 locuitori în zona rurală) și se stabilește un număr de locuitori de 184.703 în anul 2030 și respectiv, un număr de locuitori de 146.191 în anul 2060.

Pentru perioada 2019-2025 procentul este constant așa cum se prezintă în PNGD. În perioada 2025-2030 populația județului scade la 184.703 locuitori, iar în perioada 2030-2060 la 146.191 locuitori.

În tabelul următor se prezintă evoluția populației rezidente din județul Covasna pentru perioada 2019-2040.

Tabel 6.7 Evoluția preconizată a populației rezidente în județul Covasna în perioada 2019-2040

Populația rezidentă	U.M.	2018	2019	2020	2021	2022
<i>Total</i>	<i>Pers.</i>	203.534	201.965	200.396	198.826	197.257
Urban	Pers.	95.661	94.923	94.186	93.448	92.711
Rural	Pers.	107.873	107.041	106.210	105.378	104.546
Populația rezidentă	U.M.	2023	2024	2025	2026	2027
<i>Total</i>	<i>Pers.</i>	195.688	194.119	192.549	190.980	189.411
Urban	Pers.	91.973	91.236	90.498	89.761	89.023
Rural	Pers.	103.715	102.883	102.051	101.219	100.388
Populația rezidentă	U.M.	2028	2029	2030	2031	2032
<i>Total</i>	<i>Pers.</i>	187.842	186.272	184.703	183.419	182.135
Urban	Pers.	88.285	87.548	86.810	86.207	85.604
Rural	Pers.	99.556	98.724	97.893	97.212	96.532
Populația rezidentă	U.M.	2033	2034	2035	2036	2037
<i>Total</i>	<i>Pers.</i>	180.852	179.568	178.284	177.000	175.717
Urban	Pers.	85.000	84.397	83.793	83.190	82.587
Rural	Pers.	95.851	95.171	94.491	93.810	93.130
Populația rezidentă	U.M.	2038	2039	2040		
<i>Total</i>	<i>Pers.</i>	174.433	173.150	171.866		
Urban	Pers.	81.984	81.380	80.777		
Rural	Pers.	92.450	91.769	91.089		

Evoluția PIB

Comisia Națională de Prognoză a emis în luna iunie 2019 un document (Proiecția principalilor indicatori economico – social în profil teritorial până în 2022) în care sunt prognozați anumiți indicatori ce reflect dezvoltarea economică a României în perioada următoare, precum și care va fi evoluția acestor indicatori la nivel regional și local.

Astfel, este prognozată o creștere economică de peste 5% în următorii 4 ani la nivel național, valoare care este atinsă și la nivel regional și local, cu mici diferențe.

La nivel județean însă procentul este mai ridicat pe termen scurt, ca urmare a recente dezvoltări a zonei. Acest lucru va contribui la diminuarea decalajului înregistrat față de media națională.

Tabel 6.8 Creșterea PIB în perioada 2019-2022 (%)

Creșterea PIB	2019	2020	2021	2022
Nivel național	5,5	5,7	5,0	5,0
Regiunea Centru	5,8	6,0	5,3	5,4
Covasna	6,3	6,6	5,8	5,9

Sursa: Comisia Națională de Prognoză, "Prognoza în profil teritorial, iunie 2019

Conform informațiilor disponibile mai jos, PIB la nivel național va spori în 2019 cu 7,7% la nivel național, procent care se păstrează și la nivel județean. Această creștere se transpune proporțional în câștigul brut la nivel național și local, astfel încât acest indicator sporește cu 5,3-6,0% la nivel regional și cu 5,8-6,6% la nivel județean.

Tabel 6.9 Prognoza produsului intern brut și câștigul brut la nivel național regional și județul Covasna

PIB și câștigul mediu brut	Unitate de măsură	2019	2020	2021	2022
PIB național-prețuri curente	Mil.lei	1.031.038	1.110.243	1.188.458	127.2015
PIB regional-prețuri curente	Mil.lei	118.473	128.039	137.525	147.797
PIB local-prețuri curente	Mil.lei	7.513	8.161	8.805	9.506
Câștig brut la nivel național	Lei/sal	3.085	3.316	3.558	3.811
Câștig brut la nivelul regiunii CENTRU	Lei/sal	2.921	3.143	3.399	3.670
Câștig brut la nivelul județului	Lei/sal	2.645	2.815	2.996	3.183
Pondere câștig local raportat la național (%)	Lei/sal	85,74	84,89	84,20	83,52

Sursa: Comisia Națională de Prognoză, "Prognoza în profil teritorial, iunie 2019

Ponderea PIB pe locuitor la nivelul județului Covasna în valoarea prognozată la nivel național va crește continuu în perioada 2018–2021, atingând pragul de cca. 10,322 mii EUR/locuitor în anul 2022, comparativ cu cca. 13,4 mii EUR/locuitor la nivelul țării.

Tabel 6.10 Prognoza produsului intern brut pe locuitor–nivel național, regional și local

PIB pe locuitor		2019	2020	2021	2022
Nivel național	EUR/loc	10.435	11.374	12.372	13.383
Regiunea Centru	EUR/loc	10.813	11.805	12.783	13.836
Județul Covasna	EUR/loc	7.859	8.659	9.456	10.322
Pondere PIB local raportat la PIB național	%	75,31	76,13	76,43	77,13
Spor anual – nivel local	%	8,7	10,1	9,2	9,5

6.5 Prognoza privind generarea deșeurilor municipale (deșeuri menajere și asimilabile, deșeuri din grădini și parcuri, deșeuri din piețe, deșeuri stradale, deșeuri menajere generate și necolectate)

Categoriile de deșeuri pentru care se realizează proiecția de generare sunt: deșeurile municipale (inclusiv deșeurile biodegradabile, deșeurile periculoase și deșeurile voluminoase municipale) și deșeurile din construcții și desființări.

Deși fac obiectul PJGD, nu este necesară realizarea proiecției de generare pentru deșeurile de ambalaje și deșeurile de echipamente electrice și electronice. Cantitățile generate la nivel județean nu au relevanță, cu atât mai mult cu cât, țintele privind gestionarea acestor categorii de deșeuri sunt exclusiv în sarcina operatorilor economici producători.

Prognoza privind generarea deșeurilor menajere

Prognoza de generare a deșeurilor menajere colectate se realizează pe baza următorilor indicatori:

- Evoluția populației;
- Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate;
- Evoluția indicatorului de generare a deșeurilor menajere.

Dat fiind faptul că PJGD a fost elaborat în perioada 2019, iar ultimul an pentru care există date disponibile privind cantitățile de deșeuri municipale generate este anul 2018, acesta este considerat anul de referință în procesul de planificare.

Conform PNGD, perioada de planificare se întinde până în anul 2025, începând cu primul an după anul de referință (respectiv cu 2018).

Dat fiind faptul că după elaborarea PNGD a fost aprobat pachetul economiei circulare care stabilește ținte de reciclare a deșeurilor până în anul 2035, respectiv ținte privind depozitarea deșeurilor municipale până în anul 2040, pentru a stabili în mod corect capacitatea instalațiilor de tartare a deșeurilor este necesară realizarea proiecției până în anul 2040.

Proiecția de generare a deșeurilor municipale cuprinde trei părți principale, și anume:

- proiecția cantităților de deșeuri municipale generate în perioada de planificare;
- proiecția compoziției principalelor categorii de deșeuri municipale;
- proiecția fluxurilor speciale din deșeurile municipale, respectiv: deșeuri biodegradabile municipale, deșeuri periculoase municipale și deșeuri voluminoase.

Proiecția cantităților de deșeuri municipale generate necesită stabilirea de ipoteze în ceea ce privește proiecția de generare a deșeurilor menajere, deșeurilor similare, deșeurilor din parcuri și grădini, deșeurilor din piețe și deșeurilor stradale.

Proiecția de generare a deșeurilor menajere depinde în principal de următorii parametri:

- proiecția demografică;
- variația indicilor de generare;
- gradul de conectare a populației la serviciile de salubritate.

În ceea ce privește celelalte categorii de deșeuri municipale, la calculul proiecției de generare sunt utilizate următoarele ipoteze:

- ponderea deșeurilor similare din deșeurile menajere rămâne constantă pe întreaga perioadă de planificare, fiind 25% din deșeurile menajere și fiind repartizată la 70% în mediul urban, respectiv 30% în mediul rural;
- cantitățile generate de deșeuri din parcuri și grădini, piețe și deșeuri stradale rămân constante pe întreaga perioadă de planificare.

Proiecția compoziției deșeurilor municipale este realizată separat pentru:

- deșeurile menajere și similare celor menajere;
- deșeurile din parcuri și grădini;
- deșeurile din piețe;
- deșeurile stradale.

Dezvoltarea economică

Cantitatea de deșeuri menajere și similare din comerț, industrie, etc. este influențată nu numai de evoluția populației, dar și de dezvoltarea economică și veniturile populației. Cantitatea de deșeuri menajere și similare din comerț, industrie, etc. este determinată de aria de acoperire cu servicii de salubritate.

Pentru toate cele trei categorii de deșeuri municipale prezentate în tabelele de mai sus, la calculul proiecției compoziției sunt utilizate ca date de intrare, rezultatele campaniilor de caracterizare a deșeurilor realizate în perioada 2018-2019.

Pentru deșeurile menajere și similare celor menajere pe parcursul perioadei de planificare au loc modificări ale compoziției.

Pentru celelalte două categorii de deșeuri se asumă că pe parcursul perioadei de planificare compoziția rămâne constantă.

În prezentul PJGD se asumă că deșeurile stradale sunt doar deșeurile rezultate de la măturatul și spălatul căilor publice (deșeurile din coșurile stradale și deșeurile abandonate fiind deșeuri municipale amestecate, incluse în deșeurile similare).

Proiecția fluxurilor speciale din deșeurile municipale este realizată pe baza proiecției cantităților de deșeuri municipale generate și a proiecției compoziției principalelor categorii de deșeuri municipale.

În secțiunile de mai jos sunt prezentate rezultatele calculului proiecției pentru următorii ani de referință:

- 2018—primul an de calcul al proiecției;
- 2020, 2025, 2030, 2035—ani în care trebuie îndeplinite obiectivele;
- 2023—anul asumat pentru darea în operare a instalațiilor noi de gestionare a deșeurilor;
- 2040—sfârșitul perioadei de planificare.

Proiecția privind generarea deșeurilor municipale s-a realizat de falcat pe tipuri de deșeuri în funcție de proveniență, și anume:

- deșeuri menajere –mediul urban și mediul rural;
- deșeuri similare din comerț, industrie, instituții;
- deșeuri din grădini și parcuri;
- deșeuri din piețe;
- deșeuri stradale.

Proiecția deșeurilor menajere se realizează pe medii (urban și rural) și pe baza următorilor indicatori:

- evoluția populației la nivelul județului pe medii de rezidență (prezentată în secțiunea anterioară);
- evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate– este de 100% pe întreaga perioadă de planificare);
- evoluția indicelui de generare a deșeurilor menajere-este de așteptat ca indicii de generare să scadă, începând cu anul 2020 când se așteaptă să apară primele efecte ale implementării programului de prevenire a generării deșeurilor la nivel județean).

Proiecția de generare a deșeurilor similare din comerț, industrie, instituții s-a calculat raportat la deșeurile menajere, ca pondere de 25% din cantitatea de deșeuri menajere generată.

Astfel, s-a considerat că în mediul urban deșeurile similare reprezintă 17,5% raportat la deșeurile menajere, iar în mediul rural ponderea este de 7,5%.

Proiecția de generare a deșeurilor din grădini și parcuri, din piețe și a deșeurilor stradale s-a calculat pornind de la cantitățile de deșeuri generate în anul de referință, care au fost păstrate constante pe întreaga perioadă de planificare.

Cantitățile de DEEE și deșeurile periculoase au fost păstrate constante pe întreaga perioadă de planificare.

Cantitatea totală de deșeuri municipale generate se calculează ca sumă a cantităților prognozate de deșeuri menajere colectate, deșeuri menajere generate și necolectate, deșeuri similare din comerț, industrie, instituții, deșeuri din grădini și parcuri, deșeuri din piețe și deșeuri stradale.

În tabelele de mai jos sunt prezentate rezultate obținute, atât cantitățile totale la nivel județean, cât și cantitățile de deșeuri pe medii de rezidență, pentru anii de referință.

Proiecția cantităților de deșeuri municipale pentru fiecare an al perioadei de planificare în parte este prezentată în tabelul următor.

Tabel 6.11 Prognoza de generare a deșeurilor municipale în perioada 2018 - 2040

	2018	2019	2020	2023	2025	2030	2035	2040
Deșeuri menajere (t/an)	34.548,9	34.482,33	33.376,01	32.707,02	31.573,48	28.653,85	27.658,25	26.662,43
Deșeuri similare (t/an)	8.629,73	8.620,58	8.440,75	8.176,76	7.893,37	7.163,46	6.914,56	6.665,61
Deșeuri din parcuri și grădini (t/an)	690,86	690,86	690,86	690,86	690,86	690,86	690,86	690,86
Deșeuri din piețe (t/an)	967,2	967,2	967,2	967,2	967,2	967,2	967,2	967,2
Deșeuri stradale (t/an)	3.385,2	3.385,2	3.385,2	3.385,2	3.385,2	3.385,2	3.385,2	3.385,2
Total 1	48.221,89	48.146,17	46.860,02	45.927,04	44.510,11	40.860,57	39.616,07	38.371,3
Deșeuri periculoase (t/an)	407,03	407,03	407,03	407,03	407,03	407,03	407,03	407,03
Deșeuri voluminoase (t/an)	1.036,29	1.036,29	1.036,29	1.036,29	1.036,29	1.036,29	1.036,29	1.036,29
Total 2	49.665,21	49.589,49	47.370,36	47.370,36	45.953,43	42.303,89	41.059,39	39.814,62

Notă: Indicii de generare sunt cei din PNGD

Proiecția compoziției deșeurilor

Proiecția privind compoziția deșeurilor menajere și similare pentru perioada 2018–2025, pentru mediul urban și mediul rural, s-a realizat aplicând la datele de compoziție actuale, ca valori medii stabilite prin măsurători în perioada 2018-2019 și ipotezele de variație a compoziției din PNGD. Se asumă că în perioada 2026–2040 compoziția deșeurilor va rămâne constantă.

Astfel:

- procentul de deșeuri de hârtie/carton va prezenta o creștere etapizată cu 1,5% ca urmare a creșterii consumului ambalajelor de hârtie;
- procentul deșeurilor de plastic va prezenta o scădere cu 1,5% ca urmare a reducerii consumului de pungi de plastic și ambalaje de plastic, care treptat vor fi înlocuite cu

- ambalaje de sticlă și hârtie;
- procentul de deșeuri de metal va prezenta o creștere etapizată cu 0,7%;
- procentul deșeurilor de sticlă va prezenta o scădere cu, 5% ca urmare a introducerii sistemului depozit pentru ambalajele reutilizabile;
- procentul de deșeuri de lemn va prezenta o creștere etapizată cu 0,2%;
- procentul de deșeuri textile se va menține la o valoare constantă de 6,9%.

În tabelul următor se prezintă compoziția deșeurilor obținută prin analize (valori medii).

Tabel 6.12 Compoziția medie a deșeurilor menajere și similare obținută prin analize în perioada 2018-2019

Tip deșeu	Procent mediu
Hârtie	5,13
Sticlă	1,74
Metale	1,29
Plastic	8,6
Lemn	3,45
Total reciclabile	20,21
Biodegradabile	52,59
Altele	22,21
TOTAL	100

Compoziția deșeurilor prezintă o importanță deosebită, definind potențialul pentru valorificarea deșeurilor și ajută la stabilirea sistemelor de colectare.

Estimarea reprezintă un proces de prognoză utilizat pentru a previziona costurile, duratele și resursele necesare pentru finalizarea unui proiect. Procesul este utilizat în mod tipic pentru a stabili elementele de bază ale proiectului, precum bugetul și durata. Este utilizat și în alte scopuri, după cum urmează:

- estimarea costurilor de investiții, incluzând pe cele de supervizare, proiectare, asistență tehnică, cheltuieli financiare și tehnice neprevăzute, impozite, taxe și alte articole neincluse în costul lucrărilor;
- distribuirea costurilor în timp și distribuirea costurilor estimate de amortizare, operare, întreținere și administrative.

6.6 Prognoza privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale

Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale este deosebit de importantă în proiectarea sistemului de management integrat al deșeurilor atât din punct de vedere al stabilirii măsurilor privind reciclarea deșeurilor municipale, cât și în ceea ce privește obiectivul privind reducerea la depozitare a deșeurilor biodegradabile municipale.

Cantitățile de deșeuri biodegradabile municipale s-au calculat pe baza prognozei de generare a deșeurilor municipale din PNGD și ținând seama de ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale (conform datelor de compoziție).

Conform PNGD prognoza de generare a deșeurilor biodegradabile este:

- deșeuri menajere și similare – o scădere de 3% pentru perioada 2015-2025, după care se menține la nivelul anului 2025;
- deșeuri din parcuri și grădini – se menține procentul din anul 2015;
- deșeuri din piețe - se menține procentul din anul 2015;
- deșeuri stradale - se menține procentul din anul 2015.

Deoarece în județul Covasna au fost efectuate campanii de caracterizare a deșeurilor în perioada 2018-2019, se vor folosi procentele stabilite prin analize, corelate cu cantitățile prognozate a se genera în perioada 2019-2040.

Conform rezultatelor campaniilor de caracterizare a deșeurilor efectuate în perioada 2018-2019, procentul de deșeuri biodegradabile este prezentat în tabelul următor.

Tabel 6.13 Cantități de deșeuri biodegradabile pe fluxuri pentru anul 2019

Nr.crt.	Flux deșeuri	%	Cantități (t/an)
1	Deșeuri menajere zona urbană	48,29	12.008,75
2	Deșeuri menajere zona rurală	26,00	6.466,25
3	Deșeuri similare	18,63	4.632,2
4	Deșeuri din parcuri și grădini	2,78	690,86
5	Deșeuri din piețe	3,89	967,2
6	Deșeuri stradale	0,42	103,63
	TOTAL	100,00	24.868,89

Proiecția privind generarea deșeurilor voluminoase municipale

Proiecția privind generarea deșeurilor voluminoase municipale s-a realizat pornind de la cantitățile de deșeuri menajere și similare generate în mediul urban, respectiv în mediul rural și procentul de deșeuri voluminoase (datele de compoziție).

Tabel 6.14 Proiecția de generare a deșeurilor voluminoase municipale

Deșeuri voluminoase municipale	Cantitate (t/an)						
	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040
Total deșeuri voluminoase municipale	1.036,29	1.036,29	1.036,29	1.036,29	1.036,29	1.036,29	1.036,29
Grad colectare separată	30%	30%	30%	60%	80%	80%	80%

Cantitate estimată a se colecta							
	310,89	310,89	310,89	621,77	829,03	829,03	829,03

Sursă: estimare elaborator PJGD

Se presupune că gradul de colectare separată a deșeurilor voluminoase municipale va crește de-a lungul perioadei de planificare.

6.7 Prognoza privind generarea deșeurilor de construcții și desființări

Metodologia utilizată

Proiecția cantității anuale de deșuri din construcții și demolări generată este realizată pe baza proiecției populației și a indicilor de generare a acestora, care au următoarele valori estimate:

- 100 kg/locuitor x an pentru mediul urban;
- 50 kg/locuitor x an pentru mediul rural.

Indicii de generare corespund unor cantități totale estimat a fi generate în urma desfășurării tuturor activităților din spațiul public (activități desfășurate de populație în propria gospodărie dar și activitățile desfășurate de municipalitate în teritoriul administrat).

Se au în vedere toate proiectele de infrastructură desfășurate în intravilanul localităților (sociale, culturale, edilitare). Nu sunt incluse în această evaluare proiectele mari de infrastructură (parcurie oliene,dezafectări de sonde, căi rutiere noi, înființări de rețele regionale de apă canal, reabilitări de căi ferate) sau investițiile economice semnificative din sectorul privat (unități mari de producție).

