



## NOIEMBRIE 2023

### RAPORT ELABORAT DE TOTAL BUSINESS LAND

#### Document Elaborat de Total Business Land

<b>Titlul Proiectului</b>	REVIZUIRE AUTORIZAȚIE INTEGRATĂ DE MEDIU – DEPOZIT ECOLOGIC VIDRA
<b>Document</b>	CUANTIFICAREA EMISIILOR IN ATMOSFERĂ, MODELAREA DISPERSIEI SI EVALUAREA IMPACTULUI POTENTIAL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU PENTRU PROIECTUL – „REVIZUIRE AUTORIZAȚIE INTEGRATĂ DE MEDIU – DEPOZIT ECOLOGIC VIDRA”
<b>Data</b>	NOIEMBRIE 2023
<b>Autori</b>	Experti de Mediu: Horea Avram, Leonard Bajenaru, Geolog: Ilie Tanase Ing de Mediu: Alina Diana Stoian, Rodica Stepanek Biolog: Cristian Moale Analiza GIS: Ilie Tanase, Radu Pantan
<b>Client</b>	SC ECO SUD SA

Istoricul Documentului						
Versiune	Revizie	Autori	Revizuit de	Aprobat		Observatii
				Nume	Data	
1	1.0	Experti de Mediu: HA, LB, Ing de Mediu: ADS, MS, RS Biolog: CM Geolog: IT Analiza GIS: RP,IT	HA, LB	HA	NOIEMBRIE 2023	



## Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

Certificat ISO 14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



# CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 530/21.09.2023

Valabil până la data de 21.09.2026 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>(1)</sup>

Se atestă domnul **Nicolae Horea AVRAM** cu domiciliul în Hunedoara, str. Simion Bărnuțiu, nr. 16, jud. Deva, CNP 1710718200031, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 43 din data 21.09.2023: **RIM-2, RIM-11a; RA-1, RA-5, RA-7; RM-11b, RM-13b; BM-11b; EA; EGCA; EGZA; EGSC; EGSC;**

**MB-----**

**PREȘEDINTE**

/ prof. univ. dr. **Rodica STĂNESCU**



**TIPUL DE STUDII:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilant de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității.

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minierelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului; fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval – inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii – telecomunicații; (13-b) Alte domenii – domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea nr. 292/2018.



Certificat ISO 14001 nr. 205340/A/0001/UK/RO

# Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



## CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 527/27.07.2023

Valabil până la data de 27.07.2026 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>(1)</sup>

Se atestă domnul **Ionuț Cristian MOALE** cu domiciliul în Slatina, str. Crișan, nr. 22A, bl. 8B, sc. A, et. 3, ap.26, jud. Olt, CNP 1930209284545, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 42 din data 27.07.2023: **RIM-11a; RA-1, RA-5, RA-8; RM-13b; EGCA; EGZA; EGGA; EGSC** -----

**PREȘEDINTE**

**/prof. univ. dr. Rodica STĂNESCU**



**TIPUL DE STUDIU:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilant de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității.

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minierelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval – inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii – telecomunicații; (13-b) Alte domenii în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 1.1 din anexa nr. 2 la Legea nr. 292/2018.

## CUPRINS

CUPRINS .....	5
1. Descrierea proiectului.....	6
2. Modelarea matematică a dispersiei poluantilor in aer, în perioada de execuție a lucrărilor .....	34
3. Analiza impactului potential al proiectului în etapa operațională.....	45
3.1    Cuantificarea emisiilor poluante.....	46
3.2 Impactul asupra sănătății umane și alte daune asupra mediului.....	84
4. Bibliografie .....	88

## 1. Descrierea proiectului

**Titularul Instalatiei/Amplasamentului**, societatea ECO SUD SA București este un furnizor de soluții integrate de mediu, destinate sortării, tratării și eliminării deșeurilor municipale solide cât și industriale asimilabile, înregistrată la Registrul Comerțului cu numărul J40/4022/2001, având CIF RO 13838255. Eco Sud SA deține Licența Clasa I nr. 5335/22.06.2023, eliberată de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice, fiind certificată de către TUV Rheinland InterCert Kft Germania pentru Sistemul de Management al Calității, Mediului și Sănătății și Securității Ocupaționale, prin:

Activitățile desfășurate în cadrul amplasamentului ECO SUD SA se încadrează în prevederile Anexei nr. 1: Categoriile de activități din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale la Punctul 5, subpct. 5.3 b.i. Valorificarea sau o combinație de valorificare și eliminare a deșeurilor nepericuloase cu o capacitate mai mare de 75 de tone pe zi și subpct 5.4 Depozitele de deșeuri, astfel cum sunt definite în OG 2/2021 la art 3, alin 2, lit b. Adicional fluxului existent de gestionare a deșeurilor din incinta depozitului ecologic Vidra, autorizat prin Autorizația Integrată de Mediu nr. 25/11.12.20018 actualizată la data 27.08.2020, pentru creșterea eficienței și a gradului de capturare a deșeurilor reciclabile din fluxurile de deșeuri municipale colectate în amestec se vor implementa următoarele instalații:

- instalație tratare mecanică capacitate maximă 920.000 tone/an
- instalație tratare biologică (bioușcare/biostabilizare/compostare) cu capacitatea maximă de 260.000 to/an.

Activitate	Capacitate maximă proiectată a instalației
Activitate IED 5.4	Capacitatea maximă de depozitare în cele 8 celule este de 11,500,000 mc
Alte activități	Capacitatea de depozitare în celulele 6,7,8 va fi de 5,150,000 mc
	Instalația de sortare tratare deșeuri municipale – max. 920,000 to/an
	Instalația de procesare a deșeurilor din construcții și demolări – max 190 to/ora
	Instalații de epurare ape uzate – 20,5 mc/h
Activitate IED 5.3 b.i	Valorificarea sau o combinație de valorificare și eliminare a deșeurilor nepericuloase cu o capacitate mai mare de 75 de tone pe zi
Tratare biologică	Capacitatea maximă de tratare biologică prin biostabilizare/bioușcare/compostare este de 260.000 to/an.

Cantitatea estimată de deșeuri în baza documentațiilor de atribuire este de circa 745.000 to/an iar cantitatea recepționată în anul 2022 la Vidra a fost de circa 723.000 tone.

Conform noilor contracte semnate este necesară adăugarea de noi coduri de deșeuri care să fie introduse la revizuirea Autorizației Integrate de Mediu.

Având în vedere derularea unor investiții pe amplasament care vizează creșterea capacităților de tratare mecanică și implementarea componentei de tratare biologică a fluxurilor de deșeuri este oportuna revizuirea Autorizației Integrate de Mediu în vederea incorporării noilor investiții care vor deservi depozitul ecologic Vidra: instalație tratare mecanică și instalație bio-üşcare și includerea unui nou cântar pus în funcțiune la Vidra.

Titularul de activitate/operatorul instalației își asumă răspunderea pentru corectitudinea și completitudinea datelor și informațiilor furnizate autorității competente pentru protecția mediului în vederea analizării și demarării procedurii de autorizare.

Activitatea principală este reprezentată de **recepția, sortarea, tratarea și eliminarea prin depozitare a deșeurilor municipale și asimilabile acestora nepericuloase;**

**Coduri CAEN:**

Cod CAEN cod(Rev. 2) 3821 - Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase prin depozitare;

Cod CAEN - 3832 - recuperarea materialelor reciclabile sortate;

Cod CAEN - 3811 - colectarea deșeurilor nepericuloase.

Cod CAEN – 4677 - Comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor

**Operațiunea de eliminare:**

- **D 5 - depozite special construite, de exemplu, depunerea în compartimente separate etanșe, care sunt acoperite și izolate unele față de celelalte și față de mediul înconjurător și altele asemenea**

**Operațiuni de valorificare:**

- **R3** - Reciclarea/valorificarea substanțelor organice care nu sunt utilizate ca solvenți (inclusiv compostarea și alte procese de transformare biologică);
- **R 11** - utilizarea deșeurilor obținute din oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 10;
- **R12** - operațiunile preliminare înaintea valorificării, inclusiv preprocesarea, cum ar fi demontarea, sortarea, sfărâmarea, compactarea, etc. înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11.

**Categoria de activitate conform:**

Anexei 1 la Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale

Clasificării activitatilor din economia națională CAEN

Anexei I la Regulamentul (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18.01.2006 privind înființarea registrului European al Poluantilor Emisi și Transferati,

Nr. Crt.	Cod activitate IED	Denumire activitate IED	NFR	SNAP
1	5.4.	Depozitele de deșeuri, astfel cum sunt definite la lit.b) din anexa nr. 1 la OG nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, care primesc peste 10 tone de deșeuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 de tone, cu excepția depozitelor pentru deșeuri inerte	5.A.	090401

Activitate PRTR	Denumire activitate PRTR
-----------------	--------------------------

5.(d)	Depozitele de deșeuri care primesc peste 10 tone de deșeuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 de tone, cu excepția depozitelor pentru deșeuri inerte
-------	---

#### Alte activități desfășurate pe amplasament:

Cod CAEN 3700 - colectarea și epurarea apelor uzate;

Cod CAEN 4677 - comerț cu ridicată al deșeurilor și resturilor.

COD E – PRTR: conform H.G. nr. 140/2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 din 18.01.2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea Directivelor Consiliului 91/689/CEE: 5.d - Depozite de deșeuri care primesc mai mult de 10 t deșeuri/zi sau având o capacitate totală mai mare de 25 000 t deșeuri, cu excepția depozitelor de deșeuri inerte.

Cod SNAP 2: 0904 – Depozite de deșeuri (depozitarea deșeurilor solide pe sol)

Cod NOSE-P: 109.06 – Depozite de deșeuri

Cod NFR: 6A – depozitarea deșeurilor solide pe teren (solid waste disposal an land)

Conform OG 2/2021 care clasifică depozitele de deșeuri în funcție de natura deșeurilor depozitate și a Ordinului MAPM nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, depozitul pentru deșeuri municipale solide din Vidra este clasificat ca **depozit pentru deșeuri nepericuloase – clasa b.**

Realizarea investițiilor propuse, care fac obiectul revizuirii autorizației integrate de mediu existente mai exact creșterea capacităților de tratare mecanică și construirea componentei de tratare biologică- biostabilizare și compostare a fluxurilor de deșeuri vor asigura tratare integrată a deșeurilor colectate în amestec, în conformitate cu principiile ierarhiei deșeurilor și vor contribui la atingerea obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor municipale:

- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare:
  - la 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice (Metoda 2 de calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2020;
  - la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2025;
- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 - termen 2023;
- Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic - termen 2025;
- 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 - începând cu iulie 2017;
- Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea a minimum 65% din greutatea tuturor deșeurilor de ambalaje - termen 2025.

Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei sunt urmatoarele:

- Cresterea cantitatii de deseuri reciclate si reutilizate;
- Promovarea compostarii deseurilor;
- Reducerea cantitatii de deseuri eliminate prin depozitare;
- Promovarea economiei circulare;
- Crearea de locuri de munca.

In functie de calitatea si compozitia deseului receptionat instalatia de tratare mecanica poate atinge o capacitate maxima de intrare de 920.000 tone/an.

Programul de lucru aferent tratarii mecanice este de 5 zile/saptamana in 3 schimburi pe zi  
 Timpul de functionare al instalatiei de biostabilizare este 7 zile/saptamana si 365 zile pe an.

<b>Total intrari instalatii de tratare</b>	<b>920.000</b>	<b>tone/an</b>
<b>Fractie &gt;60 mm, iesiri:</b>		
<i>Hartie+Carton (valorificabil)</i>		
<i>Folie (valorificabil)</i>		
<i>PET (valorificabil)</i>		
<i>Neferoase (valorificabil)</i>		
<i>HDPE (valorificabil)</i>		
<i>Sticla (valorificabil)</i>		
<i>Feroase (valorificabil)</i>		
<i>RDF/SRF (valorificabil energetic)</i>		
<b>Fractie &lt;60 mm</b>		
<i>Fractie inerta</i>		
<i>Biodegradabil</i>		
<b>Tratare biologica</b>	<b>260.000</b>	<b>tone/an</b>
<i>Pierderi datorate proceselor biologice</i>		
<i>Compost tip CLO</i>		

Pentru implementarea instalatiei de tratare mecano-biologica a fost luat in considerare documentul de referinta DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2018/1147 A COMISIEI din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului.

Tratamentul mecanic-biologic (MBT) este de obicei proiectat pentru recuperarea fractiilor reciclabile în scopuri multiple și pentru stabilizarea fracției organice a

deșeurilor reziduale. Avantajele practice ale instalațiilor TBM sunt:

- recuperarea materialelor reciclabile;
- reducerea volumului deșeurilor;
- reducerea conținutului de materie organică a deșeurilor care sunt trimise la eliminare finală (depozitare sau incinerare).

Pentru procesarea deșeurilor se vor respecta următoarele prevederi BAT generale:

- minimizarea dublei manipulări a deșeurilor;
- utilizarea de spații betonate/impermeabilizate;
- utilizarea de spații dedicate special sortării;
- managementul mirosurilor, prin utilizarea de clădiri închise și recipiente etanșe;

Procesele tehnologice care se vor desfășura în etapa de funcționare a proiectului constau în

- Inspecția pentru acceptare
- Cântărire deșuri
- Sortarea deșeurilor colectate separat
- Tratarea mecano-biologică a deșeurilor reziduale/municipale /(colectate în amestec) în instalațiile integrate de tratare mecano-biologică;
- Tratarea aerobă a biodeseurilor colectate separat;
- Tratarea deșeurilor provenite din construcții și demolări
- Eliminarea deșeurilor în zona activă de depozitare, nivelarea și compactarea acestora
- Spălarea și dezinfectarea roților autovehiculelor care părăsesc incinta depozitului
- Acoperirea periodică a straturilor de deșuri depuse
- Ridicarea cosurilor de drenaj biogaz
- Colectarea levigatului prin sistemul de drenaj și pomparea levigatului în stațiile de epurare
- Tratarea levigatului în stațiile de epurare
- Colectarea și tratarea gazului de depozit

Centrul de management integrat pentru sortarea, tratarea mecano-biologică și eliminarea deșeurilor Vidra este localizat în județul Ilfov, în intravilanul comunei Vidra, satul Sintești, la o distanță de aproximativ 12 km sud-sud-est față de Municipiul București.

Relieful zonei studiate aparține subunității Câmpiei Vlăsiei, care este o unitate a Câmpiei Române, în cadrul căreia formele de relief sunt reprezentate prin câmpuri largi, culoare de văi cu albiu minore, lunci și terase joase și un microrelief reprezentat prin croturi specifice depozitelor loessoide.

Accesul la amplasament se face dinspre nord pe un drum special construit pentru transportul deșeurilor. Drumul face legătura între amplasament și șoseaua de centură a municipiului București și are traseul aproximativ paralel cu linia de C.F. București – Giurgiu, la o distanță de cca. 26 m de aceasta, distanță măsurată de la marginea vestică a amprizei drumului.

Destinația amplasamentului instalațiilor integrate: terenuri aflate în intravilan zona de gospodărie comunala - U.T.R. 1 Sintesti - Zona 7 - Groapa Ecologica conform reglementărilor P.U.G. aprobat cu H.C.L. Vidra nr. 17/27.06.2002 și nr. 40/28.12.2015 ZONA 7 – zona gospodărie comunala (situație existentă la nivel PUG UTR 1 Sintesti Groapa ecologica). Terenurile din arealul depozitului de deseuri Vidra fac parte din extravilanul comunei Vidra și sunt reprezentate fie de terenuri agricole, fie de terenuri fără destinație agricolă (terenuri neproductive, degradate).

Localitatea cea mai apropiată de amplasamentul analizat este satul Sintesti (aproximativ 600 m - distanța până la cele mai apropiate gospodării), care aparține comunei Vidra. Între acesta și localitatea Sintesti este rambleul liniei de CF București – Giurgiu. La nord de depozit există două LEA de 400 kW, amplasate la 200 m și respectiv 300 m distanță.

Șoseaua de centură a municipiului București este situată la cca. 2,2 km nord față de amplasamentul instalațiilor. Pentru accesul în incintă s-a realizat un drum nou asfaltat aproximativ paralel cu linia CF, la o distanță de cca. 26 m de aceasta.

Pe latura estică a depozitului, la distanțe variind între 70 și 300 m este situat pârâul Cocioc.

Implementarea facilităților integrate de de sortare și tratare deseuri menajere: instalație tratare mecanică și instalație tratare biologică (bioușcare/biostabilizare/compostare), se realizează în incinta depozitului ecologic Vidra în partea de N-E a amplasamentului, asigurând o funcțiune integrată de tratare și depozitare a deșeurilor menajere în amestec precum și o sortare/recuperare a deșeurilor colectate selectiv.

Rezultatele investigațiilor privind nivelul de afectare a condițiilor de calitate ale apelor subterane și solului pe amplasamentul depozitului sunt anexate documentațiilor depuse până în prezent și în Raportul de Amplasament revizuit 2023. În Figura nr. 1.1 este prezentată localizarea proiectului



Figura nr. 1.1 Localizarea Centrului de management integrat pentru sortarea tratarea mecano-biologica si eliminarea deseurilor Vidra

Amplasamentul proiectului ocupă o suprafață totală de aproximativ 42 ha, dintre care celulele de depozitare însumează 38,6 ha, restul fiind ocupat de clădiri, Instalatiile de sortare, Instalatiile de tratare mecano-biologica, căi de acces, spații verzi si facilitati conexe.

Coordonatele Stereo 70 ale amplasamentului, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel nr. 1.1 Coordonatele geografice în proiecție Stereo 70

Punct	Coordonate caracteristice amplasament (Stereo 70)	
	X (m)	Y (m)
Poarta acces	589683,550	313726,920
Cladire cantar	589772,572	313770,312
Celule 1-5	590141,204	313615,934
Celule 6-8	590269,103	313415,645

În ceea ce privește vecinătățile instalației/amplasamentului, avem la nord, est și sud terenuri agricole, iar în partea de vest calea ferată magistrală București-Giurgiu.

Distanța dintre amplasament și cele mai apropiate localități este următoarea:

- Aproximativ 1.7 m NV față de comuna Jilava;
- Aproximativ 2,3 km NE față de comuna Popești-Leordeni;
- Aproximativ 3,4 km E față de comuna Berceni;
- Aproximativ 2,5 km V față de satul Crețești (comuna Vidra);
- Aproximativ 4,1 km SV față de satul Vidra (comuna Vidra);
- Aproximativ 600 m S-V față de cea mai apropiată casă din satul Sintești (comuna Vidra).

Cele mai apropiate cursuri de apă de suprafață sunt pârâul Cocioac, afluent al Râului Argeș, care este situat pe latura estică la distanțe care variază între 70-300 m față de amplasamentul proiectului și râul Sabar, afluent al Râului Argeș, situat la aproximativ 1,9 km V. În privința ariilor naturale protejate aflate în proximitatea obiectivului, menționăm ROSCI0043 – Comana și ROSPA0022 – Comana situate la aproximativ 11,43 km Sud față de amplasament.

Accesul la depozit și instalații se face dinspre nord pe un drum ce face legătura dintre acestea și șoseaua de centură a municipiului București.

## 2. Descriere generală a activităților pe amplasament

Depozitul Ecologic Vidra în cadrul caruia sunt amplasate și instalațiile de sortare și tratare mecano-biologică a fost construit și exploatat începând cu anul 2001, fiind destinat depozitării deșeurilor nepericuloase generate de populație și agenții economici din municipiul București și județul Ilfov. Folosința anterioară a terenului a fost agricolă, aparținând de C.A.P. Vidra. Anterior construirii depozitului de deșuri, terenul nu era favorabil unei exploatare intensive agricole, datorită preexistenței crovurilor. Terenul din vecinătate a avut de asemenea folosință agricolă, aparținând fostelor C.A.P. Sintești – în partea vestică a drumului de acces la depozit și C.A.P. Vidra – în partea estică a acestuia.

Pe baza studiului pedologic realizat înainte de începerea lucrărilor de amenajare a Depozitului de deșuri Vidra a rezultat că terenul analizat s-a încadrat în clasa a III-a calitate, respectiv

terenuri cu fertilitate mijlocie. Influența antropică asupra solului de pe acest teren, constă în tasare în stratul sub arat și carentă de elemente fertilizante. Rezultatele determinărilor de poluanți în sol efectuate atât înainte de realizarea depozitului, cât și în cadrul programului de monitorizare actuală a depozitului au indicat prezența metalelor grele (crom, cupru, zinc, cadmiu, plumb) în concentrații sub valorile normale ale fondului geochimic natural și numai ocazional în concentrații peste aceste valori, dar sub pragul de alertă pentru folosințe mai puțin sensibile.