Proiecție deșuri din construcții și desființări

Aplicând metodologia descrisă anterior se calculează cantitatea de DCD, estimată a fi generată în mediul urban și mediul rural și cantitatea totală estimată a fi generată în județ.

Tabel 6.15 Proiecția de generare a deșeurilor din construcții și desființări

Deșuri din construcții și desființări	Cantitate (t/an)						
	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040
Mediul urban	-	9.595	9.786,90	9.982,64	10.182,29	10.385,94	10.593,66
Mediul rural	-	5.378	5.510,05	5.620,26	5.732,66	5.847,31	5.964,26
Total DCD	-	14.973	15.296,95	15.602,89	15.914,95	16.233,25	16.557,92

Sursă: estimare elaborator PJGD

6.8 Prognoza privind generarea deșeurilor reciclabile

Prognoza cantităților generate de deșeuri reciclabile se realizează pe baza cantității generate în prezent și ținând seama de:

- structura deșeurilor reciclabile;
- ponderea deșeurilor reciclabile în funcție de sursa de generare (de la populație sau de la industrie, comerț, instituții);
- creșterea anuală a cantității generate de deșeuri reciclabile.

Pentru a putea prognoza cantitățile generate de deșeuri reciclabile trebuie mai întâi determinată cantitatea de deșeuri generată în prezent.

Proiecția privind generarea deșeurilor reciclabile

În tabelul următor se prezintă prognoza compoziției deșeurilor municipale generate în județul Covasna în perioada 2019-2040.

Tabel 6.16 Prognoza compoziției deșeurilor reciclabile generate în județul Covasna (valori medii) în 2019-2040 (%)

Tip deșeu	2019	2020	2023	2025	2030	2035	2040
Hârtie	5,13	5,38	6,13	6,63	6,63	6,63	6,63
Sticlă	1,74	1,66	1,41	1,24	1,24	1,24	1,24
Metale	1,29	1,41	1,76	1,99	1,99	1,99	1,99
Plastic	8,6	8,35	7,6	7,1	7,1	7,1	7,1
Lemn	3,45	3,48	3,58	3,65	3,65	3,65	3,65
Total	20,21	20,28	20,48	20,61	20,61	20,61	20,61

În tabelul următor se prezintă prognoza cantităților de deșeuri reciclabile generate în județul Covasna în perioada 2019-2040 (t/an).

Tabel 6.17 Prognoza cantităților de deșeuri reciclabile generate în județul Covasna în perioada 2019-2040 (t/an)

Tip deșeu	2019	2020	2023	2025	2030	2035	2040
Hârtie	2.211,65	2.270,56	2.506,18	2.616,65	2.374,69	2.292,18	2.209,65
Sticlă	750,15	699,18	575,10	489,39	444,13	428,70	413,27
Metale	556,15	593,67	718,19	785,39	712,76	688,00	663,23
Plastic	3.707,64	3.524,01	3.107,17	2.802,15	2.543,03	2.454,67	2.366,29
Lemn	1.487,37	1.470,10	1.465,00	1.440,54	1.307,33	1.261,91	1.216,47
Total	8.712,95	8.557,52	8.371,64	8.134,12	7.381,95	7.125,46	6.868,91

6.9 Prognoza privind generarea deșeurilor periculoase municipale

Proiecția privind generarea deșeurilor periculoase municipale

Proiecția privind generarea deșeurilor periculoase municipale s-a realizat pornind de la cantitățile de deșeurii menajere și similare generate în mediul urban, respectiv în mediul rural și procentul de deșeurii periculoase (datele de compoziție).

Tabel 6.18 Proiecția de generare a deșeurilor periculoase municipale

Deșeurii periculoase municipale	Cantitate(t/an)						
	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040
Total deșeurii periculoase municipale	407,03	407,03	407,03	407,03	407,03	407,03	407,03
Grad colectare separată	20%	20%	20%	50%	80%	80%	80%
Cantitate estimată a se colecta	81,41	81,41	81,41	203,52	325,62	325,62	325,62

Sursă: estimare elaborator PJGD

Se presupune că gradul de colectare separată a deșeurilor periculoase municipale va crește de-a lungul perioadei de planificare.

Obiectivele de mediu relevante pentru PJGD au fost stabilite considerând obiectivele existente la nivel național, comunitar sau internațional. Ele sunt prezentate în tabelul următor. Impactul implementării PJGD asupra mediului și sănătății umane este evaluat în secțiunea următoare în raport cu aceste obiective, evidențind pentru fiecare componentă a sistemului de gestionare a deșeurilor punctele slabe și punctele forte.

Tabel 6.19 Obiective de mediu relevante pentru PJGD Covasna

Domenii	Nr.	Obiective de mediu în raport cu care este evaluat impactul implementării PJGD asupra mediului
Apă	O.1	Conservarea și protecția împotriva oricărei forme de poluare și de modificare a caracteristicilor resurselor de apă
	O.2	Îmbunătățirea calității apelor de suprafață și subterane
Aer	O.3	Menținerea calității aerului în zonele și aglomerările care se încadrează în limitele prevăzute de norme în vigoare pentru indicatorii de calitate și îmbunătățirea calității aerului în zonele și aglomerările în care nu se încadrează în valorile limită prevăzute de norme în vigoare pentru indicatorii de calitate
Schimbări climatice	O.4	Prevenirea și reducerea emisiilor de gaze cu efect

		de seră
Biodiversitate	O.5	Conservarea și protejarea habitatelor naturale, a speciilor florei și faunei sălbatice și evitarea activităților care ar putea afecta semnificativ (în mod direct și indirect) ariile naturale protejate
Sol/Subsol	O.6	Îmbunătățirea calității solului și subsolului și reconstrucția ecologică și utilizarea durabilă a terenurilor
	O.7	Limitarea impactului asupra solului și menținerea capacității productive a acestuia
Sănătatea populației	O.8	Diminuarea factorilor de risc și îmbunătățirea calității vieții celor care locuiesc în zona de impact a instalațiilor de gestionare a deșeurilor
Patrimoniu cultural național și universal	O.9	Protecția și conservarea patrimoniului cultural național și universal
Resurse naturale	O.10	Prezervarea și protecția resurselor naturale și promovarea utilizării surselor regenerabile (deșeuri folosite ca și materii prime secundare în alte activități economice

7. POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

7.1. Metodologia utilizată pentru evaluarea potențialului impact asupra mediului generat de implementare PJGD Covasna

Scopul evaluării este de a identifica și estima complexitatea impactului potențial asupra factorilor de mediu și sănătății umane pe baza unor criterii definite și de a propune și descrie măsurile ce vor fi luate pentru a evita sau reduce la minimum orice efecte adverse potențiale. În acest scop, în acest capitol s-au analizat:

- Compatibilitatea obiectivelor stabilite în PJGD (descrise în secțiunea 2.1) și obiectivele de mediu propuse în cadrul procedurii de evaluare strategică de mediu (prezentate în capitolul 1). Scopul acestei evaluări este de a identifica sinergiile dintre cele două tipuri de obiective, precum și eventualele incompatibilități între acestea. Evaluarea s-a realizat în conformitate cu prevederile Ghidurilor privind Evaluarea de mediu pentru planuri și programe, elaborate în cadrul proiectului EuropeAid/121491/D/SER/RO (PHARE 2004/016 – 772.03.03) „Întărirea capacității instituționale pentru implementarea și punerea în aplicare a Directivei SEA și a Directivei de Raportare”, luând în considerare și prevederile din Ordinul nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar
- Evaluarea potențialului impact asupra factorilor de mediu relevanți, ca urmare a implementării măsurilor prevăzute a se realiza prin PJGD. Evaluarea s-a realizat cu respectarea criteriilor pentru determinarea efectelor semnificative potențiale asupra mediului, definite în Anexa 1 a HG 1076 cu modificările și completările ulterioare.

- Evaluarea impactului cumulat asupra tuturor factorilor de mediu, considerând pe lângă instalațiile de tratare a deșeurilor propuse a se realiza prin PJGD și instalațiile de tratare existente, precum și alte proiecte/planuri.

PJGD stabilește și analizează trei alternative de gestionare a deșeurilor numai pentru deșeurile municipale.

Alternativa 0 reprezintă evoluția gestionării deșeurilor municipale în situația în care nu se fac investiții noi față de cele deja existente inclusiv SMID.

În *Alternativa 1 și 2* se propun investiții noi pentru îndeplinirea prevederilor legale în ceea ce privește gestionarea deșeurilor.

Ambele alternative prevăd:

- investițiile necesare pentru atingerea ratelor de colectare a deșeurilor reciclabile de 50% în anul 2020; 55% în anul 2022; 60% în anul 2023; 65% în anul 2024; 75% în 2035.
- investiții pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile (biodeșeuri) de 50% în 2023; 60% în 2025; 70% începând cu 2030; 75% începând cu 2035;
- investiții pentru colectarea separată a deșeurilor verzi de minim 50% începând cu 2023, 60% în 2025 și crescând la 70% în 2030 și la 75% începând cu 2035;
- investiții pentru colectarea separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini la 50% începând cu anul 2020 și 100% începând cu anul 2023;
- investiții pentru colectarea separată a deșeurilor de textile a deșeurilor voluminoase, și din construcții și desfiintări;
- investiții pentru compostarea individuală a unei cantități de 5.967,39 t/an deșeuri biodegradabile generate în zonele rurale;
- investiții pentru extinderea/modernizarea/completarea construcțiilor și instalațiilor existente la CMID Boroșneu Mare pentru a se asigura tratarea biodeșeurilor, dar în Alternativa 1 se prevăd 2 linii de tratare (1 de 5.500 t/an și 1 de 5.000 t/an) și în Alternativa 2 o linie de tratare de 10.500 t/an;
- investiții pentru închiderea celulei 1 și construirea celulei 2 ce trebuie să fie operațională în anul 2030.

În această secțiune este analizat potențialul impact asupra mediului generat de Alternativa 2, alternativă identificată în PJGD ca fiind cea favorabilă. Impactul asupra factorilor de mediu în cazul Alternativei 0 este descris în capitolul 3.3 Evoluția mediului în cazul neimplementării PJGD. Compararea impactului generat de Alternativele 1 și 2 se regăsește în secțiunea 10 Expunerea motivelor care au condus la selectarea variantei alese.

În cazul potențialului impact generat de implementarea măsurilor din PJGD, evaluarea s-a realizat raportat la categoriile de activități de gestionare a deșeurilor (prevenire generare, colectare și transport, reciclare, valorificare energetică și eliminare) pentru toate categoriile de deșeuri care fac obiectul planului. Impactul s-a estimat folosind sistemul de notare prezentat în tabelul următor.

Tabel 7.1. Sistem de notare pentru evaluarea potențialului impact asupra mediului generate de implementarea măsurilor din PJGD Impact

Impact pozitiv direct semnificativ (emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării măsurilor din plan)	+3
Impact pozitiv direct asupra obiectivului de mediu relevant	+2
Impact pozitiv indirect asupra obiectivului de mediu relevant	+1

Impact neglijabil/ Impactul nu poate fi evaluat	0
Impact negativ indirect/redus asupra obiectivului de mediu relevant	-1
Impact negativ direct asupra obiectivului de mediu relevant	-2
Impact negativ direct semnificativ cumulativ asupra obiectivului de mediu relevant	-3

Evaluarea cantitativă și/calitativă a potențialului impact

Având în vedere aspectul general în ceea ce privește măsurile propuse pentru anumite categorii de deșeuri, în această secțiune, potențialul impact asupra mediului este analizat din punct de vedere calitativ. În cazul deșeurilor municipale, pentru care în PJGD sunt prezentate informații detaliate privind compoziția, capacitatea și tipul instalațiilor s-a realizat o evaluare cantitativă a emisiilor atmosferice generate, și a a emisiilor de gaze de efect de seră.

Ipotezele utilizate pentru evaluarea potențialului impact asupra mediului și sănătății:

- Evaluarea de impact ia în calcul impactul rezidual în condițiile în care instalațiile de gestionare a deșeurilor funcționează la standardele impuse de legislație,
- Riscul și efectele potențiale în cazul în care standardele legale nu sunt atinse nu sunt evaluate, acestea având un caracter temporar,
- Impactul asupra sănătății populației este evaluat din perspectiva locuitorilor situați în zona de impact a instalațiilor de tratare a deșeurilor și nu a personalului angajat pentru operarea instalațiilor, pentru aceștia din urmă existând proceduri specifice privind sănătatea muncii,
- În cazul instalațiilor de tratare a deșeurilor, potențialul impact asupra mediului, cu caracter permanent și ireversibil poate fi semnificativ în faza de operare a acestora și mai puțin în faza de execuție sau închidere/post-inchidere.

Prin urmare, în acest studiu este evidențiat în principal impactul în faza de operare a instalațiilor.

7.2. Analiza compatibilității obiectivelor PJGD cu obiectivele de mediu

În scopul acestei evaluări au fost analizate numai obiectivele tehnice din PJGD, acestea având un potențial impact asupra factorilor de mediu.

Rezultatele analizei sunt evidențiate în tabelul următor, utilizând următorul sistem de evaluare.

Tabel 7.2 Rezultatele analizei

Simbol	Semnificație
	Obiectivele sunt compatibile
	Obiectivele sunt incompatibile
	Nu există o legătură între obiective
?	Legătura dintre obiective nu se poate aprecia

OBIECTIVE PJGD	O1 Conservare și protecție APA	O2 Îmbunătățirea calitate APA	O3 Menținere calitate AER	O4 Prevenire și reducere GES	O5 Conservare și protejarea speciilor și habitatelor	O6 Îmbunătățire calitate SOL	O7 Limitare impact SOL	O8 Sănătatea populației	O9 Protecție patrimoniu cultural	O10 Protecție resurse naturale
A. DEȘEURI MUNICIPALE (NEPERICULOASE ȘI PERICULOASE)										
1. Toată populația județului, atât din mediul urban cât și din mediul rural, este conectată la serviciul de salubritate (grad de acoperire cu serviciu de salubritate la nivel județean de 100%)										
2. Reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate pe locuitor										
3. Colectarea separată a fracțiilor reciclabile din deșeurilor menajere										
4. Colectarea separată sau reciclarea la sursă a bio-deșeurilor										
5. Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor										
6. Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă)										
7. Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale										

8. Reducerea cantității de deșuri municipale depozitate										
9. Reducerea cantității de deșuri biodegradabile municipale depozitate (la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în 1995)										
10. Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat										
11. Interzicerea, la depozitare, a deșeurilor care pot fi reciclate sau valorificate în alt fel, în special atunci când este vorba de deșuri municipale, cu excepția deșeurilor pentru care eliminarea prin depozitare produce cel mai bun rezultat în privința mediului, în conformitate cu articolul 4 din Directiva 2008/98/CE										
12. Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare										
13. Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme										
14. Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșuri care nu pot fi valorificat										
15. Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere										

16. Colectarea separată (atât de la populație cât și de la operatorii economici) și valorificarea corespunzătoare a uleiurilor uzate			?	?						
17. Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare deșeurilor voluminoase										
B. DEȘURI DE AMBALAJE										
1. Pregătire pentru reutilizare și reciclare										
2. Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje										
C. DEȘURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE										
1. Creșterea ratei de colectare separată a DEEE										
2. Creșterea gradului de valorificare a DEEE										
D. DEȘURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚĂRI										
1. Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor provenite din activități de construcție și desființări										
2. Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate										
E. NĂMOLURI DE LA STAȚII DE EPURARE										
1. Planificarea gestionării nămolurilor rezultate de la stațiile de epurare orășenești			?	?		?	?			?

2. Gestiunea durabilă a nămolurilor rezultate de la stațiile de epurare orășenești	?		?	?			?			
--	---	--	---	---	--	--	---	--	--	--

Comentarii

- 40,4% din măsurile tehnice din PJGD sunt compatibile în totalitate cu obiectivele de mediu stabilite prin SEA. Măsurile tehnice pentru deșeuri municipale (periculoase și nepericuloase) sunt compatibile în totalitate cu obiectivele de mediu stabilite prin SEA în proporție de 48%.
- 52,4% din măsurile tehnice din PJGD sunt compatibile cu o parte din obiectivele de mediu. Măsurile stabilite pentru deșeurile municipale (periculoase și nepericuloase) sunt compatibile cu o parte din obiectivele de mediu în proporție de 48% în timp ce măsurile pentru celelalte fluxuri de deșeuri sunt compatibile cu o parte din obiectivele de mediu în proporție de 63%.
- 2,8% din măsuri nu sunt compatibile cu obiectivele de mediu. Aceste măsuri se referă la depozitarea deșeurilor și sunt incompatibile cu obiectivele privind limitarea poluării solului și limitarea emisiilor GES. Chiar dacă măsurile propuse în PJGD prevăd în primul rând prevenirea, pregătirea pentru reutilizare și reciclarea și valorificarea deșeurilor (conform principiului privind ierarhia deșeurilor), deșeurile reziduale, pre-tratate, vor fi depozitate. Însă, depozitarea din punct de vedere a mediului și sănătății umane este activitatea cu cel mai mare potențial impact negativ.

În ceea ce privește obiectivele de mediu O3 Menținerea calității aerului și O4 Prevenirea reducerii GES nu s-a identificat nici o relație cu obiectivele tehnice pentru nămolurile de la stațiile de epurare și respectiv cu cele pentru colectarea separată și valorificarea corespunzătoare a uleiurilor uzate alimentare.

De asemenea, nu s-au identificat relații nici între alte obiective de mediu și măsurile tehnice propuse pentru nămolurile de la stațiile de epurare (de exemplu, limitarea impactului – SOL).

- 2,8% din măsurile tehnice nu sunt compatibile cu obiectivele de mediu stabilite prin SEA. În această categorie intră măsurile referitoare la valorificarea energetică a deșeurilor și cele referitoare la depozitare atât pentru deșeurile municipale, cât și cele pentru deșeuri din construcții și desființări.

7.3. Evaluarea impactului potențial specific pentru factorii de mediu relevanți ca urmare a implementării măsurilor din PJGD

7.3.1. Impactul potențial asupra factorului de mediu Apă

7.3.1.1. Surse potențiale de poluare cu potențial impact asupra factorului de mediu Apă

Evaluarea impactului măsurilor stabilite prin PJGD asupra receptorului apă se realizează având în vedere obiectivele de mediu stabilite pentru plan respectiv:

- Conservarea și protecția împotriva oricărei forme de poluare și de modificare a caracteristicilor resurselor de apă
- Îmbunătățirea calității apelor de suprafață și subterane.

Potențiale surse de poluare a apei

Principalele surse de poluare în cazul instalațiilor de deșeuri sunt:

- Infiltrarea în sol și în apele subterane a levigatului rezultat de la tratarea și eliminarea deșeurilor,
- Tratarea necorespunzătoare a apelor pluviale infestate și a apelor tehnologice rezultate de la instalațiile de gestionare a deșeurilor și evacuarea acestora în receptori naturali sau în rețele publice de canalizare.

Poluarea apei în cazul depozitelor de deșeuri conforme poate fi cauzată de deversarea/infiltrarea accidentală a levigatului în apele de suprafață și subterane. Levigatul conține elemente generatoare de eutrofizare (N, P, K) sau poluanți chimici cum ar fi urme de metale grele sau alți compuși chimici cu potențial poluator.

Însă, în condițiile unei operări corespunzătoare a depozitelor de deșeuri (proiectate conform prevederilor legale și echipate deci cu sistem de colectare și tratare a levigatului) un potențial impact negativ asupra factorului de mediu apă este apreciat a se produce accidental, pe termen scurt până la remediarea problemelor.

Pe termen lung impactul este apreciat a fi nesemnificativ.

Mai mult, în PJGD sunt prevăzute măsuri pentru prevenirea generării deșeurilor, tratarea deșeurilor biodegradabile la locul de generare (în gospodăriile din mediul rural și în cele cu case din mediul urban), colectarea separată și tratarea prin compostare a biodeșeurilor din mediul urban cu blocuri, precum și tratarea deșeurilor reziduale într-o instalație specifică în vederea obținerii de SRF/RDF, ceea ce va duce la reducerea semnificativă a cantității de levigat generată de depozitarea deșeurilor și implicit la reducerea riscului de poluare a apelor.