Din determinările efectuate anterior realizării depozitului a rezultat că apa din acviferul amplasamentului Depozitul Vidra prezintă o poluare organică avansată, datorită conținutului ridicat de substanțe organice, precum și prin valorile mari ale indicatorilor bacteriologici. Analiza comparativă a surselor de valori înregistrate ca urmare a monitorizării calității apelor subterane au indicat aceleași poluare cu substanțe organice și contaminare bacteriologică, dar nu a pus în evidență modificări importante ale evoluției valorilor indicatorilor urmăriti. Valorile determinate în perioada de funcționare a depozitului aparțin aceluiași domeniu de valori raportat la situația inițială pentru apele subterane.

Conform Autorizației Integrate de Mediu nr. 25/11.12.20018, amplasamentul studiat are funcția de „Depozit ecologic de deșeuri menajere – depozit pentru deșeuri nepericuloase clasa b”, încadrat în baza OG 2/2021 privind depozitarea deșeurilor.

Obiectivul cuprinde amenajările de bază pentru depozitarea deșeurilor, dotări, instalații și spații de depozitare a materialelor necesare desfășurării activităților conexe celei de depozitare, precum și instalații de protecție și monitorizare a calității mediului.

Componentele instalației ( Centrul de management integrat pentru sortarea , tratarea mecano-biologică și eliminarea deșeurilor) sunt grupate după cum urmează:

1. **Drumul de acces** din DNCB a fost construit în afara incintei propriu-zise a amplasamentului, are o lungime de aproximativ 2,2 km, ampriza de 12,0 m, din care 7,0 parte carosabilă și 2,5 m de o parte și de alta acostamente și șanțuri laterale. Drumul este prevăzut cu spații de staționare a autovehiculelor, la intrarea în zona de servicii, suprafața construită fiind de 15.580 m<sup>2</sup>;
2. **Zona de cântărire, recepție și verificare** a fluxurilor de deșeuri;
3. **Instalația de tratare mecanică și sortare** a deșeurilor colectate în amestec sau a deșeurilor presortate
4. **Instalația de tratare biologică- biostabilizare și compostare**;
5. **Zona de tratare a deșeurilor din construcții și demolări**;
6. **Zona de depozitare** are o suprafață de cca. 386.000 m<sup>2</sup>, constând dintr-o zonă cu formă rectangulară, cu laturile de 739,5 m pe direcția N-S și 520 m pe direcția E-V. Sistemul de stocare al deșeurilor este proiectat pentru 8 compartimente (celule) independente constructiv. Aceste compartimente sunt prevăzute cu toate amenajările necesare bunei

funcționări, respectiv diguri perimetrare, diguri de compartimentare, sistem de impermeabilizare a bazei și taluzurilor, sistem de drenare și evacuare a levigatului.

- 7. Zona administrativa** ce cuprinde construcțiile auxiliare și spațiile amenajate necesare derulării activităților din cadrul depozitului în condiții optime de productivitate, protecție a muncii și protecția mediului.

Numerotarea zonelor și amplasarea construcțiilor în cadrul obiectivului sunt prezentate în Figura nr. 1.



Figura nr. 1.1 Plan de situatie al amplasamentului Proiectului



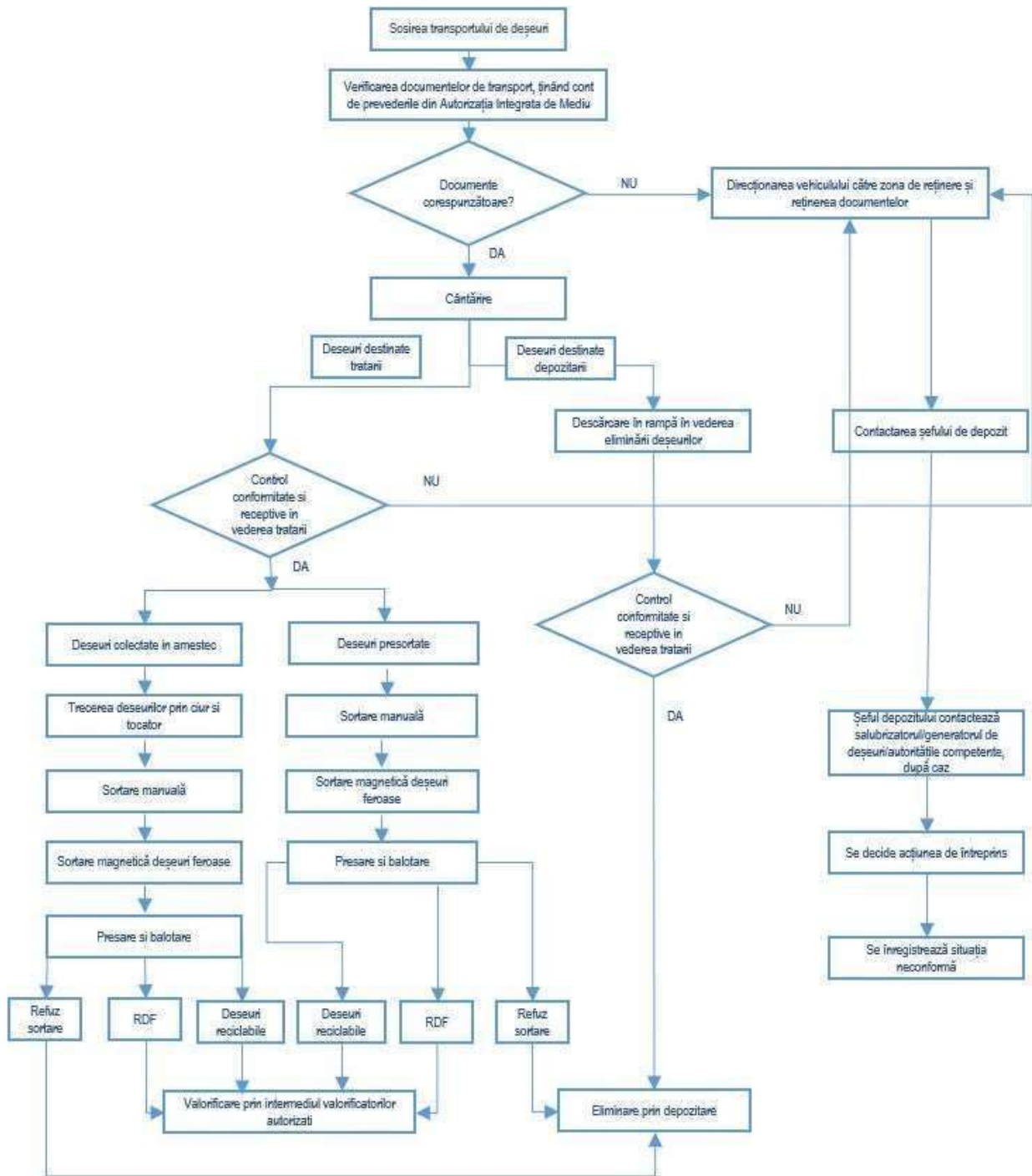


Fig 2.2 Diagrama fluxului existent pe amplasamentul Depozitului Ecologic Vidra

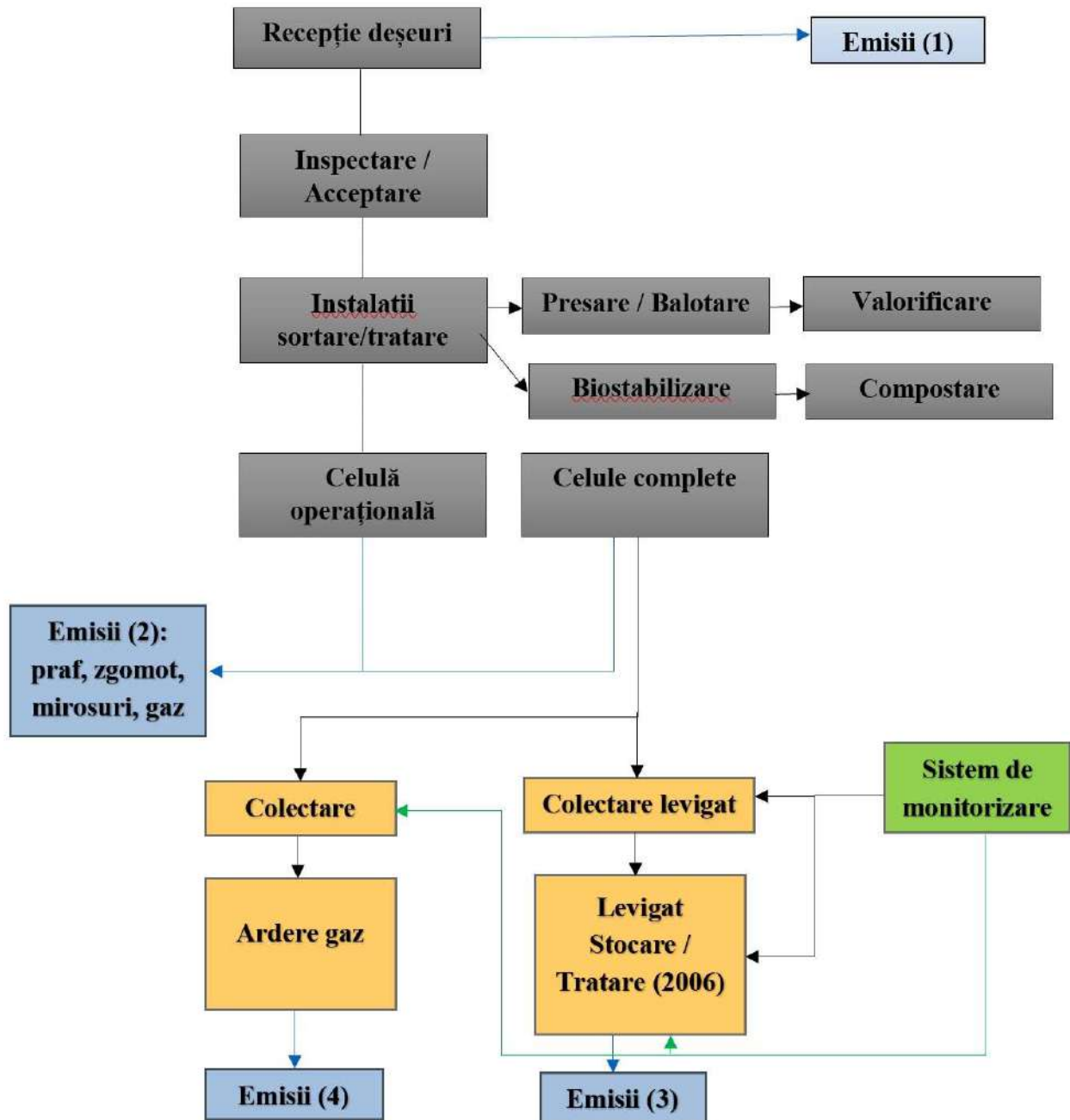


Fig 2.3 Diagrama fluxului pe amplasament după ce instalația de tratare mecano-biologică va fi funcțională

Terenul este situat în intravilanul comunei Vidra, conform Planului Urbanistic General aprobat prin Hotărârea Consiliului Local Vidra, (H.C.L. nr.17/2002 (prelungirea valabilității cu H.C.L. Vidra nr.94/2019).