Tratarea deșeurilor în instalațiile de deșeuri, altele decât depozitarea (compostare, tratare mecano-biologică) nu implică generarea unor cantități mari de levigat sau ape reziduale. Poluarea apelor poate apărea în cazul unei operări necorespunzătoare a instalațiilor de colectare, tratare sau scurgeri accidentale.

Potențialul impactul este apreciat a se produce pe termen scurt până la remediarea problemelor.

În cazul deșeurilor cu conținut periculos, cum ar fi deșeurile de echipamente electrice și electronice, uleiuri uzate menajere, deșeuri din construcții și desființări cu conținut de azbest, acestea pot constitui o sursă de poluare a apelor în cazul abandonării/gestionării necorespunzătoare a acestora sau depozitării pe depozite de deșeuri nepericuloase (de exemplu, prin colectarea în amestec a deșeurilor).

Prin PJGD sunt prevăzute măsuri pentru îndeplinirea obiectivelor de creștere a gradului de colectare a fluxurilor speciale de deșeuri și de valorificare. Aceste măsuri este de așteptat să ducă la stoparea depozitării necontrolate, a diminuării cantității depozitate și implicit creșterea procentului de valorificare (acolo unde cazul).

7.3.1.2. Evaluarea impactului măsurilor PJGD asupra factorului de mediu Apă

Pe baza sistemului de notare detaliat în secțiunea 7.1 precum și a potențialelor surse de poluare descrise mai sus, în tabelul următor este evidențiată evaluarea impactului asupra factorului de mediu apă.

Tabel 7.3 Impactul potențial asupra factorului de mediu Apă

Măsuri tehnice prevăzute in PJGD	Impact	Justificare
PREVENIREA GENERĂRII DEȘEURILOR		
Măsuri de prevenire generare deșeuri	+3	Impact pozitiv direct semnificativ ca urmare a evitării unei poluări potențiale ale corpurilor de apă (cantitate mai mică de deșeuri gestionate)
COLECTARE ȘI TRANSFER		
Modernizarea sistemului de colectare prin montarea de CIP-uri pe recipientele de colectare, cântare și GPS pe mașini	+1	Impactul pozitiv este indirect Prin modernizarea echipamentelor de colectare/transport și transfer scad semnificativ emisiile atmosferice și deci depunerea acestora pe apele de suprafață situate în proximitate, datorită eficientizării programului de transport
Procurarea de dotări și echipamente pentru extinderea sistemului de colectare separată a reciclabilelor din poartă în poartă în mediul rural și în zona cu case din mediul urban	+2	Impactul este direct pozitiv Prin procurarea de dotări suplimentare (containere pentru colectare separată) crește gradul de colectare de la populație și scade cantitatea de deșeuri depozitată necontrolat, care poluează în special apa de suprafață, dar pe termen lung și apa subterană.
VALORIFICARE MATERIALĂ DEȘEURI RECICLABILE		
Completarea și modernizarea instalațiilor existente de sortare	0	Impact neglijabil cantitatea de ape reziduale rezultată în urma procesului de sortare a deșeurilor este nesemnificativă, rezultată în principal de la activitățile de spălare a suprafețelor tehnologice. În condiții normale de operare, impactul direct asupra factorului de mediu apă se apreciază a fi neglijabil
VALORIFICARE MATERIALĂ A BIODEȘEURILOR		
Procurarea de compostoare individuale suplimentare pentru zone rurale	0	Impact neglijabil -se poate datora gestionării necorespunzătoare a unităților de compostare individuală. În urma compostării rezultă levigat în cantități foarte mici și în puncte dispersate. Având în vedere cantitățile mici de biodeșeuri compostate în gospodărie, impactul eventualelor scurgeri de levigat generat în timpul procesului este apreciat a fi neglijabil
Procurarea de recipiente pentru colectare separată a biodeșeurilor din punctele de	+3	Impact direct semnificativ - prin extinderea colectării și transportului biodeșeurilor generate de operatori

colectare zona cu blocuri din mediul urban și operatori economici		economici, numărul de vehicule/curse de transport rămâne aproximativ același ceea ce nu va influența semnificativ cantitatea de emisii atmosferice și deci depunerea acestora pe apele de suprafață situate în proximitate - prin tratarea biodeșeurilor colectate separat în instalații de compostare, se reduce semnificativ riscul poluării apelor freactice și/sau de suprafață
VALORIFICAREA ENERGETICĂ		
Realizare linie producere SRF/RDF - combustibili din deșeuri	+3	Impact pozitiv direct semnificativ -tratarea deșeurilor, are ca rezultat reducerea cantității depozitate și, prin urmare, reducerea semnificativă a cantității de levigat de la depozitare, principala sursă potențială de poluare a resurselor de apă - evitare emisii apă ca urmare a reciclării deșeurilor în faza de tratare mecanică a TMB și obținere de combustibil solid (SRF) care va fi valorificat energetic
ELIMINAREA DEȘEURILOR		
Depozitare în depozit conform existent	-2	Impact negativ direct: - infiltrarea levigatului ca urmare a unei operări necorespunzătoare și/sau scurgeri accidentale. Având în vedere cantitatea mare de levigat generat comparativ cu restul instalațiilor de tratare deșeuri, impactul este apreciat a fi mediu
Închidere depozite conforme care au sistat depozitarea – celula 1	+3	Impact semnificativ pozitiv direct - diminuarea treptată a cantității de levigat generat cu impact direct asupra calității apelor de suprafață și subterane

7.3.2. Impactul potențial asupra factorului de mediu Aer și Schimbări climatice

7.3.2.1. Surse potențiale de poluare cu potențial impact asupra factorului de mediu Aer și Schimbări climatice

Evaluarea impactului măsurilor stabilite prin PJGD asupra receptorului aer și schimbările climatice se realizează având în vedere obiectivele de mediu stabilite pentru plan respectiv:

- Menținerea calității aerului în zonele și aglomerările care se încadrează în limitele prevăzute de normele în vigoare pentru indicatorii de calitate și îmbunătățirea calității aerului în zonele și aglomerările în care nu se încadrează în valorile limită prevăzute de normele în vigoare pentru indicatorii de calitate;
- Prevenirea și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Principalele surse de poluare în cazul instalațiilor de deșeuri sunt:

- emisiile de CO₂, CH₄, NO₂;

- tratarea necorespunzătoare a aerului rezultat din instalațiile de gestionare a deșeurilor și evacuarea acestora în mediu.

Poluarea aerului în cazul depozitelor de deșeuri conforme este cauzată de emisiile de gaze de depozit de pe suprafețele active de depozitare.

Însă, în condițiile unei operări corespunzătoare a depozitelor de deșeuri (proiectate conform prevederilor legale și echipate deci cu sistem de colectare și tratare a aerului) un potențial impact negativ asupra factorului de mediu aer este redus prin colectarea și tratarea/arderea în instalații speciale. Pe termen lung impactul direct este apreciat a fi negativ și semnificativ.

Tratarea biodeșeurilor într-o instalație care va completa instalațiile existente nu implică generarea unor cantități mari de aer poluat.

Aerul poluat generat în asemenea instalații se colectează cu sisteme speciale și se tratează în biofiltre sau cu alte sisteme certificate. Poluarea aerului poate apărea în cazul unei operări necorespunzătoare a instalațiilor de colectare, tratare sau evacuări accidentale.

Potențialul impact este apreciat a se produce pe termen scurt până la remedierea problemelor.

În cazul deșeurilor cu conținut periculos, cum ar fi deșeurile de echipamente electrice și electronice, uleiuri uzate menajere, deșeuri din construcții și desființări cu conținut de azbest, acestea pot constitui o sursă de poluare a aerului în cazul abandonării/gestionării necorespunzătoare a acestora sau depozitării pe depozite de deșeuri nepericuloase (de exemplu, prin colectarea în amestec a deșeurilor).

Prin PJGD sunt prevăzute măsuri pentru îndeplinirea obiectivelor de creștere a gradului de colectare a fluxurilor speciale de deșeuri și de valorificare. Aceste măsuri este de așteptat să ducă la stoparea depozitării necontrolate, a diminuării cantității depozitate și implicit creșterea procentului de valorificare (acolo unde cazul).

Pentru analizarea impactului implementării PJGD în ceea ce privește schimbările climatice, sunt estimate emisiile de gaze cu efect de seră (GES) asociate diferitelor activități de gestionare a deșeurilor.

Pentru fiecare componentă sunt analizate două categorii de emisii:

- directe - cele generate chiar de procese și surse fizice aferente activităților de gestionare a deșeurilor și au loc pe amplasamentele unde se desfășoară aceste activități,
- indirecte - cele generate de activități care nu aparțin planului și care se pot desfășura în locuri aflate la distanțe mari de amplasamentele proiectului sau planului (precum producerea de energie electrică prin arderea combustibililor fosili în centrale care nu aparțin sistemelor de gestionare a deșeurilor, dar care sisteme consumă energie electrică din rețeaua națională în diferite operații de tratare a deșeurilor).

De asemenea, în analiza sunt considerate și emisiile "evitate" prin implementarea măsurilor prevăzute prin PJGD.

Emisiile de gaze cu efect de seră considerate cele mai relevante pentru gestionarea deșeurilor sunt: dioxidul de carbon (CO₂), metanul (CH₄) și protoxidul de azot (N₂O).

Tipurile de procese pentru care sunt estimate, separat, emisii, tipul emisiilor și gazele cu efect de seră asociate și tipurile de unități de tratare cărora le sunt asociate sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 7.4. Tipuri de emisii și gazele cu efect de seră asociate proceselor aferente diferitelor tipuri de unități de tratare deșeurilor municipale, luate în considerare de metodologia Jaspers

Tip unitate de tratare deșeurilor	Tip proces căruia îi sunt asociate emisii de gaze cu efect de seră	Tip emisii asociate	Gaze cu efect de seră pentru care sunt estimate emisii
Stație de sortare	Arderea carburanților la colectarea și transportul deșeurilor la și de la unitate Consumul de energie electrică din rețea - se generează emisii la locul de generare a energiei	Generate, Indirecte / Directe/	CO ₂
Stație de tratare a biodeșeurilor	Arderea carburanților la colectarea și transportul deșeurilor la și de la unitate Procesul propriu-zis de tratare a biodeșeurilor a deșeurilor (tratare aerobă) Recuperarea de materiale, care se reciclează (de la pre-tratarea mecanică) Consumul de energie electrică din rețea – se generează emisii la locul de generare a energiei	Generate, Indirecte / Directe/	CO ₂ , N ₂ O
Depozite de deșeurilor municipale colectate în amestec și/sau depozite de deșeurilor municipale conforme care au sistat depozitarea	Arderea carburanților la colectarea și transportul deșeurilor la și de la unitate Procesul de descompunere biologică a deșeurilor Arderea carburanților în motoarele utilajelor și vehiculelor care operează pe amplasament Consumul de energie electrică din rețea - se generează emisii la	Generate, Indirecte / Directe/	CH ₄ (din fracțiile de gaz de depozit necolectată, respectiv nearsă de la faclă) CO ₂

	locul de generare a energiei		
--	------------------------------	--	--

7.3.2.2. Metodologia folosită pentru estimarea cantitativă a emisiilor

Pentru estimarea impactului implementării PJGD în ceea ce privește schimbările climatice, au fost estimate emisiile de gaze cu efect de seră asociate diferitelor alternative ale planului, prin utilizarea metodologiei descrise mai jos, dezvoltată de către JASPERS.

Această metodologie a fost dezvoltată de către JASPERS (Joint Assistance to Support Projects in European Regions), având la bază un studiu publicat în 2001, realizat de către AEA Technology, intitulat "*Waste Management Options and Climate Change*".

Prin aplicarea metodologiei au fost estimate emisiile de gaze cu efect de seră asociate proiectelor de gestionare a deșeurilor. Emisiile totale generate de către un proiect (sau un grup de proiecte sau plan) sunt determinate printr-o abordare de tip "amprentă de carbon"; astfel, se consideră că unei entități (proiect, plan etc.) îi sunt asociate două categorii de emisii direct și indirecte.

De asemenea, prin aplicarea metodologiei sunt estimate și emisii "evitate" prin implementarea proiectelor sau planurilor de gestionare a deșeurilor. Acestea reprezintă emisii care ar fi generate de alte activități în situația în care nu ar fi implementate proiectele de gestionare a deșeurilor. Un exemplu din această categorie îl constituie emisiile care ar fi generate pentru producerea cantităților de materiale care sunt reciclate prin sistemele de management al deșeurilor, emisii care sunt evitate/eliminate prin implementarea acestor sisteme de management.

Emisiile totale nete asociate proiectelor sunt calculate ca diferență între emisiile generate (atât direct, cât și indirect) și cele evitate, care poate avea valoare pozitivă (în cazul în care emisiile generate sunt mai mari decât cele evitate) sau negativă (în cazul în care emisiile evitate sunt mai mari decât cele generate).

Emisiile totale ale acestor gaze sunt exprimate în unități de echivalent CO₂ (CO₂ eq) și calculate în funcție de potențialul de încălzire globală al fiecărui gaz:

- pentru CO₂: 1;
- pentru CH₄: 21;
- pentru N₂O: 310.

Pentru fiecare tip de proces, de la fiecare tip de unitate de tratare/gestionare a deșeurilor, metodologia utilizează factori de emisie specifici, din literatură. Factorii de emisie provin din Metodologie JASPERS de estimare a GES pentru proiectele de deșeuri, 2013.

7.3.2.3. Estimarea cantitativă a emisiilor de GES

În tabelul următor se prezintă nivelele de emisii pentru cele 3 alternative. După cum se observă Alternativa 2 asigură cea mai mare reducere.

Tabel 7.5. Emisii gaze cu efect de seră (toneCO₂(e)/an)

Impact asupra mediului			
Emisii gaze cu efect de seră(tone CO ₂ (e)/an)	-32.484	-182.768	-204.238

Ținând cont de cele de mai sus în continuare este descrisă evaluarea calitativă a impactului implementării PJGD Covasna în ceea ce privește emisiile de gaze cu efect de seră.

Tabel 7.6 Impactul potențial relativ la emisiile de gaze cu efect de seră

Măsurile tehnice prevăzute în PJGD	Impact	Justificare
PREVENIREA GENERĂRII DEȘEURILOR		
Măsurile de prevenire generare deșeurilor	+3	Impact pozitiv direct semnificativ: emisii evitate
COLECTARE ȘI TRANSFER		
Modernizarea sistemului de colectare prin montarea de CIPuri pe recipientele de colectare, cântare și GPS pe mașini	-2	Impact negativ direct: emisii CO ₂ generate de la arderea carburanților la colectarea, transportul/ transferul deșeurilor la instalațiile de deșeurii și centrele de colectare
Procurarea de dotări și echipamente pentru extinderea sistemului de colectare separată a reciclabililor din poartă în poartă în mediul rural și în zona cu case din mediul urban	0	Impact nesemnificativ Aceste activități nu generează gaze cu efect de seră (GES)
VALORIFICARE MATERIALĂ DEȘEURI RECICLABILE		
Completarea și modernizarea instalațiilor existente de sortare	3	Impact pozitiv direct Emisii CO ₂ evitate datorită recuperării materiale a deșeurilor reciclabile
VALORIFICARE MATERIALĂ A BIODEȘEURILOR		
Procurarea de compostoare individuale suplimentare pentru zone rurale	+3	Impact pozitiv direct Eliminarea emisiilor de CO ₂ generate la colectate și transport
Procurarea de recipiente pentru colectare separată a biodeșeurilor din punctele de colectare zona cu blocuri din mediul urban și operatori economici	+3	Impact pozitiv direct Eliminarea emisiilor de CO ₂ generate la colectate și transport
VALORIFICAREA ENERGETICĂ		
Realizare linie producere SRF/RDF - combustibili din deșeurii	-2	Impact negativ direct Emisii CO ₂ de la arderea carburanților la colectarea și transportul deșeurilor și N ₂ O (compostare)
ELIMINAREA DEȘEURILOR		

Depozitare în depozit conform existent	-1	Impact negativ direct CO ₂ de la arderea carburanților la colectarea și transportul deșeurilor și de la motoarele utilajelor și vehiculelor care operează pe amplasament; CH ₄ (din fracțiile de gaz de depozit necolectată, respectiv nearsă de la faclă)
Închidere depozite conforme care au sistat depozitarea – celula 1	+3	Impact direct pozitiv diminuarea treptată a cantității de biogaz eliminat în aer

7.3.3. Impactul potențial asupra factorului de mediu Aer

7.3.3.1. Surse potențiale de poluare cu potențial impact asupra factorului de mediu Aer

Pentru analizarea impactului implementării PJGD în ceea ce privește poluanții atmosferici, sunt estimate emisiile asociate diferitelor activități de gestionare a deșeurilor. Pentru fiecare componentă sunt analizate două categorii de emisii, similar emisiilor de gaze cu efect de seră: emisii directe și evitate.

De asemenea, în analiza sunt considerate și emisiile "evitate" prin implementarea măsurilor prevăzute prin PJGD.

Emisii atmosferice considerate relevante pentru gestionarea deșeurilor sunt:

- gaze cu efect acidifiant (NO_x, SO₂ etc.),
- particule (TSP, PM₁₀, PM_{2,5});
- metale grele (Cd, Pb, As, N, etc.);
- compuși organici persistenti (compuși aromatici policiclici, benzo(a)piren, dioxine și furani etc.).

Tabel 7.7 Tipuri de emisii asociate proceselor aferente diferitelor tipuri de unități de tratare/gestionare a deșeurilor

Tip unitate de tratare /gestionare deșeurilor	Tip proces căruia îi sunt asociate emisii de poluanți atmosferici	Tip emisii asociat	Emisii generate
Colectare/transfer și transport deșeurilor	Arderea carburanților la colectarea, transportul/ transferul deșeurilor la instalațiile de deșeurilor	Generate, Directe/ Indirecte	Poluanți specifici proceselor de ardere
Stație de tratare biologică a deșeurilor colectate separat (prin compostare)	Procesul propriu-zis de tratare biologică a deșeurilor (compostare)	Generate, Directe	Poluanți specifici proceselor de ardere - emisii din motoarele utilajelor; Particule din manevrări; NH ₃ și COV _{nm} din compostare
Stație de tratare a	Procesul propriu-zis de	Generate, Directe	Poluanți specifici

biodeșeurilor	tratare biologică a deșeurilor (compostare sau digestie anaerobă) Recuperarea de materiale, care se reciclează (de la pre-tratarea mecanică)	Evitate	proceselor de ardere - emiși din motoarele utilajelor; Particule din manevrări; NH ₃ și COVnm din compostare, NH ₃ de la digestie anaerobă Particule din manevrări
Depozit de deșeuri	Eroziunea eoliană	Generate, Directe	Particule
	Procesul de descompunere aerobă a deșeurilor depozitate	Generate, Directe	CH ₄ , NO ₂ , HS
	Utilizarea utilajelor și vehiculelor care operează pe amplasament	Generate, Directe	Poluanți specifici proceselor de ardere - emiși din motoarele utilajelor; Particule din manevrări
	Consumul de energie electrică din rețea	Generate, Directe	Poluanți specifici proceselor de ardere
Închidere definitivă depozite de deșeuri care au sistat sau urmează să sisteze depozitare	Eroziunea eoliană	Generate, Directe	Particule
	Procesul de descompunere aerobă a deșeurilor depozitate	Generate, Directe	CH ₄ , NO ₂ , HS
	Utilizarea utilajelor și vehiculelor care operează pe amplasament	Generate, Directe	Poluanți specifici proceselor de ardere - emiși din motoarele utilajelor; Particule din manevrări
	Consumul de energie electrică din rețea	Generate, Directe	Poluanți specifici proceselor de ardere

7.3.3.2. Estimare cantitativă a emisiilor în Aer

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabelul conține emisiile totale nete ale fiecărui poluant, iar tabelele care urmează prezintă emisiile pe tipuri de operații sau procese, respectiv pe tipuri de stații de tratare/depozitare, într-un mod similar celui în care au fost prezentate emisiile de gaze cu efect de seră. Aceste tabele suplimentare au fost realizate doar pentru poluanții relevanți din fiecare categorie, și anume cei care au cele mai mari emisii și/sau, în general, cel mai mare efect advers (din punct de vedere cantitativ) asupra mediului.