Destinația stabilită conform PUG: terenuri aflate parțial în intravilan zona de gospodărire comunală – U.T.R. 1 Sintești – Zona 7 – Gropa Ecologică conform reglementărilor documentației de urbanism faza P.U.G. aprobat cu H.C.L. Vidra 17/27.06.2002 și nr. 40/28.12.2015.

**Zona 7 – zona gospodărie comunala** (situația existentă la nivel PUG UTR 1 Sintești Gropa ecologica)

**Utilizari admise:** conform PUG.

**Funcționare predominantă:** - construcții și instalații necesare bunei gospodării a localității, cimitire

Compusa din: platforma gunoi (p); stație de epurare(p) Cimitire (e)

**Utilizari admise:** platforma de gunoi (p), stație de epurare (P), cimitire

**Utilizari permise cu condiții:** toate construcțiile și instalațiile necesare bunei gospodării a localității cu condiția respectării documentelor cu caracter normativ și directiv, precum și soluțiilor și reglementărilor propuse în proiectele de specialitate.

## 2.2 Instalațiile existente pentru protecția mediului constau în:

### Complex de epurare existent pe amplasament

Complexul de epurare a levigatului constă într-un ansamblu de stații de epurare (3 stații) fiecare fiind construcție monobloc, tip container. Toate echipamentele și instalațiile necesare funcționării sunt montate în interiorul containerelor și au următoarele caracteristici tehnice:

- Stația PALL are un debit optim de alimentare cu levigat de 8 m<sup>3</sup>/h, presiune de operare, fiind compuse din părți modulare ale etapei de epurare (osmoză inversă) legate în serie, amplasate în containere standardizate;
- Stațiile KLARWIN în 4 trepte au capacitatea de tratare a levigatului de 6,5 m<sup>3</sup>/h, respectiv 6 m<sup>3</sup>/h. Fiecare stație este compusă dintr-un container cu lungimea de 12 m pentru treapta de osmoză inversă și stripare permeat, un container cu lungimea de 6 m pentru treapta de schimbător de ioni și un rezervor de corecție pH levigat cu capacitatea de 19 m<sup>3</sup>. Stațiile sunt dotate cu un sistem complet automatizat cu filtru de nisip cu spălare automată, stripper de permeat și schimbător de ioni pentru permeat.

Capacitatea de epurare a complexului este de 492 m<sup>3</sup>/zi.

Sistemul de stocare a levigatului generat constă în:

- Bazinele de colectare și stocare a levigatului – șapte bazine cu volum de 330 m<sup>3</sup> fiecare și un bazin intermediar cu volum de 200 m<sup>3</sup>;
- Bazin de colectare a concentratului rezultat din epurarea levigatului cu volum de 330 m<sup>3</sup>;
- Bazin de colectare a permeatului cu volum de 330 m<sup>3</sup>;
- Capacitate de stocare a levigatului: 2510 m<sup>3</sup>.

## Bilant ape pe amplasament

Amplasament	Ape Pluviale Conv Curate	Ape Pluviale Potential Contaminate	Digestat (maxim)	Levigat	Permeat
Platforme Carosabile		0	0	0	0
Platforma de stocare si receptie deseuri	0	5,26 l/s	0	0	0
Platforma sortare/tratare mecanica	85,94 l/s	0	0	0	0
Platforma bio-uscare/bio-stabilizare	0	189,54 l/s	17 mc/zi	0	11mc/zi
Incinta Depozitare	0	0	0	136 mc/zi	88 mc/zi

	Levigat	Permeat
Capacitatea de epurare a complexului	492 mc/zi	319 mc/zi

Gazul de depozit generat în zona de depozitare este preluat prin intermediul puțurilor de colectare și tratat prin ardere. În prezent sunt instalate 66 de puturi de extractie și colectare a biogazului sunt interconectate și racordate la 5 substații de colectare și apoi la o instalație de ardere controlată capabilă să realizeze temperaturi de 1100 °C pe o durată > 0,3 secunde.

În cadrul amplasamentului au fost identificate următoarele zone:

- Depozitul de deseuri – prevăzut cu 8 compartimente de depozitare (celule), celulele 1-5 au activitatea de depozitare sistată, celula 7 este celula activă de depozitare, iar celulele 6 și 8 sunt construite și vor fi exploatate etapizat;
- Complexul de epurare a levigatului – constă din 7 bazine betonate de colectare a levigatului, 1 lagună impermeabilizată pentru colectare a levigatului, bazinul de colectare al concentratului, bazin de colectare permeat și cele 3 stații de epurare tip container marca PALL (1 bucată), respectiv KLARWIN (2 bucăți) – situat în zona de servicii, în partea de sud a acesteia;
- Bazinele de colectare a apelor pluviale și a levigatului epurat (permeat) – situate la limita nordică a incintei, în imediată vecinătate a rampei de acces pe platforma de transfer a deșeurilor;
- Depozitul de motorină și stația de distribuție carburant – situate în vecinătatea rampei de transfer;
- Bazinele betonate vidanjabile pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere provenite de la grupurile sanitare;
- Generatorul de energie electrică – situat în clădirea anexă, în partea de nord-vest a zonei de servicii;

- Magazia de uleiuri si lubrifianti – situata in cadrul atelierului de reparatii.
- Intalnia de sortare si tratare mecanica deseuri municipale amestecate si deseuri presortate de capacitate maxima 920.000 tone/an;
- Instalatia de tratare biologica/bioscare si compostare avand capacitate maxima de 260.000 tone/an;
- Zona de tratare a deseurilor din constructii si demolari;
- 2 Rampe de spalare roti autogunoiere –amenajate pe caile de acces, pe directia de iesire;
- Cabina punctului de control al accesului in incinta;
- Constructia aferenta zonei de cantarire;
- Gospodaria de apa – foraj si rezervor de apa pentru incendiu;
- Cladiri destinate activitatilor administrative.

Intalnia de sortare tratare mecanica si tratare biologica a deseurilor colectate in amestec si deseurilor colectate separat este detinuta si operata de către ECO SUD SA , investitiile au fost implementate in 2023 în vederea creșterii cantităților de deșeuri reciclabile recuperate si reducerii masei de deseuri care ajung la depozitare.

### Sistem de colectare si tratare a gazului de depozit

**Puturi de extractie** – pentru captarea gazului de depozit, sunt amenajate puțuri de extracție dispuse pe suprafata depozitului, având o rază de acțiune de cca. 50 m fiecare. Substații de colectare a gazului – unesc mănunchiuri de conducte de colectare de la puțuri. Sunt prevăzute 5 substații de colectare cu câte 14 – 15 conducte de colectare. Sistemul de extracție a gazului este conectat la instalatia de ardere.

### Instalația de ardere la temperatură înaltă (HTN):

Faza proces	Caracteristici	Instalație pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților
Instalație de ardere la temperaturi înalte (HTN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2 torte pentru complexul de celule C1-C8;</li> <li>· <math>t^{\circ}C &gt; 1100^{\circ}C</math>;</li> <li>· timp de staționare a gazului min. 0,3s</li> </ul>	Cosuri de evacuare cu Dext.=1100 mm, Dint.= 950 mm si H = 7,50 m

Sistemul de colectare a biogazului este alcătuit din:

- puțuri de extracție a biogazului cu diametrul D = 800 mm, alcătuite dintr-un filtru vertical realizat din pietriș d = 16-32 mm, în care sunt înglobate câte o conductă de drenaj realizată din tuburi HDPE perforate, cu diametrul De= 200 mm;

- Total 66 de puțuri de captare biogaz;
- 5 stații de colectare biogaz;
- sistem de aspirație și comprimare biogaz compus din 2 exhaustoare cu turație variabilă, cu debit nominal de 1000 Nm<sup>3</sup>/h fiecare;
- sistem de ardere controlată a biogazului compus din două faze, amplasat în partea sud-vestică a zonei de servicii.

Distribuția în depozit a puțurilor de extracție este:

Sistemul de colectare și tratare a gazului de depozit pentru complexul de celule 1 –5 are următoarea alcatuire:

- Total 66 de puțuri de captare biogaz pe celulele 1-5;
- Pe celula 7 – celula/zona activă, în corelare cu stadiul dezvoltării celulei, au fost montate 8 puțuri de drenaj gaz prevăzute cu sistem de biofiltrare.

Treptat, în paralel cu creșterea cotei de deseuri, vor fi realizate:

- 5 puțuri celula 6;
- 8 puțuri celula 8.

Montarea de filtre pe fiecare puț după faza activă de formare a gazului.

Cele 66 de puțuri de extracție active și colectare a biogazului sunt interconectate și racordate la 5 stații de colectare și apoi la o instalație de ardere controlată capabilă să realizeze temperaturi de 1100 °C pe o durată > 0,3 secunde.

Frecvența de efectuare a măsurătorilor la faclă: semestrial;

- Indicatorii analizați: H<sub>2</sub>S, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, pulberi;
- Proba recoltată de: reprezentanți laboratoare acreditate RENAR;
- Metode de analiză utilizate: conform standardelor naționale în vigoare.
- Frecvența de efectuare a măsurătorilor la puțurile de drenaj biogaz: lunar;
- Indicatorii analizați: CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>;
- Proba recoltată de: reprezentanți laboratoare acreditate RENAR;
- Metode de analiză utilizate: conform standardelor naționale în vigoare.

Ratele de emisie ale tuturor surselor vor scădea în timp după închiderea depozitului, până la epuizarea gazelor generate de descompunerea deșeurilor depuse final.

Sistemul de conducte ce leagă puțurile de biogaz de stații este realizat din țevi HDPE. Conductele de legătură între colectorul principal, exhaustor și sistemul de ardere controlată este realizat din țevi din oțel inoxidabil Aisi 304, cu o grosime minimă de 2 mm și diametrul de 200 mm. Sunt incluse:

- sistem de captare și scurgere a condensului;
- puncte de prelevare și analiză a gazului de depozit;

- puncte de prelevare pentru analiza gazelor arse pentru fiecare faclă.
- Eficiența de control prin ardere controlată a gazului de depozit la torțe este de 99,2% pentru COV<sub>nm</sub>, 98% pentru compuși halogenați și 99,7% pentru compușii nehalogenați. Captarea biogazului de depozit aplicabilă depozitelor de deșeuri menajere, determină reducerea impactului datorat eliminării în atmosferă a gazului cu efect de seră (biometan). În scopul obținerii unei acțiuni de reducere eficientă a emisiilor de biogaz în atmosferă este prevăzută o instalație de ardere controlată pentru întreg complexul de celule C1-C8 compusă din 2 torțe pentru un debit nominal maxim de 2x1000 Nm<sup>3</sup>/h.



Figura nr. 1.4 Instalație de ardere controlată a gazului de depozit

### **Echipamanet pentru detectia radiatiilor ionizante**

Dozimetru portabil cu detector Geiger Muller produs de MIRION Technologies Finlanda, achizitionat de la societatea MATE-FIN

Aparatul este destinat masurarii radiatiilor gamma si a radiatiilor X in domeniul energetic 48 keV-3 MeV si este utilizat de catre operator in cadrul procedurii de a receptie deseurilor in vederea depistarii nivelului de contaminare radioactiva a acestora.

Programul de lucru pentru Depozitul Ecologic de Deșeuri Vidra este următorul:

- Luni 07:30 – Sâmbătă 19:30 – program non-stop;
- Duminică 08:00 – 18:00.

### **Descrierea activitatilor desfasurate**

Fluxul tehnologic in cadrul amplasamentului presupune urmatoarele activitati si etape:

1. Accesul in incinta pe baza cartelei de acces;
2. Cantarirea autogunoierelor – realizata cu ajutorul a trei unitati de cantarire, conectate la un sistem informational de evidenta;
3. Accesul catre zona de depozitare se realizeaza numai pe platforme balastate/betonate;
4. In prezent descarcarea deseurilor se realizeaza prin intermediul drumului de acces pe celule, metoda de depozitare realizandu-se prin metoda inaintarii frontului de lucru.
5. Inspectia pentru acceptarea deseurilor – se realizeaza prin intermediul echipamentului de detectie a radiatiilor ionizante si vizual dupa descarcarea acestora;
6. Sortarea deseurilor presortate se realizeaza in prezent mecanizat in cadrul Statiei de sortare de pe amplasament cu o capacitate de 100.000 t/an/schimb;
7. Deseurile municipale colectate in amestec, sunt procesate prin instalatia integrata TMB cu o capacitate de 920.000 tone/an. Refuzul rezultat in urma tratarii cat si CLO - ul este fie transportat către celula activă de depozitare, fie valorificat energetic prin intermediul societatilor de valorificare. Depozitarea propriu-zisa - cuprinde derularea mai multor etape a caror succesiune este dictata de pozitia topografica a frontului de lucru; etapele sunt: deseurile ramase in urma procesului de sortare sunt incarcate cu ajutorul incarcatorului forntal in dumpere/autocamioane si descarcate in celula de depozitare, apoi intinse in strat-uri prin intermediul buldozerului si compactate cu compactorul cu picior de oaie;
8. Acoperirea periodica a stratului de deseuri compactate – se realizeaza cu material inert rezultat din activitati de demolari si de constructie;
9. Profilarea formei depozitului – se executa periodic si se verifica anual prin ridicari topografice.

Deseurile depuse in depozit sunt compactate si acoperite periodic cu material inert.

### **Descrierea fluxului tehnologic in instalatia de tratare mecanica**

#### **1. Receptia deseurilor**

Deseurile municipale si reciclabile sunt aduse in etape de catre transportatori/ salubrizatori. Acestea sunt cantarite, receptionate si descarcate in zonele prestabilite, pe platformele de descarcare si sunt verificate atat vizual, cat si cu un sistem de detectare a radioactivitatii pentru a opri receptia de deseuri radioactive.

In zona de receptie a deseurilor menajere municipale amestecate , sunt stabilite si etichetate zone separate pentru descarcarea deseurilor cu un continut ridicat de material biodegradabil



care se preteaza la procesare separata in vederea obtinerii fractiei de deseu biodegradabil. De asemenea, prin operatiunea de presortare cu ajutorul buldoexcavatorului/incarcatorului frontal/griffer, din fluxul tehnologic se suplimenteaza cantitatea de deseuri de aceeasi natura din zona si eliminata

Deseurile sunt depozitate temporar pe platforma existenta, in locuri special destinate, pe categorii, cu o capacitate de maxim 5.000 tone.

## **2. Presortarea vizuala**

Deseul este presortat manual sau mecanizat, pentru extragerea deseurilor voluminoase si biodegradabile prin intermediul buldoexcavatorului/incarcatorului frontal/griffer daca este cazul

## **3. Sortare**

Pentru introducerea in procesul de sortare, deseurile sunt preluate de incarcatorul frontal/griffer ce incarca in buncarul de alimentare (care are si functie de dozare) si imprastiate uniform de-a lungul benzii transportoare de alimentare.

## **4. Separarea deseurilor pe fractii dimensionale**

Prima separare se realizeaza prin intermediul unui plan inclinat vibrant ce separa in 3 fractii de tip IFE..

Site rotative, 3 bucati - ciururile Doppstadt sunt prevazute cu sita si are rol de a separa deseul pe 3 fractii dimensionale, respectiv: dimensiunea 0-40 mm, 0- 60 mm, 0-80 mm.

in functie de tipul de deseu care intra in procesare rezulta deseu biodegradabil sau fractiunea necompostata.

Deseurile preluate de benzi transportoare de la planul inclinat IFE sunt introduse intr-un separator aericular cu rolul de a separa deseul pe baza densitatii folosind ventilatoare puternice. Materialul introdus, este separat in doua fractii in functie de densitate/ greutate de la usor la greu.

Fractiile astfel separate, sunt preluate mai departe de benzi transportoare catre separatoarele balistice STT 5000 si separate pe trei fractii, respectiv 0-60 mm, 2D si 3D.

Separatorul balistic, dupa separarea rezidului 0 - 60 mm, are rolul de a imparti fractia de deseuri ce va ajunge in sortatoarele magnetice si optice in doua clase, si anume fractia 3D (ce se rostogoleste, PET, Tetrapack etc.) si fractia 2D (spre exemplu folie, carton, hartie etc), astfel asigurand un randament maxim pentru sortatoarele optice automate. Se asigura, de asemenea, o noua sitare prin intermediul ciurului a fractiei 0-60 mm pentru eliminarea completa a deseului inert si biodegradabil.

## **5. Separarea deseurilor prin procedee automate optice Tomra**

Fractiile 2D si 3D sunt transportate mai departe catre sortatoarele optice. Sortatoarele optice sunt echipamente automatizate de recuperare a materialelor reciclabile din deseuri, programabile in functie de necesitatile beneficiarului, cu un randament de peste 92%. Scopul lor este de a maximiza cantitatea de reciclabile recuperata din deseul amestecat, cresterea

calitatii materialelor recuperate prin minimizarea impuritatilor si reducerea personalului necalificat.

Sortatoarele optice au functie de sortare a deseurilor pe culori si pe categorii de materiale. Materialul recuperat de sortatoarele optice (pe sortimente diferite de materiale) merge catre camera de inspectie manuala pe sisteme de benzi transportoare unde are loc si o verificare vizuala si extragerea eventualelor materiale neconforme cu tipul de deșeu recuperat.

Materialul extras (restul din sortarea automata) este transferat catre un separator de materiale metalice neferoase, de unde materialele neferoase se colecteaza si baloteaza.

Fiecare material rezultat in urma acestei recuperari merge mai departe in buncarul aferent aceluia tip de material de unde la umplerea buncarului in mod automat va fi directionat catre presa de balotat. Materialul rezultat dupa sortarea este trecut printr-un detector de metale si apoi directionat catre tocatoarele de tip Lindner Komet 2800, 2 bucati de unde rezulta un material RDF/ SRF ce merge spre valorificare energetica sau eliminare sub forma de vrac sau balotat.

#### **6. Pregătirea pentru valorificare sau tratare biologica**

Deseurile reciclabile recuperate se pot balota prin presa de balotat deseuri reciclabile MAC 110 / 1 sau se pot livra vrac. In vederea livrării catre valorificatori, deseurile pot fi depozitate vrac sau balotat, astfel:

- intr-o zona distincta in interiorul statiei de sortare;
- pe platforma betonata exterioara.

in conditii exceptionale, cand valorificatorii energetici au probleme tehnice sau primesc cantitati recluse de material, pentru depozitarea temporara a RDF/ SRF balotat pot fi folosite platformele betonate din incinta Depozitului Ecologic Vidra.

Asa cum s-a descris, fluxul tehnologic separa automat urmatoarele tipuri de deseuri:

- a. fractia biodegradabila (organic) 0-60 mm provenita de la sitele rotativ-cior si separatoarele balistice care se descarca in containerul camioanelor, amplasat pe platforma betonata si este directionat catre instalatia adiacenta de bioușcare/bio-stabilizare.
- b. fractia de deseuri tratate recuperate, alcatuita din fractii distincte de polipropilena, polietilena de joasa densitate, polietilena de inalta densitate, polietilena tereftalat, carton/maculatura, hartie, tetrapak, metale feroase și neferoase, etc. care vor fi incadrate pe coduri din grupa: 15 01 sau 19 12, dupa caz.

Fractia reziduala de tip SRF (Solid Recovered Fuel) - restul rezultat in urma sortarii, un amestec de materiale ce reprezinta combustibil cu putere calorica mare pentru producatorii de ciment, incadrate pe codurile din grupa 19 12.