Au fost utilizate aceleași categorii de calcul ca pentru emisiile de gaze cu efect de seră.

Nu au fost cuantificate emisiile nete pentru eroziunea eoliana/particule și pentru consumul de energie electrica din rețea (Poluanți specifici proceselor de ardere), deoarece din punct de vedere cantitativ nu sunt relevante, având în vedere capacitățile de tratare ale instalațiilor analizate

7.3.3.3. Evaluarea impactului măsurilor PJGD asupra factorului de mediu Aer

Din analiza datelor prezentate anterior, se observă următoarele:

Emisiile totale nete arată o scădere importantă de la situația existentă în anul 2017, la cea din anul 2025 pentru majoritatea poluanților atmosferici, ajungându-se la un efect pozitiv asupra mediului (emisii nete negative),

- Stațiilor de sortare le corespund emisii nete negative, datorită procentelor mari de recuperare a materialelor,

- Emisiile de la stația de compostare sunt pozitive în atât în varianta 0, cât și în varianta aleasă, față de situația existentă (2018), datorită faptului că în ambele variante stația de compostare va trata aceleași cantități de deșeuri verzi.

- Emisiile nete asociate instalației modernizate/completate/extinse cresc progresiv, de la 0 în situația existentă la valori pozitive în situația planificată. Astfel în varianta aleasă valorile sunt mai mari față de varianta 0, datorită recuperării de materiale de la pretratarea mecanică, iar pe de altă parte scad datorită operațiilor de manevrare a unor cantități mai mici de deșeuri care intră la instalație.

- Emisiile datorate depozitării se reduc substanțial de la situația existentă – anul 2018 - la Alternativele 1 sau 2 la sfârșitul perioadei de programare (anul 2025), datorită, în principal, reducerii cantităților de deșeuri municipale depozitate direct.

Tabel 7.8 Impactul potențial asupra factorului de mediu Aer

Măsuri tehnice prevăzute în PJGD	Impact	Justificare
PREVENIREA GENERĂRII DEȘEURILOR		
Măsuri de prevenire generare deșeuri	+3	Impact pozitiv Ca urmare a evitării poluării
COLECTARE ȘI TRANSFER		
Modernizarea sistemului de colectare prin montarea de CIP-uri pe recipientele de colectare, cântare și GPS pe mașini	-2	Impact negativ direct: emisii CO ₂ generate de la arderea carburanților la colectarea, transportul/ transferul deșeurilor la instalațiile de deșeuri și centrele de colectare
Procurarea de dotări și echipamente pentru extinderea sistemului de colectare separată a reciclabililor din poartă în poartă în mediul rural și în zona cu case din mediul urban	0	Impact nesemnificativ Aceste activități nu generează gaze cu efect de seră (GES)
VALORIFICARE MATERIALĂ DEȘEURI REICLABILE		
Completarea și modernizarea instalațiilor existente de sortare	-1	Impact neglijabil - particule rezultate de la manevrarea deșeurilor și poluanți specifici proceselor de ardere - emiși din motoarele utilajelor. În general sortarea propriu zisă a deșeurilor se realizează în incinte închise prevăzute cu sistem de ventilație, prin

		urmare impactul pozitiv
	2	Impact pozitiv semnificativ - emisii evitate, respectiv poluanți specifici proceselor de ardere ca urmare a reciclării deșeurilor
	-1	Emisii negative indirecte - poluanți specifici proceselor de ardere asociați consumului de energie electrică din rețea
VALORIFICARE MATERIALĂ A BIODEȘEURILOR		
Procurarea de compostoare individuale suplimentare pentru zone rurale	+3	Impact pozitiv direct Eliminarea emisiilor de CO ₂ generate la colectate și transport
Procurarea de recipiente pentru colectare separată a biodeșeurilor din punctele de colectare zona cu blocuri din mediul urban și operatori economici	-2	Impact negativ direct - emisii particule și poluanți specifici proceselor de ardere - emiși din motoarele utilajelor; Particule din manevrări; NH ₃ și COVnm din compostare, NH ₃ de la digestie anaerobă
VALORIFICAREA ENERGETICĂ		
Realizare linie producere SRF/RDF - combustibili din deșeuri	-2	Impact negativ direct: - particule și poluanți specifici proceselor de ardere - emiși din motoarele utilajelor; Particule din manevrări; NH ₃ și COVnm de la tratare biologică
	-1	Impact negativ indirect: - rezultate de la valorificarea energetică a SRF: poluanți specifici proceselor de ardere și poluanți specifici gazelor de ardere de la consumul de energie electrică din rețea
	3	Impact pozitiv direct semnificativ: emisii evitate: - de la reciclarea deșeurilor (în faza de pretratare mecanică) - poluanți specifici proceselor de ardere prin recuperarea de energie (electrică sau/și termică) din energia produsă prin incinerare
ELIMINAREA DEȘEURILOR		
Depozitare în depozit conform existent	-2	Impact negativ direct - particule rezultate de la manevrarea deșeurilor - poluanți specifici proceselor de fermentare - poluanți specifici emiși de motoarele utilajelor
Închidere depozite conforme care au sistat depozitarea – celula 1	+2	Impact direct pozitiv - Reducerea treptată a emisiilor de gaze de depozit (CH ₄ , CO ₂ , NO ₂ , HS)

7.3.4. Impactul potențial asupra Biodiversității (conservare și protejare specii și habitate)

7.3.4.1. Surse potențiale de poluare cu potențial impact asupra Biodiversității

Evaluarea impactului măsurilor stabilite prin PJGD asupra biodiversității s-a realizat având în vedere obiectivul de mediu stabilit în raport cu biodiversitatea:

- Conservarea și protejarea habitatelor naturale, a speciilor florei și faunei sălbatice și evitarea activităților care ar putea afecta semnificativ (în mod direct și/sau indirect) ariile naturale protejate.

În acest sens, deși nu se cunoaște locația exactă a viitoarelor investiții s-a făcut o analiză preliminară, generală, a modului în care acestea vor relaționa în viitor cu rețeaua de arii naturale protejate, luând în considerare faptul că acestea vor fi amplasate în afara siturilor Natura 2000 și a celorlalte categorii de interes național/internațional.

Ținând cont de faptul că evaluarea impactului trebuie să ia în considerare și impactul generat în afara acestora, dar care poate afecta starea de conservare a speciilor și habitatelor naturale ce constituie obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate, se impune evaluarea următoarelor efecte negative:

- poluarea solurilor și a apelor subterane prin infiltrarea levigatului rezultat de la tratarea și eliminarea deșeurilor, cu efecte directe asupra habitatelor și speciilor de floră și faună,
- acesta producând atât eutrofizarea, cât și posibila contaminare cu metale grele sau alți compuși chimici cu potențial toxic;
- poluarea habitatelor acvatice ca urmare a tratării necorespunzătoare a apelor pluviale infestate și a apelor tehnologice rezultate de la instalațiile de gestionare a deșeurilor și evacuarea acestora în receptori naturali; - acidifierea solurilor prin depunerea emisiilor atmosferice are efect negativ direct asupra habitatelor naturale și speciilor de floră.

Implementarea măsurilor prevăzute prin PJGD vor genera de asemenea și efecte pozitive, cele cu impact semnificativ fiind:

- îmbunătățirea sistemului de colectare a deșeurilor atât menajere, cât și a fluxurilor speciale cum ar fi deșeuri din construcții și desființări, DEEE, uleiuri uzate alimentare va duce la ameliorarea și evitarea unor poluări viitoare în primul rând prin reducerea fenomenului de abandonare ilegală și direcționarea deșeurilor în instalațiile de deșeuri corespunzătoare fiecărui tip de deșeuri (periculoase/nepericuloase);
- tratarea deșeurilor înainte de depozitare va duce la diminuarea semnificativă a levigatului generat și implicit reducerea riscului de scurgere/infiltrare a acestuia;
- promovarea utilizării compostului în agricultură, cu respectarea normelor în vigoare, duce la creșterea conținutului organic al solului dintr-o sursă naturală înlocuind astfel fertilizatorii sintetici.

7.3.4.2. Evaluarea impactului măsurilor PNGD asupra Biodiversității

Pe baza sistemului de notare detaliat în secțiunea 7.1, precum și a potențialelor surse de poluare descrise mai sus, în tabelul următor este evidențiată evaluarea impactului asupra biodiversității.

Tabel 7.9 Impactul potențial asupra biodiversității

Măsuri tehnice prevăzute în PJGD	Impact	Justificare
PREVENIREA GENERĂRII DEȘEURILOR		
Măsuri de prevenire generare deșeuri	+3	Impact pozitiv Ca urmare a evitării poluării
COLECTARE ȘI TRANSFER		
Modernizarea sistemului de colectare prin montarea de CIPuri pe recipientele de colectare, cântare și GPS pe mașini	-1	Impact negativ direct: Transportul deșeurilor poate afecta starea de conservare a habitatelor naturale și a speciilor de plante de interes comunitare din cauza apariției fenomenului de acidifiere cauzat de depunerea emisiilor atmosferice în sol sau apă și zgomotului. Însă raportat la emisiile generate de transportul rutier general, impactul se apreciază a fi redus.
Procurarea de dotări și echipamente pentru extinderea sistemului de colectare separată a reciclabililor din poartă în poartă în mediul rural și în zona cu case din mediul urban	0	Impact nesemnificativ Aceste activități nu generează gaze cu efect de seră (GES)
VALORIFICARE MATERIALĂ DEȘEURI RECICLABLE		
Completarea și modernizarea instalațiilor existente de sortare	-1	Impact direct semnificativ pozitiv
	2	Impact pozitiv semnificativ - emisii evitate, respectiv poluanți specifici proceselor de ardere ca urmare a reciclării deșeurilor
	-1	Emisii negative indirecte - poluanți specifici proceselor de ardere asociați consumului de energie electrică din rețea
VALORIFICARE MATERIALĂ A BIODEȘEURILOR		
Procurarea de compostoare individuale suplimentare pentru zone rurale	0	Impact pozitiv direct Instalațiile din vecinătatea siturilor Natura 2000 pot avea un impact negativ asupra habitatelor naturale și a speciilor de plante de interes comunitare doar temporar, în situațiile scurgerilor accidentale de levigat. Eliminarea emisiilor de CO ₂ generate la colectate și transport
Procurarea de recipiente pentru colectare separată a biodeșeurilor din punctele de colectare zona cu blocuri din mediul urban și operatori	3	Impact pozitiv semnificativ direct: Utilizarea compostului în agricultură duce la creșterea conținutului organic al solului dintr-o sursă naturală înlocuind astfel fertilizatorii sintetici

economici		
VALORIFICAREA ENERGETICA		
Realizare linie productie SRF/RDF - combustibili din deșeuri	0	Fără impact. Instalația nu este amplasată în NATURA 2000
	-1	Impact indirect negativ: Apariție fenomen acidificare prin depunerea pe sol a emisiilor atmosferice (incinerare și co-incinerare)
	3	Impact direct pozitiv: Reducerea cantității depozitate duce la reducerea semnificativă a cantității de levigat de la depozitare și a suprafețele de teren afectate - poluanți specifici proceselor de ardere prin recuperarea de energie (electrică sau / și termică) din energia produsă prin incinerare
ELIMINAREA DEȘEURILOR		
Depozitare în depozit conform existent	-3	Impact direct potențial negativ: Depozitele din vecinătatea siturilor Natura 2000 pot avea un impact negativ asupra habitatelor naturale și a speciilor de plante de interes comunitar în situațiile scurgerilor accidentale de levigat având în vedere cantitatea mare de levigat comparativ cu restul instalațiilor de tratare deșeuri (în cazul în care extinderea capacităților de depozitare se va face în alte locații decât cele actuale)
Închidere depozite conforme care au sistat depozitarea – celula 1	+2	Impact direct pozitiv Scăderea treptată a generării levigatului și ecologizarea suprafețelor afectate

7.3.5. Impactul potențial asupra Solului și Subsolului

7.3.5.1. Surse potențiale de poluare a Solului și Subsolului

Impactul asupra solului ca urmare a activităților de gestionare a deșeurilor rezultate din măsurile propuse a se implementate prin PNGD sunt atât negative cât și pozitive.

Impactul negativ asupra calității solului este generat în principal de:

- ocuparea definitivă a terenurilor unde se vor construi viitoarele instalații de tratare a deșeurilor ceea ce implică reducerea potențialului de stocare a apei din sol,
- scurgeri accidentale și infiltrarea în sol și subsol a levigatului rezultat de la tratarea deșeurilor (creșterea capacității de depozitare existentă, instalație de compostare și completarea instalației de tratare mecano-biologică cu treaptă de bioușcare),

- poluarea în cazul unei gestionări necorespunzătoare a instalațiilor de gestionare a deșeurilor (scurgeri levigat, substanțe chimice etc),
- depunere emisiilor rezultate de la activitățile de transport/transfer, co-procesarea deșeurilor ceea ce poate favoriza apariția fenomenului de acidificare.

Implementarea măsurilor prevăzute prin PJGD vor genera de asemenea și efecte pozitive asupra calității solului, dintre care cele cu impact semnificativ sunt:

- îmbunătățirea sistemului de colectare a deșeurilor atât menajere, cât și a fluxurilor speciale cum ar fi deșeuri din construcții și desființări, DEEE, uleiuri uzate alimentare, va duce la ameliorarea și evitarea unor poluări viitoare a solului în primul rând prin reducerea fenomenului de abandonare ilegală și direcționarea deșeurilor în instalațiile de deșeuri corespunzătoare fiecărui tip de deșeu,
- depozitarea exclusiv a unor refuzuri din tratarea deșeurilor, va duce la diminuarea semnificativă a levigatului generat și implicit reducerea riscului de scurgere/infiltrare a acestuia în sol,
- promovarea utilizării compostului în agricultură, cu respectarea normelor în vigoare, duce la creșterea conținutului organic al solului dintr-o sursă naturală înlocuind astfel fertilizatorii sintetici.

7.3.5.2. Evaluarea impactului măsurilor PNGD asupra Solului

Pe baza setului de notare detaliat în capitolul 7.1, precum și a potențialelor surse de poluare descrise mai sus, în tabelul următor este evidențiată evaluarea impactului asupra solului și subsolului.

Tabel 7.10 Impactul potențial asupra factorului de mediu Sol/Subsol

Măsuri tehnice prevăzute în PJGD	Impact	Justificare
PREVENIREA GENERĂRII DEȘEURILOR		
Măsuri de prevenire generare deșeuri	+3	Impact pozitiv Ca urmare a evitării poluării
COLECTARE ȘI TRANSFER		
Modernizarea sistemului de colectare prin montarea de CIPuri pe recipientele de colectare, cântare și GPS pe mașini	-1	Impact potențial negativ indirect: - Posibila apariție a fenomenului de acidificare prin depunerea pe sol a emisiilor atmosferice rezultate de la autovehiculele de transport deșeuri - Risc poluări accidentale substanțe periculoase (uleiuri, combustibil de la autovehicule de transport).
Procurarea de dotări și echipamente pentru extinderea sistemului de colectare separată a reciclabilelor din poartă în poartă în mediul rural și în zona cu case din mediul urban	2	Impact pozitiv direct: Creșterea gradului de colectare implică reducerea fenomenului de abandonare a deșeurilor, sursă semnificativă de poluare a solului
VALORIFICARE MATERIALĂ DEȘEURI RECICLABILE		

Completarea și modernizarea instalațiilor existente de sortare	3	Impact direct negativ: - reducerea cantităților depozitate. - prelungirea duratei de viață a depozitelor și deci reducerea suprafețelor afectate de depozite - reducerea presiunii de exploatare a resurselor naturale contribuie la menținerea solului într-o stare de conservare favorabilă.
VALORIFICARE MATERIALĂ A BIODEȘEURILOR		
Procurarea de compostoare individuale suplimentare pentru zone rurale	0	Impact indirect pozitiv: Se elimină ocuparea definitivă a terenurilor. Colectarea separată și tratarea deșeurilor biodegradabile inclusiv în gospodărie, are ca rezultat reducerea cantității de levigat rezultat de la depozitarea deșeurilor, sursa potențială de poluare a solului
Procurarea de recipiente pentru colectare separată a biodeșeurilor din punctele de colectare zona cu blocuri din mediul urban și operatori economici	1	Impact indirect pozitiv: Colectarea separată și tratarea deșeurilor biodegradabile are ca rezultat reducerea cantității de levigat rezultat de la depozitarea deșeurilor, sursa potențială de poluare a solului
VALORIFICAREA ENERGETICĂ		
Realizare linie producere SRF/RDF - combustibili din deșeuri	0	Fără impact Se ocupă teren suplimentar în incinta CMID prin completarea instalațiilor existente
ELIMINAREA DEȘEURILOR		
Depozitare în depozit conform existent	-3	Impact direct negativ: - ocupare definitivă sol - risc potențial infiltrare levigat
Închidere depozite conforme care au sistat depozitarea – celula 1	+2	Impact direct pozitiv Scăderea treptată a generării levigatului și ecologizarea suprafețelor afectate

7.3.6. Impactul potențial asupra Sănătății umane

7.3.6.1. Surse potențiale de poluare cu potențial impact asupra Sănătății umane

Activitățile de gestionare a deșeurilor (colectare, transport, tratare în vederea valorificării, depozitare, tratare termică) pot genera un impact potențial negativ asupra populației în principal, ca urmare a expunerii la emisiile generate în atmosferă și la zgomot. Efecte potențiale negative mai pot apărea ca urmare a gestionării necorespunzătoare a apelor uzate, în special a levigatului.

Evaluarea impactului asupra sănătății în general se analizează din două perspective:

- impactul asupra sănătății personalului responsabil de operarea instalațiilor de deșeuri și impactul asupra riveranilor, respectiv
- asupra gospodăriilor situate în proximitatea instalațiilor și în zona de impact a instalațiilor de tratare a deșeurilor. Relevant pentru acest studiu este evaluarea impactului asupra riveranilor.

Conform studiilor de specialitate, nivelurile de risc la care este susceptibilă de a fi expusă populația sunt foarte variabile și depind de numeroși parametri, printre care:

- tipul deșeurilor tratate (deșeuri inerte/neinerte, biodegradabile, lichide/solide etc),
- metoda de tratare și substanțele emise,
- performanța tehnică a instalațiilor de deșeuri,
- amplasamentul instalațiilor (folosința terenurilor, distanța față de gospodării etc)
- vulnerabilitatea populației expuse,
- căile de expunere (inhalare, contact dermic, ingestie) și
- timpul de expunere.

Astfel, pentru a evidenția efectele implementării PJGD asupra sănătății populației s-a realizat o evaluare distinct pentru fiecare componentă a sistemului de gestionare a deșeurilor.

Transportul deșeurilor

Extinderea sistemului de colectare a biodeșeurilor va genera creșterea numărului de mașini și de curse pentru colectarea și transportul acestora, ceea ce va conduce la creșterea emisiilor generate de vehiculele de transport precum și la creșterea nivelului de zgomot.

Inhalarea și ingestia în special a particulelor fine afectează în mod direct sănătatea umană.

Însă ținând cont că:

- autogunoierile vor circula pe drumuri publice unde există deja un trafic mai mult sau mai puțin intens în funcție de zonă, creșterea traficului raportat la situația existentă se estimează a fi redusă,
- creșterea a traficului se va resimți în proximitatea instalațiilor de tratare a deșeurilor,
- prin măsurile propuse pentru diminuarea impactului, descrise în capitolul 9, impactul activității de colectare și transport a deșeurilor asupra sănătății populației se estimează a fi redus comparativ cu situația actuală.

Sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat, compostarea și tratarea mecanobiologică a deșeurilor

Impactul generat de efectuarea operațiilor de tratare mecanică și compostare este unul local. În afara limitei amplasamentelor, principalele efecte asupra sănătății populației sunt creșterea nivelului de zgomot și mirosurile neplăcute generate în etapa de tratare biologică a deșeurilor în funcție de proces și de modul de operare al instalațiilor.