Capacitatea de stocare a materialelor recuperate depozitate pe platformele betonate existente este de 1.500 tone.

## 7. Fractia biodegradabila (organica) este preluata si incarcata in buncarele instalatiei de tratare biologica bioscare/biostabilizare:

- Containerele cu deseul fractie organica/biodegradabila sunt descarcate in buncare utilizand camioane.
- Capacitatea unui buncaar permite umplerea acestuia, de regula, in mai putin de o zi, aproximativ 12 ore.
- Buncarele sunt inchise prin intermediul unei membrane speciale si prevazute cu o instalatie de aerare fortata, membranele au rolul de a filtra si elimina mirosurile rezultate in urma procesului de bioscare.
- Dupa umplerea completa al fiecarui buncaar cu deseuri pentru uscare, acesta este acoperit cu un capac de membrana pentru a minimiza emisiile creand un sistem inchis. Acoperirea este realizata cu membrane speciale si intinse prin intermediul utilajului BACKHUS CON 60, care are si rol de afanare.
- In timpul acoperirii deseurile sunt amestecate.
- Afanarea deseurilor creeaza o distributie omogena a porilor de aer, imbunatatind procesul de uscare/tratare biologica si obtinerea de rezultate optime in procesul de bio-uscarea/bio-stabilizare.

### Lista deseurilor acceptate in instalatiile de tratare mecanica

Nr. crt.	Tip deseuri acceptate	Cod deseuri
1.	Ambalaje de hartie si carton	15 01 01
2.	Ambalaje materiale plastice	15 01 02
3.	Ambalaje de lemn	15 01 03
4.	Ambalaje metalice	15 01 04
5.	Deseuri ambalaje de materiale compozite	15 01 05
6.	Ambalaje amestecate	15 01 06
7.	Ambalaje din sticla	15 01 07
8.	Deseuri ambalaje din materiale textile	15 01 09
9.	Deseuri de lemn si scoarta	03 03 01
10.	Lemn	17 02 01
11.	Materiale plastice	17 02 03
12.	Amestecuri metalice	17 04 07

Nr. crt.	Tip deseuri acceptate	Cod deseuri
13.	Cabluri	17 04 11
14.	Deseuri de materiale plastice	02 01 04
15.	Aluminiu	17 04 02
16.	Lemn	19 12 07
17.	Alte deseuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor	19 12 12
18.	Hartie si carton	20 01 01
19.	Sticla	20 01 02
20.	Materiale plastice	20 01 39
21.	Metale	20 01 40
22.	Deseuri municipale amestecate	20 03 01
23.	Lemn	20 01 38
24.	Imbracaminte	20 01 10
25.	Textile	20 01 11
26.	Deseuri de fibra textile neprocesate	04 02 21
27.	Deseuri de fibra textile procesate	04 02 21
28.	Deseuri din piete	20 03 02
29.	Deseuri stradale	20 03 03
30.	Deșeuri voluminoase (saltele, mic mobilier etc)	20 03 07

### **INSTALATIE BIOUSCARE/BIOSTABILIZARE/COMPOSTARE**

#### **Fluxul operational în instalatie:**

Fracția organică biodegradabilă rezultată din procesul de tratare mecanica este preluata de banda rulanta si incarcata direct in containerul vehiculelor special destinate alimentarii celulelor statiei de tratare biologica. Cantitatile de deseuri organice rezultate din activitatea de tratare mecano-biologica realizata in statia de sortare se pot expedia și direct la depozitare/eliminare.

Autovehiculul încărcat este cantarit si cantitatile se inregistreaza pentru controlul procesului de tratare biologica. Autovehiculele sunt prevazute cu containere. Sunt prevazute cu sisteme de golire/descarcare direct in interiorul celulelor.

Distanța între punctul de preluare a materialului organic și descarcare în celule este de aproximativ 150 metri. Materialul organic se descarca succesiv in interiorul celulei, iar aranjarea straturilor se face cu utilaje adecvate (ex: incarcator frontal).

Dupa incarcarea completa a celulei in interval de maxim 12 ore (cu circa 650 tone), celula intra in ciclul de lucru de pana la 14 zile, cu mentiunea ca, in functie de compozitia si umiditatea deseurilor, ciclul poate varia între 7 zile si 20 zile. Procesul este controlat informatic prin automatizari ce monitorizeaza mai multi parametri (temperatura, umiditate). În ziua 15 (raportat la durata medie de pana la 14 zile), se deschide si se goleste celula prin incarcarea materialului inert in containerul autovehiculelor, care vor transfera materialul direct catre depozitul conform de eliminare sau instalatiile de valorificare energetica.

Ciclul se reia conform celor descrise mai sus pentru fiecare din cele 10 celule.

Bilant de materiale în procesul de bio-uscare (calculele sunt estimative și exemplificative si pot varia in functie de compozitia si umiditatea deseurilor):

- Numar total de celule: 10
- Durata de descărcare a unei celule : 0,5 zi
- Cantitate estimată intrată în fiecare celulă: 650 tone

Ciclu bio-uscare	Formatare cicluri celula	Numar cicluri/ an	Cantitate intrata/an (t)	reducere masa %	Cantitate iesita/an (t)
Ciclu scurt 7 zile	1 zi umplere + 7 zile tratare+ 1 zi golire	40	260.000	10	234.000
Ciclu mediu 14 zile	1 zi umplere + 14 zile tratare+ 1 zi golire	23	149.500	30	104.650
Ciclu lung 20 zile	1 zi umplere + 20 zile tratare+ 1 zi golire	16	104.000	52	49.920

*Biodegradabil*

Spre tratare biologica 260.000 tone/an

*Pierderi datorate proceselor biologice*

*Compost tip CLO*

Deseurile provin din surse proprii (adica deseuri rezultate din statie de tratare mecanica) sau terti (colectori autorizati). Prin realizarea statiei de tratare biologica se obtine reducea cu pana la 52% a masei fracției organice, deci o reducere a cantității totale de deșeuri eliminate, reducerea semnificativa a umiditatii deșeurilor care sunt eliminate și transformarea acestora într-un material inert.

STAȚIA DE TRATARE BIOLOGICA este o constructie ce are dimensiunile în plan de cca 106,00 m lungime și 100,00 m lățime, cu o înălțime medie de cca 5,00 m, alcatuita din 10 celule.

În procesul de tratare biologica intra fracția organica rezultata în urma tratarii mecanice/sortarii, fractie care în acest moment se elimina. Procesul de bio-uscare se face în

sistem acoperit cu membrane și asigură două avantaje majore - atât reducerea cu până la 52% masei fracției organice, deci a cantității totale eliminate cât și obținerea unui material inert din punct de vedere biologic și reducerea mirosului, procesul fiind complet aerob.

Procesul tehnologic are la baza descompunerea aeroba, care este un proces controlat, biologic și consta în biodegradarea și stabilizarea fractiilor organice din deșeu. Soluția aleasă este de sistem acoperit cu membrane datorită avantajelor pe care acest sistem le are față de cel deschis: curățarea aerului și eliminarea mirosurilor.

Tipul de tehnologie ales pentru această instalație este acela de sistem de tratare biologică complet acoperit cu membrane, tocmai pentru a asigura o cât mai bună protecție a mediului înconjurător.

Spre deosebire de tehnologia cu sistem deschis, sistemul ales are următoarele avantaje:

- eliminarea riscului de poluare olfactivă
- complexitatea redusă de operare a sistemului: încărcare/ descărcare a deșeurilor în buncarele special construite; eliminarea riscului de deteriorare a echipamentelor sensibile (încărcarea/ descărcarea se va face într-un spațiu generos în care nu se regăsesc echipamente ale sistemului de bioscurare);
- valorificarea eficientă a spațiului;

**Etapile tehnologice sunt următoarele:**

**a) Încărcarea celulelor cu deșeurile (fracția organică / biodegradabilă) rezultate în urma procesului de tratare mecanică/sortare**

- Încărcarea celulelor cu deșeurile rezultate în urma procesului de sortare
- Containerele cu deșeurile fracție organică / biodegradabilă sunt descărcate în celulele (buncare). Dimensiunile celulelor sunt adecvate gabariturii echipamentelor care descarcă containerele cu deșeurile fracție organică în celulele respective
- Capacitatea unei celule permite umplerea acesteia, de regulă, în mai puțin de o zi.
- Celulele sunt închise prin intermediul unei membrane speciale și prevăzute cu o instalație de aerare forțată, membrana care are rolul de a filtra și elimina mirosurile rezultate în urma procesului de bioscurare, de a preveni pătrunderea precipitațiilor, de a menține condițiile de temperatură și umiditate controlate.

**b) Tratarea prin biostabilizare/bioscurare/compostare în celulele (descompunerea aerobă)**

La baza fiecărui bunker există un sistem de introducere a aerului în pardoseală prin intermediul unui sistem numit Spigot . Sistemul este dimensionat astfel încât aerul introdus

traversează stratul de cca 3,00-5,00 m format din fracția organică supusa biouiscării. Prin procesul de bio-uscare, deșeurile din celulă trec printr-o perioadă de încălzire prin intermediul acțiunii microorganismelor aerobe. În timpul necesar procesului de tratare (de aprox. 14 zile) se parcurg următoarele stadii:

- stadiul de fermentare mezofilă, caracterizat prin creșterea bacteriilor la temperaturi cuprinse între 25 și 40° C;
- stadiul termofil, în care se ajunge la o temperatură de 50-60°C și sunt prezente bacteriile, ciupercile;
- stadiul de maturare, în care temperaturile se stabilizează, se continuă anumite procese biologice, convertind materialul degradat într-un material care este inert.

Specificul proiectului este de reducere a cantității de deșeuri care ajunge la depozitele de deseuri în vederea eliminării prin depozitare printr-un procedeu de tratare biologică în sistem controlat, reducerea impactului depozitelor de deseuri prin depozitarea de material stabilizat, utilizarea în fabricile de ciment ca material combustibil

### **c) Eliminarea sau valorificarea materialului rezultat**

Eliminarea materialului inert/stabilizat CLO rezultat se efectuează prin transportarea la Depozitul ecologic Vidra, iar valorificarea se efectuează prin transportarea la agenții valorificatori sau reciclatori autorizați. Sistemele/ dotările/ echipamentele pot fi utilizate și pentru producerea compostului. Conform ICPA (Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului), prin compost se înțelege un produs obținut dintr-un proces de descompunere aerobă, termofilă, de sinteză microbiană a substanțelor organice din produse reziduale, care conține peste 25% humus relativ stabil format predominant din biomasa microbiană.

Calitatea compostului este dependentă directă de calitatea materiei organice supuse descompunerii (fermentare mezofilă, stadiul termofil, stadiul de maturare). Sistemul de compostare cu membrane reprezintă metoda cea mai avansată dintre cele utilizate în mod normal deoarece presupune un control foarte strict al condițiilor din interior și implicit al procesului de compostare. În SUA de ex. se folosesc 5 sisteme de compostare: compostarea pasivă în gramada deschisă; compostarea pe platformă, în sire sau gramezi, folosind un încărcător pentru întoarcere, amestec; compostarea pe platformă folosind echipamente speciale de prelucrare a gramezii; sisteme de gramezi statice utilizând conducte perforate; sistem de compostare în container. Metoda de compostare în containere se pretează pentru deșeurile organice provenite din gospodăria, namoluri rezultate din procesele de epurare, deșeuri de la întreținerea spațiilor verzi, alte materiale organice (BEST AVAILABLE TECHNIQUES (BAT) — Reference document for waste treatment 7.3. 1.2. compostarea în containere). Pentru a se asigura o calitate superioară a compostului pot fi introdusi în proces și aditivi sau acceleratori pentru a scurta timpul de compostare (culturi bacteriene).

Avand in vedere specificatia din BREF se pot accepta in statia de tratare biologica si alte coduri de deseuri care au legatura cu compostul cum ar fi deseuri biodegradabile, cod 20 02 01 (categoria 20 02 — deseuri din gradini si parcuri), iar produsul rezultat este cod 19 05.

**Lista deseurilor acceptate in instalatia de biostabilizare/compostare**

- 02 01 03 deseuri de tesuturi vegetale;
- 02 01 07 deseuri din exploatarea forestiera;
- 03 01 01 deseuri de scoarta și de pluta;
- 03 03 01 deseuri de lemn si scoarta;
- 19 05 01 fracțiunea necompostata din deșeurile municipale și asimilabile;
- 19 05 02 fractiunea necompostata din deseurile animaliere si vegetale;
- 19 05 03 compost fara specificarea provenientei;
- 19 05 99 alte deseuri nespecificate;
- 19 06 04 deseuri de la tratarea anaeroba a deșeurilor- faza fermentata de la tratarea anaeroba a deșeurilor municipale;
- 19 08 05 namoluri de la epurarea apelor uzate orasenesti;
- 19 12 10 deseuri combustibile;
- 19 12 12 alte deseuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanica a deșeurilor;
- 20 01 08 (deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantitățile colectate separat);
- 20 02 01 (deșeurii biodegradabile din grădini, parcuri și cimitire);
- 20 03 02 (fracția biodegradabilă colectată separat din deseurile din pietre);
- 20 03 06 deseuri de la curatarea canalizarii;
- 20 03 04 namoluri din fosele septice;

**Lista codurilor de deseuri rezultate in urma tratarii mecanice si biologice**

Nr. crt.	Tip deseuri rezultate	Cod deseuri
1.	Ambalaje de hartie si carton	15 01 01
2.	Ambalaje materiale plastice	15 01 02
3.	Ambalaje de lemn	15 01 03
4.	Ambalaje metalice	15 01 04
5.	Ambalaje din sticla	15 01 07
6.	Ambalaje din materiale compozite	15 01 05



Nr. crt.	Tip deseuz rezultate	Cod deseuz
7.	Ambalaje din sticla	15 01 07
8.	Deseuri de la tratarea aeroba a deseurilor solide-fractione necompostata din deseurile municipale si asimilabile	19 05 01
9.	fractione necompostata din deseurile animaliere si vegetale	19 05 02
10.	Compost fara specificarea provenientei	19 05 03
11.	Hartie si carton	19 12 01
12.	Metale feroase	19 12 02
13.	Metale neferoase	19 12 03
14.	Materiale plastice si de cauciuc	19 12 04
15.	Lemn	19 12 07
16.	Materiale textile	19 12 08
17.	Deseuri combustibile (rebuturi de derivati de combustibil)	19 12 10
18.	Alte deseuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanica a deseurilor	19 12 12
19.	Hartie si carton	20 01 01
20.	Materiale plastice	20 01 39
21.	Metale	20 01 40
22.	Lemn	20 01 38
23.	Imbracaminte	20 01 10
24.	Textile	20 01 11

### 3. Modelarea matematică a dispersiei poluantilor in aer, în perioada de execuție a lucrărilor

Pentru modelarea dispersiei poluantilor atmosferici din zona lucrărilor pentru proiectul „**REVIZUIRE AUTORIZAȚIE INTEGRATĂ DE MEDIU – DEPOZIT ECOLOGIC VIDRA**”, a fost utilizat programul BREEZE AERMOD/ISC<sup>TM</sup>, program bazat pe modelul matematic de dispersie AERMOD, elaborat și folosit de Agentia Statelor Unite ale Americii pentru Protecția mediului, US EPA (United States Environmental Protection Agency) a cărei ultimă modificare și îmbunătățire este din data de 01 Octombrie, 2019.

Modelarea dispersiei presupune efectuarea mai multor pași intermediari, cum ar fi pregătirea datelor meteorologice, datelor de suprafața a terenului și cele legate de topografie. Astfel, acest model ia în considerare caracteristicile topografice și climatice pentru fiecare locație (surse de poluare) și poate prezice concentrații de poluanți din surse punctiforme, de suprafață sau volume.

Datele climatice folosite în etapele pregătitoare modelului de dispersie sunt de două feluri: de suprafața, cu frecvența orară (ISHD - Integrated Surface Hourly Observations) și de radiosondaj (capabile să surprindă variabilitatea condițiilor meteorologice pe profil vertical). Aceste două tipuri de date au fost introduse în modulul AERMET, parcurgând etape de verificare, QA (Quality Assurance) și contopire. Ambele seturi de date au fost preluate de la Administrația Națională Oceanică și Atmosferică (NOAA <https://www.ncdc.noaa.gov/dataaccess>) a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date on-line. După prelucrarea acestora, au rezultat două tipuri de fișiere (.sfc și .pfl), conținând informațiile relevante pentru zonă, rezoluția spatio-temporală și perioada de studiu, atât pe plan orizontal cât și pe plan vertical.

Datele topografice au fost prelucrate prin modulul AERMAP, integrat în program, cu ajutorul cărui datele topografice au fost corelate cu cele referitoare la sursele de emisie și receptorii acestora.

În ceea ce privește calitatea aerului, au fost analizate valorile concentrațiilor de la stațiile de monitorizare a calității aerului situate în imediata proximitate a “*Stației de tratare mecano-biologică, modernizare instalații existente (treapta mecanică)*”, Amplasament: Comuna Vidra. Astfel au fost analizate stațiile:

- **Stația de monitorizare Berceni (Cod: B-4)**
- **Stația de monitorizare Măgurele (Cod: B-7)**
- **Stația de monitorizare București 21 (Cod: B-21)**
- **Stația de monitorizare București 25 (Cod: B-25)**
- **Stația de monitorizare București 28 (Cod: B-28)**

În urma analizei datelor din “*Planul integrat de calitate a aerului pentru Municipiul București 2018-2022*”, “*Planul de Menținere a Calității Aerului în județul Ilfov 2019-2023*”, Raportările anuale de pe site-urile <http://apmbuc.anpm.ro/raportare-anuala>, <http://apmif.anpm.ro/raportare-anuala>, pentru stațiile de monitorizare B-21, B-25, B-28, nu sunt disponibile informații privind concentrațiile înregistrate.

Informațiile pentru stațiile analizate (B-21, B-25, B-28) de pe site-ul [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro), sunt incomplete, deoarece *“Raportele sunt generate doar pentru intervale de timp în care există cel puțin o configurație pentru o serie de date. Această situație poate interveni deoarece stația nu a fost pornită sau nu a măsurat paramentrii respective pentru tot intervalul de raportare”*.

Indicatorii analizați pentru cele două stații (B-4, B-7) au fost: PM10 (24h), PM10 (anual), SO2 (anual), NO2 (anual), Pb (anual), Ni (anual), Cd (anual). Datele de la cele două stații au fost preluate din „Planul integrat de calitate a aerului pentru Municipiul Bucuresti 2018-2022”, „Planul de Menținere a Calității Aerului în județul Ilfov 2019-2023”, Raporte preliminare privind calitatea aerului înconjurător pentru anii 2016-2021, APM Bucuresti și de pe site-ul [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro). În continuare sunt prezentate o serie de figuri , care arată evoluția concentrațiilor de PM10 (24h), PM10 (anual), SO2 (anual), NO2 (anual), Pb (anual), Ni (anual), Cd (anual), în zona *“Stației de tratare mecano-biologică, modernizare instalații existente (treapta mecanică)”*.

Tabel 3.1. Informații generale cu privire la stațiile de monitorizare a calității aerului, situate în imediata proximitate a *“Stației de tratare mecano-biologică, modernizare instalații existente (treapta mecanică)”*

Cod stație	Nume stație tip	Amplasare	Raza ariei de reprezentativitate	Tip zonă	Populație.	Distanța între amplasament Stație de tratare mecano-biologică și stații de monitorizare (km)
<b>B-4</b>	Berceni, industrială	Șoseaua Berceni nr. 10-12, în incinta Spitalului Obregia, sect. 4	100 m - 1 km	urbană	5000	<b>7,225</b>
<b>B-7</b>	Măgurele, fond suburban	Șoseaua Atomiștilor nr. 407, orașul Măgurele, Județul Ilfov	25 - 150 km	rurală naturală	6700	<b>8,288</b>
<b>B-21</b>	-----, fond urban	Strada Tulnici, Sect 4, Parcare Pietisoara	1-5 km	----	----	<b>7,472</b>
<b>B-25</b>	-----, fond urban	Strada Principală, Școala Generală Sintești, Localitate, Sintești	1-5 km	----	----	<b>2,152</b>
<b>B-28</b>	-----, fond urban	Strada Libertatii, Primaria Glina	1-5 km	----	----	<b>12,146</b>



Figura 3.1 Localizarea stațiilor de monitorizare a calității aerului aflate în proximitatea Stației de tratare mecano-biologică ([www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro))

## Nivel de concentrații înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului

### Stația B-4 (Berceni); Stația B-7 (Măgurele)

Calitatea aerului specifică se evaluează pe baza valorilor concentrațiilor pentru principalii poluanți atmosferici monitorizați continuu prin intermediul stațiilor ce compun Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA).