Respectarea condițiilor de operare a instalațiilor reduce considerabil emisiile generate și deci riscul potențial.

Co-procesarea deșeurilor

Principalul impact asupra populației și sănătății umane ca urmare a co-procesării deșeurilor în fabrici de ciment o reprezintă emisiile eliberate de acestea în atmosferă.

Aceste substanțe chimice includ dioxinele, bifenilii policlorurați (PCB), hidrocarburile poliaromatice (PAH), compuși organici volatili (COV) și metalele grele, inclusiv plumb, cadmiu, crom VI, nichel, arsenic și mercur. Multe dintre aceste substanțe chimice sunt

cunoscute a fi persistente (foarte rezistente la degradarea în mediu), bioacumulative (acumulate în țesuturile organismelor vii) și toxice.

Unele dintre substanțele chimice emise din coșul incineratoarelor, inclusiv cadmiu, HAP și dioxinele (TCDD), au fost clasificate ca agenți cancerigeni umani sau ca posibili agenți cancerigeni umani de către Agenția Internațională de Cercetare a Cancerului (McGregor et al., 1998, vezi Elliot și colab. 1996). Altele, cum ar fi dioxidul de sulf (SO₂) și dioxidul de azot (NO₂), precum și particulele fine au fost asociate cu efecte adverse asupra sănătății respiratorii.

Dioxinele și furanii au jucat un rol principal în dezbaterile privind incinerarea deșeurilor de mulți ani. Producția și eliberarea lor nu sunt specifice numai incinerării deșeurilor, ci apar în toate procesele termice în anumite condiții ale procesului.

Populația potențial expusă la substanțele chimice generate de procesul de ardere sau tehnologii similare sunt angajații și rezidenții care locuiesc în proximitatea fabricilor de ciment. Căile de expunere sunt prin inhalarea aerului contaminat, ingestia produselor agricole contaminate din zona unde este amplasată fabrica de ciment și prin contact dermic cu solul contaminat.

În conformitate cu prevederile BAT, în instalațiile de co-procesare proiectate și operate corespunzător, bilanțul material demonstrează că prin co-procesare dioxinele sunt eliminate din mediu.

Pentru o instalație de co-procesare ale cărei emisii îndeplinesc valorile limită maxime legale, riscul de cancer potențial pentru populația cea mai expusă este sub pragul de acceptabilitate recomandat de Organizația Mondială a Sănătății (10-6, respectiv un caz de cancer la un milion de persoane). Raporturile de pericol pentru substanțele non-cancerigene, nu depășesc 50% din doza de referință utilizată (Cd, Hg, Pb și dioxine).

Depozitarea deșeurilor

Efectele sunt legate de substanțele chimice sau micro-organisme care pot ajunge în apă, aer, sol. Nivelul riscului pentru riverani depinde de natura deșeurilor depozitate și de modul de operare a depozitelor. Astfel, dacă normele de proiectare și modul de operare sunt conforme cu reglementările în vigoare nivelul de risc se estimează a fi redus.

În plus, luând în considerare măsurile propuse prin plan de a asigura tratarea întregii cantități de deșeuri municipale reziduale înaintea depozitării cu scopul stabilizării din punct de vedere biologic a deșeurilor, emisiile generate în atmosferă vor fi semnificativ mai reduse comparativ cu situația existentă.

7.3.6.2. Evaluarea impactului măsurilor PJGD asupra Sănătății umane

Pe baza sistemului de notare detaliat în secțiunea 7.1, precum și a potențialelor surse de poluare descrise mai sus, în tabelul următor este evidențiată evaluarea impactului asupra sănătății umane.

Tabel 7.11 Impactul potențial asupra factorului de mediu Sănătate umană

Măsuri tehnice prevăzute in PJGD	Impact	Justificare
PREVENIREA GENERĂRII DEȘEURILOR		

Măsurile de prevenire generare deșeuri	+3	Impact pozitiv Ca urmare a evitării poluării
COLECTARE ȘI TRANSFER		
Modernizarea sistemului de colectare prin montarea de CIPuri pe recipientele de colectare, cântare și GPS pe mașini	-1	Impact potențial negativ indirect: creșterea emisiilor atmosferice și nivel de zgomot cu potențial impact negativ asupra sănătății
Procurarea de dotări și echipamente pentru extinderea sistemului de colectare separată a reciclabililor din poartă în poartă în mediul rural și în zona cu case din mediul urban	3	Impact pozitiv direct: emisiile evitate datorită eliminării depozitării necontrolate și deci îmbunătățirea mediului de viață a populației
VALORIFICARE MATERIALĂ DEȘEURILOR REICLABILE		
Completarea și modernizarea instalațiilor existente de sortare	3	Impact direct negativ: - evitarea generării emisiilor atmosferice..
VALORIFICARE MATERIALĂ A BIODEȘEURILOR		
Procurarea de compostoare individuale suplimentare pentru zone rurale	-2	Impact direct negativ: - emisiile atmosferice (a se vedea emisiile evaluate aferente factorului de mediu aer - zgomot generat de la instalațiile de deșeuri și de vehiculele de transport
Procurarea de recipiente pentru colectare separată a biodeșeurilor din punctele de colectare zona cu blocuri din mediul urban și operatori economici	3	Impact indirect pozitiv: Colectarea separată și tratarea deșeurilor biodegradabile are ca rezultat reducerea cantității de levigat rezultat de la depozitarea deșeurilor, sursa potențială de poluare a solului
VALORIFICAREA ENERGETICĂ		
Realizarea liniei de producere SRF/RDF - combustibili din deșeuri	-2	Impact direct negativ: - emisiile atmosferice (a se vedea emisiile evaluate aferente factorului de mediu aer zgomot generat de la instalațiile de deșeuri și de vehiculele de transport
ELIMINAREA DEȘEURILOR		
Depozitare în depozit conform existent	-3	Impact direct negativ: - emisii GES - emisii levigat - emisii zgomot
Închiderea depozitelor conform care au sistat depozitarea – celula 1	+2	Impact direct pozitiv Scăderea treptată a generării levigatului și ecologizarea suprafețelor afectate

7.3.7. Impactul potențial asupra Patrimoniului cultural

7.3.7.1. Surse potențiale de poluare cu potențial impact asupra Patrimoniului cultural

Natura și amploarea impactului planului asupra imobilelor ce fac parte din patrimoniului cultural național și universal poate fi analizat în corelație cu amplasamentele totalității viitoarelor instalații de colectare, transfer, sortare, compostare, depozitare deșeurilor..

Conform art. 23 al Legii 422/2001, republicată cu modificările și completările ulterioare, una dintre condiții pentru viitoarele instalații de tratare a deșeurilor sau a oricărui tip de intervenții este ca amplasamentele să nu se situeze în perimetrul monumentelor istorice sau în zonele de protecție a monumentelor istorice care fac parte din patrimoniul cultural național și universal.

Acolo unde din motive care nu țin de alte domenii, sănătate, mediu distanțele la care este necesară amplasarea unor anumite tipuri de dispozitive sau construcții care țin de gestionarea deșeurilor la distanțe mai mici, cu frecvențe mai mari și nu va fi posibilă evitarea amplasării acestora în cadrul suprafețelor clasate ca monumente istorice din categoria ansamblu și sit, amplasarea va fi posibilă numai cu avizul Ministerului Culturii și Identității Naționale sau a serviciilor publice deconcentrate ale acestuia.

În general instalațiile de deșeurii sunt situate în extravilanul unităților teritoriale administrative în afara imobilelor clasate ca monumentele istorice de tip monument, ansamblu și sit, incluse în Lista monumentelor istorice precum și imobilele aflate în zonele de protecție a acestora și vecinătatea siturilor arheologice trecute în Repertoriul Arheologic Național. Acestea pot fi afectate și de vibrațiile produse de transportul deșeurilor de la generator la instalațiile de tratare a deșeurilor, sau pot avea impact, vizual sau olfactiv neplăcut, sau pot produce poluare chimică în special anvelopantelor clădirilor de patrimoniu, sau prin infiltrații ale apelor poluate prin sol.

7.3.7.2. Evaluarea impactului măsurilor PNGD asupra Patrimoniului cultural național și universal

Pe baza sistemului de notare detaliat în secțiunea 7.1, precum și a potențialelor surse de poluare descrise mai sus, în tabelul următor este evidențiată evaluarea impactului asupra patrimoniului cultural.

Tabel 7.12 Impactul potențial asupra Patrimoniului național și universal

Măsuri tehnice prevăzute în PJGD	Impact	Justificare
PREVENIREA GENERĂRII DEȘEURILOR		
Măsuri de prevenire generare deșeurii	+3	Impact pozitiv Ca urmare a evitării poluării
COLECTARE ȘI TRANSFER		
Modernizarea sistemului de colectare prin montarea de CIPuri pe recipientele de colectare, cântare și GPS pe mașini	0	Impact potențial negativ indirect: Ca urmare a efectului vibrațiilor produse de mașinile de transport deșeurii. Raportat însă la traficul existent impactul se apreciază a fi neglijabil

Procurarea de dotări și echipamente pentru extinderea sistemului de colectare separată a reciclabilelor din poartă în poartă în mediul rural și în zona cu case din mediul urban	0	Impact pozitiv direct: emisii evitate datorită eliminării depozitării necontrolate și deci îmbunătățirea mediului de viață a populație
VALORIFICARE MATERIALĂ DEȘURI RECICLABILE		
Completarea și modernizarea instalațiilor existente de sortare	0	Impact neglijabil: - NU există un impact negativ decât în situația în care amplasamentul instalației de tratare va fi situată în apropierea zonelor de patrimoniu cultural.
VALORIFICARE MATERIALĂ A BIODEȘURILOR		
Procurarea de compostoare individuale suplimentare pentru zone rurale	0	Impact neglijabil
Procurarea de recipiente pentru colectare separată a biodeșeurilor din punctele de colectare zona cu blocuri din mediul urban și operatori economici	0	Impact neglijabil: NU există un impact negativ decât în situația în care amplasamentul recipientelor pentru colectarea separată a biodeșeurilor va fi situat în apropierea zonelor de patrimoniu cultural.
VALORIFICAREA ENERGETICĂ		
Realizare linie producere SRF/RDF - combustibili din deșuri	-2	Fără impact Instalațiile care urmează a fi modernizate/completate/extinse sunt amplasate în cadrul CMID
ELIMINAREA DEȘURILOR		
Depozitare în depozit conform existent	0	Impact neglijabil: - NU există un impact negativ decât în situația în care amplasamentul pentru construirea de capacități noi de depozitare va fi situat în apropierea zonelor de patrimoniu cultural
Închidere depozite conforme care au sistat depozitarea – celula 1	0	Nu este cazul

7.3.8. Impactul potențial asupra Resurselor naturale

7.3.8.1. Surse potențiale de poluare cu potențial impact asupra Resurselor naturale

Implementarea măsurilor prevăzute prin PJGD au un impact pozitiv asupra resurselor naturale prin promovarea cu prioritate a prevenirii și a valorificării materiale a deșeurilor. De asemenea, noile instalații de tratare a deșeurilor propuse, eficientizarea/modernizarea

instalațiilor existente la CMID în vederea obținerii de combustibil solid (SRF) care va fi valorificat energetic, în principal, în fabricile de ciment și instalația de tratare termică (doar în condițiile în care se identifică surse de finanțare nerambursabilă pentru această investiție), vor asigura valorificarea energetică a deșeurilor respectiv generarea de energie electrică/termică.

Prevederile PJGD sunt în sinergie cu principiile economiei circulare, conform cărora valoarea produselor, a materialelor și a resurselor este menținută în economie, cât mai mult timp posibil iar generarea deșeurilor este redusă la minim. Transformarea deșeurilor în resurse este unul din elementele principale care stau la baza economiei circulare.

7.3.8.2. Evaluarea impactului măsurilor PJGD asupra Resurselor naturale

Pe baza sistemului de notare detaliat în secțiunea 7.1, precum și a potențialelor surse de poluare descrise mai sus, în tabelul următor este evidențiată evaluarea impactului asupra resurselor naturale.

Tabel 7.13 Impactul potențial asupra Resurselor naturale

Măsuri tehnice prevăzute în PJGD	Impact	Justificare
PREVENIREA GENERĂRII DEȘEURILOR		
Măsuri de prevenire generare deșeuri	+3	Impact pozitiv Ca urmare a conservării resurselor
COLECTARE ȘI TRANSFER		
Modernizarea sistemului de colectare prin montarea de CIPuri pe recipientele de colectare, cântare și GPS pe mașini	0	Impact neglijabil
Procurarea de dotări și echipamente pentru extinderea sistemului de colectare separată a reciclabilelor din poartă în poartă în mediul rural și în zona cu case din mediul urban	0	Impact neglijabil
VALORIFICARE MATERIALĂ DEȘEURI RECICLABILE		
Completarea și modernizarea instalațiilor existente de sortare	+3	Impact pozitiv direct semnificativ: Consum evitat de materii prime prin reutilizarea și reciclarea deșeurilor
VALORIFICARE MATERIALĂ A BIODEȘEURILOR		
Procurarea de compostoare individuale suplimentare pentru zone rurale Procurarea de recipiente pentru colectare separată a biodeșeurilor din punctele de colectare zona cu blocuri din mediul urban și operatori	+3	Impact pozitiv direct semnificativ: evitarea utilizării îngrășămintelor chimice ca urmare a utilizării compostului în agricultură

economici		
VALORIFICAREA ENERGETICĂ		
Realizare linie producere SRF/RDF - combustibili din deșeuri	-1	Impact pozitiv direct nesemnificativ: reducerea consumului de resurse naturale pentru producerea energiei electrice/termic
ELIMINAREA DEȘEURILOR		
Depozitare în depozit conform existent	-1	Impact negativ direct nesemnificativ: consum de resurse naturale pentru execuție capacități noi
Închidere depozite conforme care au sistat depozitarea – celula 1	-1	Impact negativ direct nesemnificativ: consum de resurse naturale pentru închiderea definitivă

7.4. Evaluarea impactului cumulat asupra mediului ca urmare a implementării PJGD

Evaluarea impactului cumulat asupra mediului ca urmare a implementării măsurilor prevăzute în PJGD s-a realizat prin însumarea punctelor acordate la estimarea impactului pozitiv și negativ pentru fiecare factor de mediu descris în secțiunile anterioare. Atât impactul pozitiv cât și cel negativ includ emisiile directe, indirecte și evitate. În tabelul următor sunt centralizate punctajele acordate.

Tabel 7.14 Punctajele acordate pentru evaluarea impactului cumulat asupra mediului ca urmare a implementării PJGD

Măsuri tehnice prevăzute in PJGD	Impact	TOTAL IMPACT POZITIV	TOTAL IMPACT NEGATIV
PREVENIREA GENERĂRII DEȘEURILOR			
Măsuri de prevenire generare deșeuri	pozitiv	24	
	negativ		0
COLECTARE ȘI TRANSPORT			
Modernizarea sistemului de colectare prin montarea de CIPuri pe recipientele de colectare, cântare și GPS pe mașini Procurarea de dotări și echipamente pentru extinderea sistemului de colectare separată a reciclabilelor din poartă în poartă în mediul rural și în zona cu case din mediul urban	pozitiv	20	
	negativ		-9
VALORIFICARE MATERIALĂ DEȘEURI RECICLABILE			
Completarea și modernizarea instalațiilor existente de sortare	pozitiv	20	
	negativ		-8
VALORIFICARE MATERIALĂ A BIODEȘEURILOR			

Procurarea de compostoare individuale suplimentare pentru zone rurale Procurarea de recipiente pentru colectare separată a biodeșeurilor din punctele de colectare zona cu blocuri din mediul urban și operatori economici	pozitiv	22	
	negativ		-4
VALORIFICAREA ENERGETICĂ			
Realizare linie producere SRF/RDF - combustibili din deșeuri	pozitiv	19	
	negativ		-15
ELIMINAREA DEȘEURILOR			
Depozitare în depozit conform existent Închidere depozite conforme care au sistat depozitarea – celula 1	pozitiv	3	
	negativ		-4

Din analiza globală a impactului se pot trage următoarele concluzii:

- Implementarea măsurilor din PJGD generează un impact pozitiv semnificativ, comparat cu situația actuală.
- măsurile de prevenire a generării deșeurilor conduc la evitarea emisiilor cu impact direct pozitiv semnificativ;
- măsurile privind valorificarea materială a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor, precum și măsurile privind valorificarea energetică a deșeurilor conduc pe de o parte la reducerea semnificativă a deșeurilor depozitate cu impact pozitiv asupra tuturor factorilor de mediu și sănătății, cât și la conservarea resurselor naturale;
- măsurile privind închiderea depozitelor conforme care au sistat sau urmează să sisteze depozitarea generează un impact pozitiv pentru toți factorii de mediu analizați și pentru sănătatea populației
- Implementarea măsurilor din PJGD generează și un potențial impact negativ, respectiv:
 - în general depozitarea deșeurilor generează cel mai mare impact negativ asupra factorilor de mediu. Impactul este atât local, ca urmare a emisiilor directe generate în zona de proximitate a unui depozit, cât și global ca urmare a emisiilor indirecte cumulate. Măsurile prevăzute prin PJGD prevăd cu prioritate prevenirea, reutilizarea, reciclarea și valorificarea deșeurilor, cantitatea de deșeuri reziduale depozitată fiind redusă semnificativ. Astfel la depozitare vor fi transportate, exclusiv fracția grea rezultată din tratarea mecanică în TMB, un refuz din tratarea mecanică după biostabilizare și refuzul din compostare. Conținutul în fracție biodegradabilă a acestor refuzuri este mic, ca urmare și impactul generat este foarte mic.
 - altă activitate cu impact negativ asupra mediului este reprezentată de valorificarea energetică a deșeurilor (co-procesare). Spre deosebire de depozitare, în cazul acestor instalații se manifestă doar la nivel local, în special din cauza emisiilor atmosferice. La nivel global însă, considerând emisiile directe și indirecte, impactul este unul pozitiv, bilanțul emisiilor fiind negativ.

- în ceea ce privește sănătatea populației un potențial impact local negativ poate rezulta de la operarea depozitelor de deșeuri (emisii atmosferice directe, zgomot, mirosuri), de la instalațiile de valorificare energetică (emisii atmosferice directe) și de la activitatea de transport a deșeurilor (emisii atmosferice directe, zgomot).

Impact cumulat instalații noi și existente În PJGD sunt analizate toate activitățile de gestionare a deșeurilor care vor fi întreprinse la nivel județean pentru a promova reducerea și reutilizarea deșeurilor, reciclarea, valorificarea și pentru tratarea deșeurilor reziduale, însă se presupune că cea mai mare probabilitate de impact cumulativ, apare din co-localizarea instalațiilor de tratare a deșeurilor în imediata vecinătate.

Efectele cumulative estimate a apărea sunt:

- Zgomot/vibrații – produse din zona operațională;
- Trafic – suplimentar rezultat de la instalațiilor situate în apropiere. Acest aspect poate fi pozitiv, deoarece în ansamblu se vor utiliza mai puține vehicule;
- Praf și miros – impactul depinde de tipul instalațiilor (spre exemplu, depozitarea și compostarea în aer liber în comparație cu instalațiile de tratare a deșeurilor închise);
- Emisii - ar trebui să existe mai multe instalații situate în aceeași zonă. Emisiile cumulate ar fi mai mari comparativ cu o singură instalație.

8. POSIBILELE EFECTE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂȚĂII ÎN CONTEXT TRANSFRONTALIER

Din analiza globală a impactului de mediu, rezultă că implementarea măsurilor propuse în PJGD au în principal un impact pozitiv comparativ cu situația actuală și cu situația evoluției gestionării deșeurilor în cazul neimplementării acestui plan. Cu toate acestea, au fost identificate și o serie de măsuri ce pot genera și un impact potențial negativ, acestea manifestându-se preponderent la nivelul amplasamentelor sau în imediata vecinătate a depozitului de deșeuri și/sau a instalației de tratare mecano-biologică cu bioscare. Detalii privind analiza de impact se regăsesc în secțiunile anterioare.

Județul Covasna nu este un județ de graniță prin urmare, nu se identifică un impact transfrontalier nici în domeniul sănătății umane și nici al biodiversității.

9. MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI

La nivel global, după cum este evidențiat și în secțiunile anterioare, implementarea măsurilor stabilite prin PJGD va conduce la ameliorarea factorilor de mediu comparativ cu situația actuală, astfel:

- Măsuri prevăzute pentru prevenirea deșeurilor vor conduce pe de o parte la scăderea cantităților de deșeurii generate, iar pe de altă parte la reducerea consumului de resurse naturale deci, implicit, la reducerea impactului generat de cele două activități.
- Măsuri privind colectarea separată a biodeșeurilor și tratarea acestora cumulat cu tratarea deșeurilor reziduale prin tratare mecano-biologică și co-procesare. Vor duce la diminuarea semnificativă a emisiilor nete de gaze cu efect de seră și a emisiilor de levigat generate în prezent de la depozitarea preponderentă deșeurilor.
- Măsuri privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile și valorificarea materială a acestora conduc la reducerea consumului de resurse naturale și implicit reducerea impactului generat de această activitate.
- Măsuri privind valorificarea energetică a deșeurilor tratate prin co-procesare.

Ținând cont de obiectivele de mediu stabilite în capitolul 6 și de potențialul impact asupra factorilor de mediu și a sănătății umane ca urmare a implementării acțiunilor stabilite prin PJGD, în tabelul următor sunt descrise măsurile propuse pentru a preveni și reduce efectele negative semnificative.

Tabel 9.1. Măsuri pentru prevenirea/reducerea potențialului impact asupra mediului și sănătății

MĂSURA		RESPONSABILITATEA
APĂ		
O1	Conservarea și protecția împotriva oricărei forme de poluare și de modificare a caracteristicilor resurselor de apă	
M.1	Reducerea cantităților de levigat generate de instalațiile de deșeurii municipale prin aplicarea măsurilor privind prevenirea, colectarea separată și tratarea deșeurilor reziduale prevăzute prin PJGD	Generatori deșeurii și Operatorii de salubritate
M.2	Reducerea cantităților de levigat generate de instalațiile de deșeurii prin aplicarea activităților specifice de prevenire în operarea acestora	Operatorii instalațiilor de deșeurii
M.3	Respectarea condițiilor privind gestionarea apelor uzate stabilite prin legislația în vigoare și prin actele de reglementar	Operatorii instalațiilor de deșeurii
O2	Îmbunătățirea calității apelor de suprafață și subterane	
M.4	Închiderea depozitelor de deșeurii conforme care au sistat depozitarea	Proprietarii depozitelor de deșeurii
AER		
O3	Menținerea calității aerului în zonele și aglomerările care se încadrează în limitele prevăzute de normele în vigoare pentru indicatorii de calitate și îmbunătățirea calității aerului în zonele și aglomerările în care nu se încadrează în valorile limită prevăzute de normele în vigoare pentru indicatorii de calitate	

M.5	Respectarea limitelor maxime admisibile stabilite prin legislație și prin actele de reglementare în ceea ce privește emisiile atmosferice rezultate de la tratarea deșeurilor	Operatorii instalațiilor de deșeuri
M.6	Evitarea zonelor sensibile din punct de vedere a calității aerului înconjurător la amplasarea instalațiilor de deșeuri care generează emisii în atmosferă (instalație tratare anaerobă și depozite)	Inițiatorii de proiecte
M.7	Favorizarea reînnoirii parcului de vehicule cu motorizare alternativă	Operatori salubritate
M.8	Utilizarea de autovehicule și de utilaje dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți, precum și întreținerea corespunzătoare a motoarelor, în vederea reducerii emisiilor de poluanți generați de acestea	Operatori salubritate
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
O4	Prevenirea și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	
M.9	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate prin aplicarea măsurilor privind prevenirea, colectarea separată și tratarea deșeurilor reziduale prevăzute prin PJGD	Generatori deșeuri Operatori de salubritate
M.10	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de depozitele de deșeuri prin aplicarea activităților specifice de prevenire în operarea acestora în special în ceea ce privește depozitarea (ex. limitarea suprafețelor exploatate, acoperirea periodică și captarea biogazului de la începerea exploatării)	Operatorii instalațiilor de deșeuri
M.11	Viitoarele amplasamente ale instalațiilor de deșeuri nu vor fi situate în zone expuse la efectele schimbărilor climatice respectiv inundații, alunecări de teren, eroziuni.	Inițiatorii de proiecte
M.12	Analiza în faza de proiectare a potențialelor efecte cauzate de schimbărilor climatice actuale și viitoare asupra proiectului și integrarea măsurilor de prevenire și adaptare	Inițiatorii de proiecte
BIODIVERSITATE		
O5	Conservarea și protejarea habitatelor naturale, a speciilor florei și faunei sălbatice și evitarea activităților care ar putea afecta semnificativ (în mod direct și indirect) ariile naturale protejate	
M.13	Viitoarelor instalații de deșeuri se vor amplasa în afara ariilor naturale protejate, la o distanță care să elimine riscul poluării cu levigat sau depuneri ale emisiilor atmosferice ce pot afecta negativ starea de conservare a habitatelor naturale și a speciilor ce constituie obiectul desemnării acestora	Inițiatorii de proiecte
M.14	Evitarea extinderii capacităților de depozitare	Inițiatorii de proiecte

	sau tratare DCD în zonele ce reprezintă habitate sau se intersectează cu habitatele carnivorelor mari	
M.15	Interzicerea amenajării de puncte de colectare a deșeurilor menajere în zone greu accesibile din care ridicarea nu se poate face într-un mod facil	Inițiatorii de proiecte
SOL		
O6	Îmbunătățirea calității solului și subsolului și reconstrucția ecologica si utilizarea durabilă a terenurilor	
M.16	Închiderea definitivă a depozitelor conforme de deșeuri municipale care au sistat depozitarea	Proprietarii depozitelor conforme
O7	Limitarea impactului asupra solului și menținerea capacității productive a acestuia	
M.17	Favorizarea reabilitării vechilor situri industriale în vederea amenajării viitoarelor instalații de tratare deșeuri	Operatorii instalațiilor de deșeuri
M.18	Utilizarea compostului rezultat în urma tratării biodeșeurilor și în consecință îmbunătățirea calității solului, cu condiția respectării prevederilor legale	Operatorii instalațiilor de deșeuri
SĂNĂTATEA POPULAȚIEI UMANE		
O8	Diminuarea factorilor de risc și îmbunătățirea calității vieții celor care locuiesc în zona de impact a instalațiilor de gestionare a deșeurilor	
M.19	Respectarea prevederilor legale în ceea ce privește nivelul de zgomot și a normelor sanitare.	Operatorii instalațiilor de deșeuri
M.20	Viitoarele instalații de deșeuri se vor amplasa la distanțele prevăzute de legislația în vigoare față de așezările umane	Inițiatorii de proiecte
M.21	Campanii naționale de informare a populației privind impactul deșeurilor asupra mediului, resurselor, sănătății și a importanței unei atitudini eco-responsabile în ceea ce privește prevenirea generării și a colectării separate	ADI, APM, Operatori salubritate
PATRIMONIUL CULTURAL		
O9	Protecția și conservarea patrimoniului cultural național și universal	
M.22	Orice intervenții impuse de gestionarea deșeurilor se pot realiza în zonele protejate din punctul de vedere al patrimoniului cultural național numai cu avizul Ministerului Culturii și Identității Naționale sau al serviciilor publice deconcentrate ale acestuia, și este recomandată evitarea amplasării oricăror intervenții privind gestionarea deșeurilor în aceste zone. Noile instalații de tratare a deșeurilor nu vor fi situate în imobile clasate ca monumentele istorice din categoriile monument, ansamblu și sit, incluse în Lista monumentelor istorice	Inițiatorii de proiecte

	precum și în zonele de protecție a acestora și suprapuse sau în vecinătatea siturilor arheologice trecute în Repertoriul Arheologic Național.	
RESURSE NATURALE		
O10	Prezervarea și protecția resurselor naturale și promovarea utilizării surselor regenerabile (deșeurile folosite ca și materii prime secundare în alte activități economice)	
M.23	Integrarea posibilităților locale de utilizare a energiei (în special valorificarea sub formă de căldură)	UAT, Furnizori curent electric și căldură, Inițiatori proiecte
M.24	Implementarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor și de reciclare stabilite prin PJGD	ADI, APM, AP

10. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTEI ALESE

10.1. Criterii care au stat la baza definirii alternativelor

PJGD stabilește și analizează alternative de gestionare a deșeurilor, numai pentru deșeurile municipale, fiind singurul flux de deșeuri pentru care au fost stabilite instalații de tratare. Celelalte fluxuri de deșeuri intră sub incidența responsabilității extinse a producătorilor sau sunt în responsabilitatea generatorilor de deșeuri.

Pentru acestea este stabilit planul de acțiune pornind de la problemele identificate la analiza situației existente și de la obiectivele viitoare și modalitățile de realizare. În cadrul Raportului de Mediu a fost evaluat impactul potențial asupra mediului a gestionării tuturor categoriilor de deșeuri care fac obiectul PJGD (deșeuri municipale, fluxuri speciale).

Obiectivele și țintele privind gestionarea deșeurilor municipale sunt prezentate în Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor. Dintre acestea, unele obiective și ținte au reprezentat criterii pentru stabilirea alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale, și anume:

- Gradul de acoperire cu serviciul de salubritate 100% - termen 2020;
- Reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate pe locuitor în anul 2025 cu cel puțin 10% raportat la anul 2017;
- Colectarea separată a fracțiilor reciclabile din deșeurilor menajere – permanent, începând cu 2016;
- Colectarea separată sau reciclarea la sursă a bio-deșeurilor – termen 2023;
- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare etapizat:
 - la 50% din masa totală generată, cel puțin pentru deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă provenind din deșeurile menajere și similare - termen 2020;
 - la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generată - termen 2025;
- Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic - termen 2025;
- Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate – termen 2018;
- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 - termen 2020;
- Interzicerea, la depozitare, a deșeurilor care pot fi reciclate sau valorificate în alt fel, în special atunci când este vorba de deșeuri municipale, cu excepția deșeurilor pentru care eliminarea prin depozitare produce cel mai bun rezultat în privința mediului, în conformitate cu articolul 4 din Directiva 2008/98/CE – termen 2035;
- Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic - termen 2025;
- Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme – permanent;
- Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate – permanent;
- Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere – permanent;
- Colectarea separată (atât de la populație, cât și de la operatorii economici) și valorificarea corespunzătoare a uleiurilor uzate alimentare – permanent;

- Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase – permanent;
- Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor provenite din activități de construcție și desființări – termen 2019.

În vederea determinării investițiilor necesare pentru atingerea obiectivelor și țintelor sunt definite și analizate trei alternative:

- Alternativa „zero” – care presupune doar investițiile existente și finalizate prin proiectul SMID;
- Alternativa 1 și Alternativa 2 – care să asigure prin propunerea de noi investiții îndeplinirea obiectivelor și țintelor de mai sus.

În tabelul următor sunt prezentate, în rezumat, cele 3 alternative propuse spre analiză.

Tabel 10.1. Prezentarea alternativelor

Alternativa	Descriere
Alternativa „zero” (Alternativa fără proiect)	Modul actual de gestionare a deșeurilor municipale. Instalațiile existente în prezent.
Alternativa 1	La sistemul actual de gestionare a deșeurilor (alternativa „zero”) se adăugă următoarele: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PJPGD; • Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile; • Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat; • Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe și extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini; • Dezvoltarea unei scheme de colectare separată a deșeurilor textile provenite de la populație; • Asigurarea implementării colectării separate a medicamentelor expirate provenite de la populație; • Tratarea unei cantități de deșeuri municipale de 10.500 t/an, într-o instalație cu două linii de tratare – una pentru deșeurile biodegradabile colectate separate și alta pentru deșeuri mixte (bio și reziduale); • Asigurarea de capacități suplimentare de depozitare, după umplerea celulei 1;
Alternativa 2	La sistemul actual de gestionare a deșeurilor (alternativa „zero”) se adăuga următoarele: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PJPGD; • Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile; • Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat;

	<ul style="list-style-type: none"> • Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe și extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini; • Dezvoltarea unei scheme de colectare separată a deșeurilor textile provenite de la populație; • Asigurarea implementării colectării separate a medicamentelor expirate provenite de la populație; - Tratarea unei cantități de deșeuri municipale de 10.500 t/an, într-o instalație cu o singură linie de tratare; - Asigurarea de capacități suplimentare de depozitare, după umplerea celulei 1;
--	--

10.2. Descrierea alternativelor

10.2.1. Alternativa „zero”

În prezent există următoarele capacități de tratate, care în cazul alternativei “zero” sunt menținute pe întreaga perioadă de planificare:

- 1 stație de sortare cu capacitatea de 11.000 t/an;
- 1 stație de compostare cu capacitatea de 12.000 t/an (pentru deșeurile verzi);
- 1 depozit conform a cărui primă celulă are o capacitate de depozitare de 0,93 milioane mc.

Conform studiului de fezabilitate, capacitatea totală de stocare a depozitului Boroșneul Mare este de 0,98 milioane m³, iar perioada de viață este estimată la 21 ani (cantitatea anuală depozitată de 50.000 t pe an).

Depozitul va avea 3 celule.

Prima celulă are aproximativ 4,4 ha și poate asigura depozitarea unei cantități de 400.806 m³ (400.806 tone), iar costurile sunt parte din proiect. Celelalte două celule, care nu sunt incluse în investiția pentru acest proiect, vor avea aproximativ 4,4 ha împreună (suficiente pentru 6,3 ani, respectiv 5,3 ani) și sunt planificate pentru 2020 și respectiv 2026.

Pentru perioada de planificare, 2019-2040 sunt asumate următoarele ipoteze în cazul alternativei “zero”:

- Rata de capturare pentru deșeurile reciclabile din deșeuri menajere, similare și din piețe va fi de 40% în anul 2019, crescând la 50% în anul 2020, respectiv la 60% începând cu anul 2022;
- Nu va fi implementat un sistem de colectare a biodeșeurilor din deșeuri menajere și similare;
- Cantitatea de deșeuri reciclate din alte fluxuri va reprezenta, pe întreaga perioadă de planificare, circa 0,5% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generate.

În ceea ce privește depozitarea deșeurilor la cantitatea anuală de cca. 43.000 t/an celula 1 își va epuiza capacitatea în 9 ani, respectiv în anul 2026.

Pentru asigurarea volumului de depozitare necesar celula 2 va trebui să fie operațională în anul 2032 și celula 3 în anul 2038.

Bilanțul masic pentru Alternativa “zero” este prezentat în tabelul următor.

Tabel 10.2. Bilanț masic pentru Alternativa ZERO

Nr.crt.	Flux	Cantitate anuală (t)	Tratări (t/an)	Reciclabile /compost (t/an)	Reziduuri la depozitare (t/an)
1	Deșeuri reciclabile	8.134,12	8.134,12	5.490,53 Rată de colectare 90% și eficiență la sortare 75%	2.643,59
2	Deșeuri biodegradabile	22.310,29	Deșeuri verzi 7.000	6.650	350 15.310,20
3	Altele (reziduale)	11.156,62	-	-	11.156,62
	<i>Total 1</i>	<i>41.601,03</i>			
	Din care			12.140,53	29.217,56
4	Deșeuri periculoase	967,20			967,20 la un depozit de deșeuri periculoase
5	Deșeuri voluminoase	3.385,20			3.385,20
	<i>Total 2</i>	<i>4.352,4</i>			<i>3.385,20</i>
	Total general fără minimizare	45.953,43			32.845,7

Verificarea modului de îndeplinirea obiectivelor

Atingerea țintelor din Obiectivul 1 – obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale, prima țintă de 50%, calculată prin raportare la cantitatea de deșeuri reciclabile menajere și similare se poate atinge în anul 2020, dar a doua țintă pentru anul 2025 nu se va atinge.

Atingerea țintei din Obiectivul 2 – obiectivului privind reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale se va atinge. Cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitată va fi de **16.786,25 t/an** sub **17.292 t/an**.

medicamente;

- Tratarea unei cantități de deșeurile municipale de 10.500 t/an, într-o instalație de tratare cu două linii de tratare, linia 1 pentru deșeurile biodegradabile colectate separate și linia 2 pentru deșeurile mixte (biodegradabile și reziduale);
- Asigurarea de capacități suplimentare de depozitare după umplerea celulei 1;

Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile din deșeurile menajere, similare și din piețe

Conform ipotezelor luate în considerare la realizarea PJGD, rata de capturare totală a deșeurilor reciclabile, care va trebui asigurată, atât prin colectarea separată în recipientele puse la dispoziție de către operatorii de salubritate, cât și de alți operatori autorizați în condițiile legii trebuie să fie de minim:

- 50% în anul 2020;
- 55% în anul 2022;
- 60% în anul 2023;
- 65% în anul 2024;
- 75% a deșeurilor reciclabile în 2035.

Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeurile reciclabile colectate separat
Capacitatea stației de sortare existente la CMID este suficientă pentru asigurarea sortării deșeurilor reciclabile generate în perioada 2020-2040, acesta putând fi îmbunătățită pentru asigurarea eficienței și a creșterii funcționalității, în cazul ambelor alternative

Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeurile menajere, similare și din piețe

În vederea atingerii țintelor de reciclare raportate la întreaga cantitate de deșeurile municipale generate (țintele aferente anilor 2025, 2030 și 2035) se impune și implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeurile menajere, deșeurile similare și deșeurile din piețe.

Rata de capturare totală a biodeșeurilor din deșeurile menajere (mai puțin deșeurile verzi), similare și piețe, care va trebui asigurată prin colectarea separată în recipientele puse la dispoziție de către operatorii de salubritate, trebuie să fie de minim: 50% în 2023; 60% în 2025; 70% începând cu 2030; 75% începând cu 2035.

Rata de capturare a deșeurilor verzi menajere trebuie să fie de minim 50% începând cu 2023, 60% în 2025 și crescând la 70% în 2030 și la 75% începând cu 2035.

Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini

În ceea ce privește deșeurile verzi din parcuri și grădini, este necesară creșterea ratei de capturare la 50% începând cu anul 2020 și 100% începând cu anul 2023.

Capacitatea stației de compostare existent la CMID este suficientă. Însă, în cazul ambelor alternative, în viitor sistemul de compostare poate fi dezvoltat ținând cont de condițiile

climatice care prelungesc durata procesului de compostare. De asemenea având în vedere posibilele modificări ale cadrului legislativ este probabil să se stabilească noi condiții privind derularea acestei activități .

Bilanțul prezentat mai jos este similar pentru Alternativa 1 și Alternativa 2.

Tabel 10.3. Bilanț masic pentru Alternativa 1

	t/an	Rec/Val (t/an)
Cantitatea generată	45.953,43	
Ținta		20.679,04
Cantitatea redusă prin minimizare 10%	4.595,34	
Cantitatea compostată individual în rural	5.967,39	
Cantitatea colectată și transportată, din care:	35.390	
Deșeuri reciclabile	8.134,12	5.490,53
Deșeuri verzi	7.000	6.650
Deșeuri biodegradabile	16.342,9	
Altele, din care:	11.156,62	
Textile	2.366,6	1.183,3 (50%)
Combustibile neclasate	1.985,19	1.895,19
Deșeuri voluminoase	3.385,2	677 (20%)
Total		15.896,02
<i>Diferența până la atingerea țintei</i>		<i>4.783,02</i>

Pentru atingerea țintei se pot trata biodeșeurile și alte categorii de deșeuri într-o instalație care să asigure o cantitate minimă de deșeuri reciclabile/valorificabile de **4.783,02 t/an**. Aceasta se poate realiza printr-o instalație de tratare mecano-biologică.

Asigurarea capacităților de reciclare și valorificarea biodeșeurilor prin tratare
Cea mai mare parte din biodeșeurile colectate separat vor fi tratate în instalațiile noi construite.

Pentru atingerea țintelor de reciclare este necesară construirea și darea în operare a acestei instalații cel mai târziu în anul 2023.

Ținta de **20.679,04 t/an** se poate atinge prin instalațiile existente și o noua instalație care să asigure o cantitate minimă de **4.783,02 t/an** materiale reciclabile și valorificabile.

Introducerea colectării separate a deșeurilor biodegradabile de la bucătării și alimentare (biodeșeuri) din zonele urbane. Se poate composta și obține compost de calitate.

Cantitatea generată de biodeșeuri în 2025 va fi de 11.082,29 t/an.

Ținta de colectare separată este de 60% în 2025, respectiv de 5.541,15 t/an.

Din această cantitate 5.500 t vor fi compostate și se va obține o cantitate de 3.465 t/an de compost.

Diferența este de 1.238,02 t/an și nu se poate obține decât din alte deșeuri (reziduale).

Conform datelor preluate de la TMB Hunedoara și TMB Prahova cantitatea minimă de deșeuri reciclabile din deșeurile reziduale este 25%. Din deșeurile reziduale nu se poate obține un compost de calitate.

Ca urmare, pentru obținerea unei cantități de 1.238,02 t/an este necesară tratarea unei cantități minime de 4.952,08 t/an din care să se obțină materiale reciclabile și unele valorificabile energetic în fabricile de ciment.

Materialele reciclabile/valorificabile din deșeurile reziduale nu pot fi acceptate, dacă nu sunt inertizate. Procedeele sunt de introducere la "compostare" o perioadă de minim 7 zile.

Capacitatea minimă a instalației de tratare este de 10.500 t/an.

Linia 1 va trata deșeuri biodegradabile colectate separat din zonele urbane (biodeșeuri) – 5.000 t/an.

Linia 2 va trata deșeuri reziduale din zonele urbane – 5.500 t/an. Bilanțul masic pentru Alternativa 1 este prezentat în tabelul următor.

Tabel 10.4. Bilanț masic pentru Alternativa 1 (modernizare/completare/extindere instalații)

Linia	Intrări (t/an)	Reciclabile/valorificabile (t/an)	CLO/Reziduuri la depozitare
Linia 1	5.500	275 – reciclabile 3.465 - compost	275 - reziduuri
Linia 2	5.000	1.250 – reciclabile/valorificabile (25%)	1.800 – similar CLO 825 - reziduuri
TOTAL	10.500	4.990	2.900

Asigurarea capacităților de depozitare

În ceea ce privește depozitarea deșeurilor la cantitatea anuală de 16.634.72 t/an după anul 2023, celula 1 va epuiza capacitatea în anul 2030. Pentru asigurarea volumului de depozitare necesar, celula 2 va trebui să fie operațională în anul 2030 și va fi funcțională pe o durată de minim 10 ani (anul 2040).

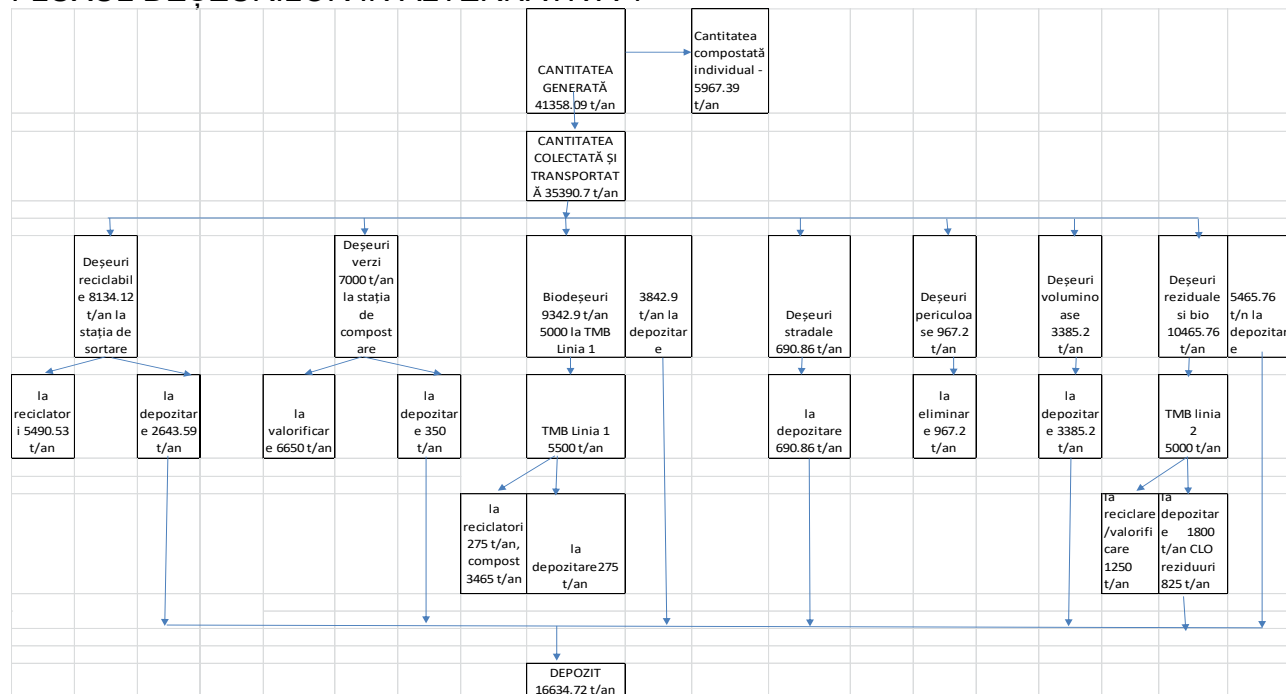
Verificarea modului de îndeplinire a obiectivelor

Atingerea țintelor din Obiectivul 1 – obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale, prima țintă de 50%, calculată prin raportare la cantitatea de deșeuri reciclabile menajere și similare se poate atinge în anul 2020, dar și a doua țintă pentru anul 2025 se va atinge.

Atingerea țintei din Obiectivul 2 – obiectivului privind reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale se va atinge din anul 2020.

În concluzie, Alternativa 1 asigură îndeplinirea obiectivelor stabilite pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în județul Covasna.

FLUXUL DEȘEURILOR ÎN ALTERNATIVA 1



10.2.3. Alternativa 2

La sistemul actual de gestionare a deșeurilor (alternativa "zero") se adăugă următoarele:

- Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PJJGD;
- Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, inclusiv textile;
- Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat;
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe și extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini;
- Dezvoltarea unei scheme de colectare separată a deșeurilor textile provenite de la populație;
- Asigurarea implementării colectării separate a medicamentelor expirate provenite de la populație, cu ajutorul producătorilor și distribuitorilor de medicamente;
- Tratarea unei cantități de deșeuri municipale de 10.500 t/an, într-o instalație de tratare eventual cu biuscare cu o singură linie de tratare;

- Asigurarea de capacități suplimentare de depozitare după umplerea celulei 1; Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor în județul Covasna în cazul Alternativei 2 este similar cu cel implementat în cazul Alternativei 1.

Singura diferență fiind aceea că, tratarea deșeurilor reziduale și biodegradabile se propune a se realiza într-o instalație cu o singură linie, unde se vor trata deșeuri biodegradabile și reziduale colectate în amestec din zonele urbane.

În această alternativă toată cantitatea de deșeuri biodegradabile și reziduale se introduce într-o singură instalație.

Bilanțul masic pentru Alternativa 2 este prezentat în tabelul următor.

Tabel 10.5. Bilanțul masic pentru Alternativa 2 (modernizare/completare/extindere instalații)

Intrări (t/an)	Reciclabile/valorificabile (t/an)	Compost/Reziduuri la depozitare (t/an)
10.500	Materiale reciclabile – 275 t/an Reciclabile/valorificabile la fabricie de ciment (25%) – 2.625	Compost – 3.780 Reziduuri – 1.732,5

Pentru asigurarea volumului de depozitare necesar, celula 2 va trebui să fie operațională în anul 2030 și va funcționa pe o durată de minim 10 ani (anul 2040) cu 18.101,18 t/an.

Verificarea modului de îndeplinire a obiectivelor pentru Alternativa 2

Atingerea țintelor din Obiectivul 1 – obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale, prima țintă de 50%, calculată prin raportare la cantitatea de deșeuri reciclabile menajere și similare se poate atinge în anul 2020, dar și a doua țintă pentru anul 2025 se va atinge.

Atingerea țintei din Obiectivul 2 – obiectivului privind reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale se va atinge din anul 2020.

În concluzie, Alternativa 2 asigură îndeplinirea obiectivelor stabilite pentru Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor în județul Covasna.

10.4. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra mediului

În această secțiune, pentru fiecare criteriu de selecție în parte, este prezentată evaluarea celor 3 alternative propuse de PJGD pentru gestionarea deșeurilor municipale.

10.4.1. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra factorului de mediu Apă

Principalele surse de poluare a apei în cazul instalațiilor de tratare a deșeurilor sunt:

- infiltrarea în sol și în apele subterane a levigatului rezultat de la tratarea deșeurilor;
- evacuarea apelor pluviale infestate și a apelor tehnologice rezultate de la instalațiile de gestionare a deșeurilor netratate corespunzător în receptori naturali sau în rețele publice de canalizare.

În condițiile unei operări corespunzătoare a instalațiilor de tratare a deșeurilor municipale (proiectate și operate conform prevederilor legale) un potențial impact negativ asupra factorului de mediu apă este apreciat a se produce accidental și pe termen scurt, până la remedierea problemelor apărute.

Pe termen lung impactul este apreciat a fi nesemnificativ în toate alternativele.

În condiții de funcționare neconformă, impactul potențial al Alternativei 2, comparativ cu impactul potențial generat de implementarea Alternativei 1, poate fi sensibil mai mare în cazul în care s-ar opta pentru co-procesarea în această instalație și a unor cantități de nămoluri provenite de la stațiile de epurare municipale.

Impactul potențial asupra factorului de mediu apă în acest caz ar fi mai mare din cauza potențialelor emisii de apă cu încărcătură poluantă rezultată din transportul și depozitarea temporară a nămolului de la stațiile de epurare la instalația de tratare anaerobă.

În cazul implementării Alternativei „zero” impactul potențial asupra factorului de mediu apă (prezentat în Capitolul 3.3 Evoluția mediului în situația neimplementării PJGD) este mai mare comparativ cu impactul potențial al implementării Alternativei 1, respectiv al Alternativei 2 (cantitatea de deșeuri depozitată este mai mare).

10.4.2. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra Schimbărilor climatice

Alternativa 1 are emisii mai mari de gaze cu efect de seră, comparativ cu Alternativa 2.

Valorile de emisii sunt:

- Alternativa „zero”: - 32.484 tone;
- Alternativa 1: - 182.768 tone;
- Alternativa 2: - 204.283 tone.

Alternativa 2 este cea recomandată pentru implementare.

10.4.3. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra factorului de mediu Aer

Din punct de vedere al emisiilor de poluanți atmosferici, Alternativele 1 și 2 nu pot fi comparate din cauză că valorile estimate ale poluanților (gaze cu efect acidifiant, particule, metale grele, compuși organici persistenti, de exemplu, dioxine, furani) prezentate în Capitolul 7.3.2 Impactul potențial asupra factorului de mediu aer reprezintă doar emisiile din transportul RDF și SRF la instalațiile de co-procesare. Emisiile directe rezultate de la co-procesare, precum și emisiile evitate, asociate utilizării energiei termice produse prin co-procesare, nu au putut fi estimate pentru acești poluanți, deoarece, spre deosebire de gazele cu efect de seră, nu au caracter proporțional cumulativ (depind mult de tehnologia și condițiile procesului de ardere) și nu sunt disponibili factori de emisie specifici în literatura de specialitate pentru co-procesarea acestor fracții.

Dar prin operare Alternativa 2, asigură emisii mai reduse de gaze cu efect de seră și este alternativa recomandată.

10.4.4. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra factorului de mediu Sol/Subsol

Principala formă de impact negativ asupra solului este generat în principal de ocuparea definitivă a terenurilor unde se vor construi viitoarele instalații de deșeuri.

Din punct de vedere al instalațiilor ce vor fi construite, diferența dintre Alternativa 1 și Alternativa 2, constă în faptul că Alternativa 1 are 2 linii de procesare și va ocupa o suprafață mai mare.

10.4.5. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra Biodiversității

În condiții de funcționare conformă a instalațiilor construite, impactul potențial asupra biodiversității este similar pentru cele 2 alternative analizate.

10.4.6. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra Sănătății umane

Activitățile de gestionare a deșeurilor (colectare, transport, tratare în vederea valorificării, depozitare) pot genera un impact potențial negativ asupra populației în principal ca urmare a expunerii la emisiile generate în atmosferă și la zgomot.

Efecte potențiale negative mai pot apărea ca urmare a gestionării necorespunzătoare a apelor uzate, în special a levigatului.

În ceea ce privește aspectul care face diferența dintre cele 2 alternative din punct de vedere al posibilului impact asupra sănătății umane, acesta este emisiile de poluanți în atmosferă.

Din păcate, așa cum s-a precizat și în Capitolul 10.4.3 Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra factorului de mediu aer, nu există suficiente date (factori de emisie) pentru estimarea emisiilor de poluanți de la procesele de coprocesare a deșeurilor în fabricile de ciment.

Astfel, devine imposibilă compararea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra sănătății umane, ca urmare a expunerii la emisiile generate în atmosferă. În cazul implementării Alternativei „zero” impactul potențial asupra sănătății umane (prezentat în Capitolul 3.3 Evoluția mediului în situația neimplementării PJGD) este mai mare comparativ cu impactul potențial al implementării Alternativei 1, respectiv a Alternativei 2 (cantitățile depozitate sunt mai mari, iar acestea sunt sursă majoră de emisii GES). Deoarece Alternativa 2 asigură o mai mare reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră aceasta este alternativa recomandată.

10.4.7. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra Resurselor naturale

Implementarea măsurilor prevăzute prin PJGD au un impact pozitiv asupra resurselor naturale prin promovarea cu prioritate a prevenirii și a valorificării materiale a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor sub formă de compost.

De asemenea, modernizarea/completare/extinderea instalațiilor vor asigura valorificarea energetică a deșeurilor, respectiv generarea de energie electrică/termică în cazul instalației de tratare prin producerea de RDF/SRF.

Prevederile PJGD sunt în sinergie cu principiile economiei circulare, conform cărora valoarea produselor, a materialelor și a resurselor este menținută în economie, cât mai mult timp posibil iar generarea deșeurilor este redusă la minim.

Transformarea deșeurilor în resurse este unul din elementele principale care stau la baza economiei circulare.

10.4.8. Reciclarea deșeurilor

Oricare ar fi alternativa implementată (1 sau 2), cantitatea de deșeuri reciclabile (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă și lemn) reciclată, respectiv cantitatea de biodeșeuri tratată din care se obține compost/digestat valorificat în agricultură este similară.

Pe cale de consecință, cele 2 alternative asigură conservarea aceleași cantități de resurse naturale utilizate pentru producerea acestor materiale.

În cazul implementării Alternativei „zero” cantitatea de deșeuri reciclată este mai redusă, presiunea asupra utilizării resurselor naturale fiind mai mare.

10.4.9. Producerea de energie

Pentru a stabili care dintre cele 2 alternative utilizează cel mai eficient potențialul energetic al deșeurilor, asigurând astfel aplicarea ierarhiei deșeurilor și prezervarea resurselor naturale, s-a realizat o comparație între energia produsă de instalațiile de gestionare a deșeurilor din cadrul fiecărei alternative.

Alternativa 2 asigură producerea de RDF, 2.625 t/an, și ca urmare este alternativa recomandată.

10.4.10. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra Patrimoniului cultural

Impactul asupra patrimoniului cultural național și universal și a peisajului național din care fac parte monumentele istorice de tip monument, ansamblu și sit, clasate prin Lista monumentelor istorice precum și imobilele aflate în zonele de protecție a acestora și siturile arheologice trecute în Repertoriul Arheologic Național și sunt protejate prin lege, iar impactul asupra acestora a fost evaluat doar în termeni generali. Întrucât prin PJGD nu sunt definite amplasamentele pentru construirea instalațiilor de tratare a deșeurilor sau a oricărui tip de intervenții conform art. 23 și 24 al Legii 422/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare, amplasamentele viitoarelor instalații de management al deșeurilor și alte intervenții se pot realiza în zonele protejate din punctul de vedere al patrimoniului cultural național numai cu avizul Ministerului Culturii și Identității Naționale sau al serviciilor publice deconcentrate ale acestuia, și este recomandată evitarea amplasării oricăror intervenții privind gestionarea deșeurilor în zonele protejate juridic din punct de vedere al patrimoniului cultural național și universal.

Impactul potențial evaluat este același în cazul ambelor alternative analizate în PJGD, impactul potențial negativ apărut în urma amplasării instalațiilor de tratare a deșeurilor în zonele de protecție a monumentelor istorice nedepinzând de tipul instalației.

10.4.11. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al impactului potențial asupra mediului generat de Riscul de piață

Impactul potențial al riscului de piață este analizat din perspectiva garantării preluării materialului rezultat în urma tratării deșeurilor.

În cazul Alternativei 2, preluarea SRF/RDF rezultat se realizează în principal de către fabricile de ciment.

Pot apărea situații în care fabricile de ciment nu mai pot asigura preluarea SRF/RDF (de exemplu din cauza scăderii semnificative a cererii de materiale de construcții generată de o eventuală criză economică, din cauza creșterii costului de preluare a SRF/RDF generat de creșterea costurilor de producție etc.).

În această situație SRF/RDF ar trebui depozitat, aceasta generând un dublu impact asupra mediului – în primul rând prin ocuparea capacității de depozitare (ocuparea unor noi suprafețe de teren) și, nu în ultimul rând, prin scăderea cantității de deșeuri municipale valorificate.

10.5. Rezultatele analizei alternativelor

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele analizei celor 3 alternative (Alternativa „zero”, Alternativa 1 și Alternativa 2), după aplicarea celor 9 criterii de mediu. Pentru ușurința expunerii, punctajul acordat este de la 1 la 3, 3 puncte pentru alternativa cea mai bună, 2 puncte pentru alternativa mai puțin bună și 1 punct pentru alternativa cea mai defavorabilă (cu impactul potențial asupra mediului cel mai ridicat). În cazul în care, din diferite motive, evaluarea, respectiv compararea nu au putut fi realizate, alternativele nu au fost punctate.

Tabel 10.5. Rezultatele analizei alternativelor

criteriu	Alternativa "zero"	Alternativa 1	Alternativa 2
Costuri investiție			
Costuri investiție totale (Euro)	-	5.514.821	5.357.137,4
Construcții și instalații tratare (Euro)	-	4.184.043,4	3.909.043,4
Depozitare – celula 2 (Euro)		1.330.778	1.448.094
Punctaj (1-3)	0	2	3
Costuri O&M nete			
Costuri operare (mil. Euro)	-*	22,2	22,0
Punctaj (1-3)	0	3	3
Valoare Actualizată Netă Totală			
Valoare Actualizată Netă Totală (mil. Euro)	-*	428,4	398,6
Punctaj (1-3)	0	2	3
Cost Unitar Dinamic (CUD)			
Cost unitar dinamic (Euro/tonă)	-	159,60	160
Punctaj (1-3)	0	2	3
Impact asupra mediului			
Emisii gaze cu efect de seră (tone CO ₂ (e)/an)	-32.484	-182.768	-204.238
Punctaj (1-3)	1	2	3
Gradul de valorificare energetică a deșeurilor			
Procentul de deșeuri valorificate energetic (%)	1	3	6.3
Criterii Financiare			
Investiții estimate	0	5.514.821	4.682.137
Punctaj (1-3)	1	2	3
Riscul de piață			
Gradul de dependență de funcționare a instalațiilor existente	1	2	3
Punctaj (1-3)			
Conformitatea cu principiile economiei circulare			
Cantitatea de deșeuri valorificată material și energetic (tone), anul 2025	700	1.250	2.625
Punctaj (1-3)	1	2	3
Evaluare generală (total punctaj)	4,0	11,0	24,0

Sursa: estimare elaborator PJGD

*În cazul Alternativei "zero" nu s-au aplicat criteriile financiare, deoarece aceasta nu necesită noi investiții.

Alternativa care a obținut cel mai mare punctaj este Alternativa 2, care propune tratarea deșeurilor biodegradabile și reziduale într-o instalație cu capacitate de 10.500 t/an.

Instalația va fi construită prin modernizarea/completarea/extinderea instalațiilor existente la CMID și va trata deșeuri reziduale și biodeșeuri din deșeurile menajere, similare și din piețe.

10.6. Descrierea alternativei alese

Alternativa aleasă pentru gestionarea deșeurilor municipale, care urmează a fi implementată în perioada de planificare 2019-2025, cuprinde pe lângă infrastructura existentă următoarele investiții noi, grupate pe activități.

10.6.1. Colectare și transport/transfer

- Modernizarea sistemului de colectare prin montarea de CIP-uri pe recipientele de colectare, cântare și GPS pe mașini
- Procurarea de dotări și echipamente pentru extinderea sistemului de colectare separată a reciclabililor din poartă în poartă în mediul rural și în zona cu case din mediul urban
- Înființarea unor puncte de colectare a fracțiilor reciclabile din deșeuri menajere prin aport voluntar,

Prin implementarea măsurilor din PJGD, rata de capturare va continua să crească și va ajunge la ratele de capurare stabilite prin PNGD.

10.6.2. Valorificare materială a deșeurilor reciclabile

Prin implementarea PJGD se asigură creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare:

- la cca. 57% față de 50% (conform *Ținte*) din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice – termen 2020; - la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – termen 2025;
- la 75% din cantitatea totală de deșeuri trimise la reciclare ca procentaj din cantitatea totală de deșeuri acceptate la stațiile de sortare – începând cu 2020.

10.6.3. Valorificare materială a deșeurilor biodegradabile

Prin PJGD se propune:

- procurarea de compostoare individuale pentru zonele rurale care să asigure tratarea a minim 5.967,39 t/an;
- producerea de compost 3.780 t/an.

Prin implementarea PJGD se prognozează că se va reduce cantitatea:

- de deșeuri menajere și similare generate pe locuitor în anul 2025 cu cel puțin 10% raportat la anul 2017;
- de deșeuri biodegradabile municipale depozitată la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 - termen 2020.

10.6.4. Valorificare energetică

Alternativa 2 asigură producerea unei cantități de RDF de 2,625 t/an. Cantitățile generate și colectate în anul 2025, cât și compoziția deșeurilor nu permite atingerea unui grad de valorificare energetică a deșeurilor de minim 15% în anul 2025.

Cantitatea minimă ce trebuie valorificată energetic în anul 2025 este de 7.105,5 t/an, dar condițiile specifice județului Covasna nu permit decât valorificarea energetică a maxim 2.625 t/an (6,3%).

Se va asigura scăderea cantității de deșeuri depozitate, ceea ce are ca impact direct menținerea în operare a actualei capacități de depozitare, respectiv creșterea duratei de viață a depozitului conform.

10.6.5. Eliminarea deșeurilor

Prin implementarea PJGD se asigură depozitarea exclusiv a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare.

Pentru asigurarea volumului de depozitare necesar, celula 2 va trebui să fie operațională în anul 2030 și va funcționa pe o durată de minim 10 ani (anul 2040) cu 18.101,18 t/an, cantitate care este sub cantitatea maximă admisibilă.

În concluzie Alternativa 2, care prevede tratarea biodeșeurilor și a deșeurilor reziduale prin modernizarea/completarea/extinderea construcțiilor și instalațiilor existente la CMID Borosneu Mare, asigură atingerea țintelor pentru anul 2025 și un nivel de impact mai redus decât Alternativa 0 și Alternativa 1.

11. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPEMENTARII PLANULUI

În acest capitol sunt descrise măsurile avute în vedere pentru monitorizarea efectelor semnificative ale implementării PJGD asupra mediului, precum și efectele adverse neprevăzute, în scopul de a întreprinde acțiunile de remediere corespunzătoare.

În conformitate cu art. 27 a HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, îndeplinirea programului de monitorizare a efectelor asupra mediului este responsabilitatea titularului PJGD, respectiv a Consiliului Județean Covasna.

În tabelul următor sunt prezentați indicatorii propuși a fi monitorizați, distinct pentru fiecare factor de mediu pentru care s-a evaluat impactul, precum și o descriere a modului de evaluare a indicatorilor și a responsabililor.

Tabel 11.1 Indicatori de monitorizare

Factor monitorizat și măsurile aferente		Indicator monitorizare	Ținta	Evaluarea îndeplinirii indicatorului – surse de informații necesare evaluării
Apă	M1 M2 M3	Rata de colectare separată biodeșeuri și deșeuri reciclabile din deșeurile municipale	Reducerea cu 10% a ratei de generare deșeuri municipale - 45% rata colectare biodeșeuri în anul 2020 - 52% rata de captare reciclabile în anul 2020 și 75% în 2025	Raportările anuale privind gestionarea deșeurilor elaborate de APM
	M5 M6 M9 M15 M16 M13	Calitatea apelor de suprafață și subterane	Limitele maxime admisibile de încărcări cu poluanți ale apelor uzate (permeat) evacuate în receptori naturali, prevăzute în legislație și în actele de reglementare în domeniul gospodăririi apelor, pentru instalațiile de deșeuri. Monitorizarea influenței depozitelor de deșeuri asupra apelor subterane (foraje de observație), conform legislației specifice și	Raport anual privind starea mediului întocmit de APM Administrațiile Bazinale de apă

			actelor de reglementare.	
Aer	M3 M4 M5 M7 M13 M15	Reducerea emisiilor poluanților atmosferici generați din desfășurarea activităților de gestionare a deșeurilor raportat la cantitățile de poluanți emiși în anul 2016	Limitele maxime admisibile de emisii prevăzute prin legislație și prin actele de reglementare	Raport anual privind starea mediului întocmit de APM
Schimbări climatice	M7 M8 M9 M12 M1	Reducerea emisiilor GES generate din desfășurarea activităților de gestionare a deșeurilor raportat la cantitățile de poluanți emiși în anul 2016	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	Raport anual privind starea mediului întocmit de APM
	M5 M7 M13 M15 M1	Numărul de fenomene meteorologice extreme cu impact asupra activităților de gestionare a deșeurilor (ex. amplasamente inundate, afectate de alunecări de teren etc)	0 amplasamente afectate de efectele schimbărilor climatice	Raport anual privind starea mediului întocmit de APM
Biodiversitate	M13	Număr de cazuri de conflicte omcarnivore cauzate de prezența depozitelor în zonele ce reprezintă habitate sau se intersectează cu habitatele carnivorelor mari	0	Gestionarii fondurilor de vânătoare, autoritățile administrației publice locale
	M1 M3 M4	Număr de puncte de colectare a deșeurilor menajere în zone greu accesibile din care ridicarea nu se poate face într-un mod facil	0	Autoritățile administrației publice locale
Sol	M13	Nr. depozite conforme închise definitiv Suprafețele de terenuri afectate de gestionarea deșeurilor reabilite și ecologizate	1 depozit conform cu celula 1 epuizată în anul 2030	APM
	M5 M13	Suprafața terenurilor cu destinație agricolă	Minimizarea suprafețelor cu	APM

	M15 M16 M1	afectată de amplasamentele viitoarelor instalații de deșeuri prevăzute a se realiza prin PJGD	destinație agricolă utilizate pentru realizarea instalațiilor de tratare a deșeurilor	
	M6	Cantitatea de compost utilizată ca îngrășământ agrico	Întreaga cantitate de compost generată trebuie valorificată ca îngrășământ agricol în agricultură, silvicultură, întreținere spații verzi etc	APM
Sănătate	M1 M3 M4 M14 M1	Nivelul de zgomot	Număr de reclamații privind depășirea limitelor maxime admisibile stabilite prin legislație	Raportările Gărzii Naționale de Mediu
	M5 M13 M15 M1	Distanța de la limita amplasamentelor instalațiilor de deșeuri la așezările umane	Distanțele minime stabilite prin legislație	Actele de reglementare a noilor investiții eliberate de APM, DSP
	M5 M13 M17	Număr de campanii județene, locale de informare a populației privind impactul deșeurilor asupra mediului	Minim 2 anual	Raport anual APM
Patrimoniul cultural național și universal	M5 M13 M17	Numărul de situri/zone de patrimoniu cultural afectate ca urmare a implementării măsurilor propuse prin PJGD	0 situri afectate	Direcția Județeană pentru Cultură
Resurse naturale	M7	Cantitatea de energie generată de instalațiile de deșeuri integrată în rețelele locale/naționale de curent electric și energie termică	Întreaga energie produsă de instalațiile de deșeuri trebuie valorificată	Companiile Județene de Energie
	M3 M4 M6	Rata de colectare separată biodeșeuri și deșeuri reciclabile din deșeurile municipale	Reducerea cu 10% a ratei de generare deșeuri municipale 45% rata colectare biodeșeuri în anul 2020 52% rata de captare reciclabile în anul 2020 și 75% în 2025	Raportările anuale privind gestionarea deșeurilor elaborate de APM

12. REZUMAT NON TEHNIC

Scopul Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor

Scopul realizării Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor este de a dezvolta un cadru general propice gestionării deșeurilor la nivelul județului Covasna cu efecte negative minime asupra mediului.

Principalele obiective ale procesului de planificare sunt caracterizarea situației actuale în domeniu (cantități de deșeuri generate și gestionate, instalații existente), identificarea problemelor care cauzează un management ineficient a deșeurilor și a soluțiilor aplicabile, precum și identificarea necesităților investiționale în acest sector.

Tipurile de deșeuri care obiectul PJGD:

- Deșeuri municipale;
- Fluxuri speciale de deșeuri: deșeuri de ambalaje, deșeuri alimentare, deșeuri de echipamente electrice și electronice, uleiuri uzate alimentare, deșeuri din construcții și desființări, nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești.

Obiectivele PJGD

Obiectivele privind gestionarea deșeurilor pentru perioada de planificare 2019-2025 sunt prezentate distinct pentru fiecare categorie de deșeuri care face obiectul PJGD și se referă la:

- Prevenirea generării deșeurilor
- Creșterea gradului de colectare separată
- Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor
- Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor
- Tratarea deșeurilor reziduale (care nu mai pot fi valorificate) în vederea minimizării impactului generat de depozitarea deșeurilor
- Închiderea depozitelor de deșeuri conforme care au sistat sau urmează să sisteze depozitarea
- Gestionarea rațională și durabilă a deșeurilor

Aceste obiective tehnice sunt completate de măsuri legislative, de reglementare, instituționale și de reglementare.

Măsurile prevăzute prin PJGD

Pentru îndeplinirea obiectivelor, PJGD prevede realizarea unui set de măsuri, pentru fiecare din categoriile de deșeuri care fac obiectul planului, inclusiv termenele de realizare și responsabilii pentru îndeplinirea acestora.

La sistemul actual de gestionare a deșeurilor (alternativa "zero") se adăugă următoarele:

- Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PJGD;
- Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, inclusiv textile;
- Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat;
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere,

similare și din piețe și extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini;

- Dezvoltarea unei scheme de colectare separată a deșeurilor textile provenite de la populație;
- Asigurarea implementării colectării separate a medicamentelor expirate provenite de la populație, cu ajutorul producătorilor și distribuitorilor de medicamente;
- Tratarea unei cantități de deșeuri municipale de 10.500 t/an, într-o instalație de tratare eventual cu bioușcare cu o singură linie de tratare;
- Asigurarea de capacități suplimentare de depozitare după umplerea celei 1;

Analiza alternativelor

PJGD stabilește și analizează alternative de gestionare a deșeurilor numai pentru deșeurile municipale. Pentru celelalte fluxuri de deșeuri este stabilit Planul de acțiune pornind de la problemele identificate la analiza situației existente și de la obiectivele viitoare și modalitățile de realizare PJGD stabilește și analizează alternative.

Alternativa „zero” – care presupune doar investițiile existente și finalizate prin proiectul SMID, inclusiv proiectele realizate prin alte surse de finanțare spre exemplu, PHARE sau private.

În *Alternativa 1 și 2* se propun investiții noi pentru îndeplinirea prevederilor legale în ceea ce privește gestionarea deșeurilor.

Ambele alternative prevăd:

- investițiile necesare pentru atingerea ratelor de colectare a deșeurilor reciclabile de 50% în anul 2020; 55% în anul 2022; 60% în anul 2023; 65% în anul 2024; 75% în 2035.
- investiții pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile (biodeșeuri) de 50% în 2023; 60% în 2025; 70% începând cu 2030; 75% începând cu 2035;
- investiții pentru colectarea separată a deșeurilor verzi de minim 50% începând cu 2023, 60% în 2025 și crescând la 70% în 2030 și la 75% începând cu 2035;
- investiții pentru colectarea separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini la 50% începând cu anul 2020 și 100% începând cu anul 2023;
- investiții pentru colectarea separată a deșeurilor de textile a deșeurilor voluminoase, și din construcții și desființări;
- investiții pentru compostarea individuală a unei cantități de 5967.39 t/an deșeuri biodegradabile generate în zonele rurale;
- investiții pentru extinderea/modernizarea/completarea construcțiilor și instalațiilor existente la CMID Boroșneu Mare pentru a se asigura tratarea biodeșeurilor dar în Alternativa 1 se prevăd 2 linii de tratare (1 de 5.500 t/an și 1 de 5.000 t/an) și în alternativa 2 o linie de tratare de 10.500 t/an;
- investiții pentru închiderea celei 1 și construirea celei 2 care trebuie să fie operațională în anul 2030.

Cele trei alternative au fost analizate considerând impactul acestora asupra factorilor de mediu. **În urma evaluării a rezultat Alternativa 2 ca fiind cea favorabilă.**

Impactul potențial asupra mediului ca urmare a implementării PJGD

Din analiza globală a impactului se pot trage următoarele concluzii:

- Implementarea măsurilor din PJGD generează un impact pozitiv semnificativ, comparat atât cu situația actuală, cât și cu situația evoluției gestionării deșeurilor în cazul neimplementării PJGD (Alternativa 0).

Măsurile de prevenire a generării deșeurilor conduc la evitarea generării emisiilor generând un impact direct pozitiv semnificativ

Măsurile privind valorificarea materială a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor, precum și măsurile privind valorificarea energetică a deșeurilor conduc pe de o parte la reducerea semnificativă a deșeurilor depozitate cu impact pozitiv asupra tuturor factorilor de mediu și sănătății, cât și la conservarea resurselor naturale

Măsurile privind închiderea depozitelor conforme care au sistat sau urmează să sisteze depozitarea generează un impact pozitiv semnificativ pentru toți factorii de mediu analizați și pentru sănătatea populației.

- Implementarea măsurilor din PJGD generează și un potențial impact negativ, respectiv:

Depozitarea deșeurilor generează cel mai mare impact negativ asupra factorilor de mediu. Impactul este atât local ca urmare a emisiilor directe generate în zona de impact a unui depozit, cât și global ca urmare a emisiilor indirecte cumulate.

Cu toate că măsurile prevăzute prin PJGD prevăd cu prioritate prevenirea, reutilizarea, reciclarea și valorificarea deșeurilor, o cantitate de deșeuri reziduale (redușă semnificativ în comparație cu varianta în care PJGD nu s-ar implementa) este prevăzută a se depozita.

Colectarea și transportul deșeurilor generează de asemenea un potențial impact negativ. Acest lucru este cauzat în principal de emisiile în atmosferă rezultate de la mașinile de transport deșeuri, altă activitate cu impact negativ asupra mediului este reprezentată de valorificarea energetică a deșeurilor (tratare termică și/sau co-procesare). Spre deosebire de depozitare, în cazul acestor instalații se manifestă doar la nivel local, în special din cauza emisiilor atmosferice. La nivel global însă, considerând emisiile directe și indirecte, impactul este unul pozitiv, bilanțul emisiilor fiind negativ.

În ceea ce privește sănătatea populației un potențial impact local negativ poate rezultat de la operarea depozitelor de deșeuri (emisii atmosferice directe, zgomot, mirosuri), de la instalațiile de valorificare energetică (emisii atmosferice directe) și de la activitatea de transport a deșeurilor (emisii atmosferice directe, zgomot).

Măsuri de prevenire a impactului

În Raportul de Mediu sunt incluse măsuri și condiții pentru a asigura diminuarea potențialului impact asupra mediului ca urmare a implementării PJGD:

- Reducerea cantităților de levigat generate de instalațiile de deșeuri municipale;
- Respectarea condițiilor privind gestionarea apelor uzate stabilite prin legislația în vigoare și prin actele de reglementare;
- Respectarea limitelor maxime admisibile stabilite prin legislație și prin actele de reglementare în ceea ce privește emisiile atmosferice rezultate de la tratarea deșeurilor;

- Evitarea zonelor sensibile din punct de vedere a calității aerului înconjurător la amplasarea instalațiilor de deșeuri care generează emisii în atmosferă (instalații de tratare termică);
- Favorizarea reînnoirii parcului de vehicule cu motorizare alternativă;
- Utilizarea de autovehicule și de utilaje dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți, precum și întreținerea corespunzătoare a motoarelor, în vederea reducerii emisiilor de poluanți generați de acestea;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate;
- Viitoarele amplasamente ale instalațiilor de deșeuri nu vor fi situate în zone expuse la efectele schimbărilor climatice respectiv inundații, alunecări de teren, eroziuni;
- Analiza în faza de proiectare a potențialelor efecte cauzate de schimbările climatice actuale și viitoare asupra proiectului și integrarea măsurilor de prevenire și adaptare;
- Viitoarele instalații de deșeuri se vor amplasa în afara ariilor naturale protejate, la o distanță care să elimine riscul poluării cu levigat sau depuneri ale emisiilor atmosferice ce pot afecta negativ starea de conservare a habitatelor naturale și a speciilor ce constituie obiectul desemnării acestora;
- Evitarea amplasării depozitelor în zonele ce reprezintă habitate sau se intersectează cu habitatele carnivorelor mari;
- Interzicerea amenajării de puncte de colectare a deșeurilor menajere în zone greu accesibile din care ridicarea nu se poate face într-un mod facil;
- Favorizarea reabilitării vechilor situri industriale în vederea amenajării viitoarelor instalații de tratare deșeuri;
- Utilizarea compostului rezultat în urma tratării biodeșeurilor și în consecință îmbunătățirea calității solului, cu condiția respectării prevederilor legale;
- Respectarea prevederilor legale în ceea ce privește nivelul de zgomot și a normelor sanitare;
- Viitoarele instalații de deșeuri se vor amplasa la distanțele prevăzute de legislația în vigoare față de așezările umane;
- Campanii naționale de informare a populației privind impactul deșeurilor asupra mediului, resurselor, sănătății și a importanței unei atitudini eco-responsabile în ceea ce privește prevenirea generării și a colectării separate;
- Viitoarele instalații de deșeuri nu se vor amplasa în imediata vecinătate a siturilor de patrimoniu cultural;
- Integrarea posibilităților locale de utilizare a energiei;
- Implementarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor și de reciclare stabilite prin PJGD.

13. BIBLIOGRAFIE

1. "Manualul privind aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe", elaborat de MM și ANPM, aprobat prin Ordinul nr. 117/2006;
2. "Ghidul generic privind Evaluarea de mediu pentru planuri și programe" elaborat în cadrul proiectului Europe Aid/121491/D/SER/RO (PHARE 2004/016 – 772.03.03) "Întărirea capacității instituționale pentru implementarea și punerea în aplicare a Directivei SEA și a Directivei de Raportare";
4. „Evaluarea de mediu pentru planurile de gestionare a deșeurilor”, ghid elaborat de ADEME, Franța;
5. Raport anual privind Starea mediului pentru anul 2018, elaborat de Agenția Județeană pentru Protecția Mediului;
7. Planurile de management al riscului la inundații, elaborat de Administrația Națională „Apele Române” și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (<http://www.inhga.ro/planurile-de-management-al-riscului-la-inundații>);
8. Strategia Națională și Planul National pentru Gestionarea Siturilor Contaminate din România;
9. Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității 2014-2020;
10. JASPERS Working Papers – *Methodology for GHG Emission Calculation of Waste Management Projects*, March 2013.