Măsurătorile efectuate, în perioada 2016 - 2021, de către Rețeaua automată de monitorizare a calității aerului a municipiului București, au înregistrat valorile concentrațiilor prezentate în tabelul și figurile următoare:

Tabel 3.2 Concentratii medii anuale înregistrate la cele 2 statii de monitorizare a calitatii aerului (Sursa: Raporte preliminare privind calitatea aerului înconjurător pentru anii 2016-2021, APM Bucuresti)

Stația	Poluant monitorizat	An 2016	An 2017	An 2018	An 2019	An 2020	An 2021	Unitate măsurată	Valoarea limită/valoare tinta/nivel critic
B4-Berceni	SO <sub>2</sub>		6.85	6.04	6.69	5.70	4.81	μg/m <sup>3</sup>	20
	NO <sub>2</sub>		24.52	27.57	29.52	24.35	25.47	μg/m <sup>3</sup>	40
	PM <sub>10</sub> grav.	27.00	29.66	30.27	27.69	26.49	25.22	μg/m <sup>3</sup>	40
	Pb	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	μg/m <sup>3</sup>	0.5
	Ni	5.95	3.31	3.16	2.00	1.78	2.91	ng/m <sup>3</sup>	20
	Cd	1.12	0.68	0.27	0.38	0.46	0.19	ng/m <sup>3</sup>	5
B7-Măgurele	SO <sub>2</sub>		7.30	5.38	5.25	5.65	3.95	μg/m <sup>3</sup>	20
	NO <sub>2</sub>		19.30	25.90	21.74	18.85	18.82	μg/m <sup>3</sup>	40
	PM <sub>10</sub> grav.	30.00	14.49	29.71	26.70	23.89	24.55	μg/m <sup>3</sup>	40
	PM <sub>2.5</sub> grav.		17.96	18.90	15.65	14.29	14.04	μg/m <sup>3</sup>	20
	Pb	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	μg/m <sup>3</sup>	0.5
	Ni	4.57	3.77	3.09	1.79	1.33	2.09	ng/m <sup>3</sup>	20
	Cd	0.99	0.63	0.22	0.28	0.22	0.05	ng/m <sup>3</sup>	5

Tabel 3.4 Număr anual de depășiri ale valorii limită zilnice de 50 μg/m<sup>3</sup> pentru PM<sub>10</sub> (Sursa: Raporte preliminare privind calitatea aerului înconjurător pentru anii 2016-2021, APM Bucuresti)

Stația	Poluant monitorizat	An 2016	An 2017	An 2018	An 2019	An 2020	An 2021
Număr permis de depășiri ale valorii limită zilnice = 35/an							
B4-Berceni	PM <sub>10</sub> grav. (24h) - Nr depasiri	30	22	27	18	14	11
B7-Măgurele	PM <sub>10</sub> grav. (24h) - Nr depasiri	38	4	26	11	6	15

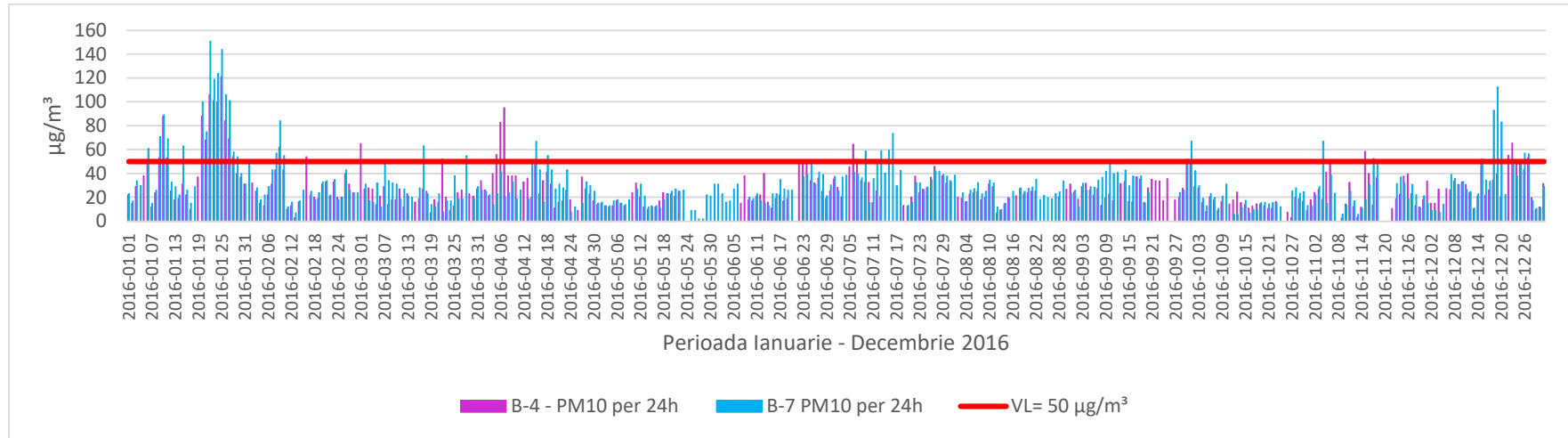


Figura 3.2 Concentrațiile de PM10 (24h), anul 2016 (Sursa: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro))

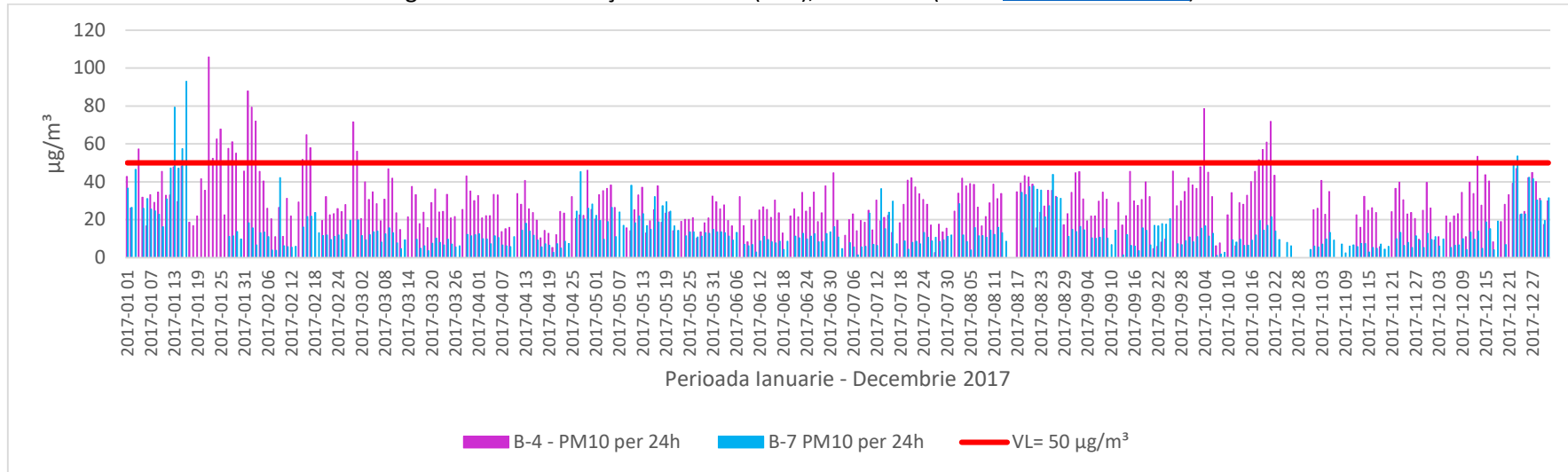


Figura 3.3 Concentrațiile de PM10 (24h), anul 2017 (Sursa: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro))

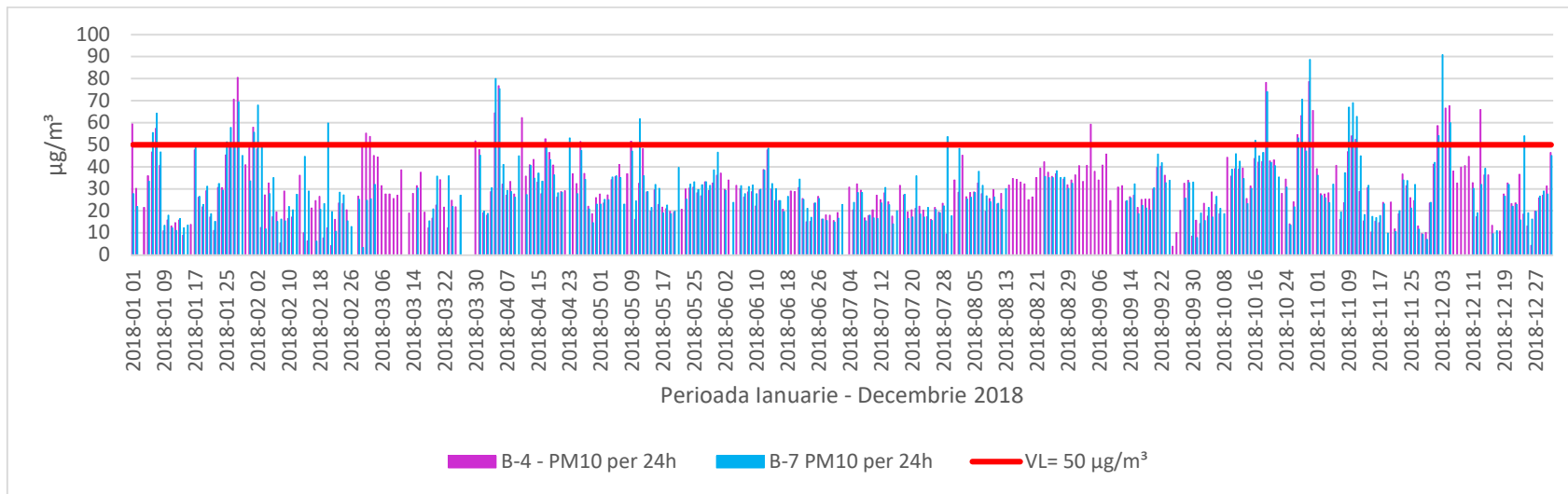


Figura 3.4 Concentrațiile de PM10 (24h), anul 2018 (Sursa: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro))

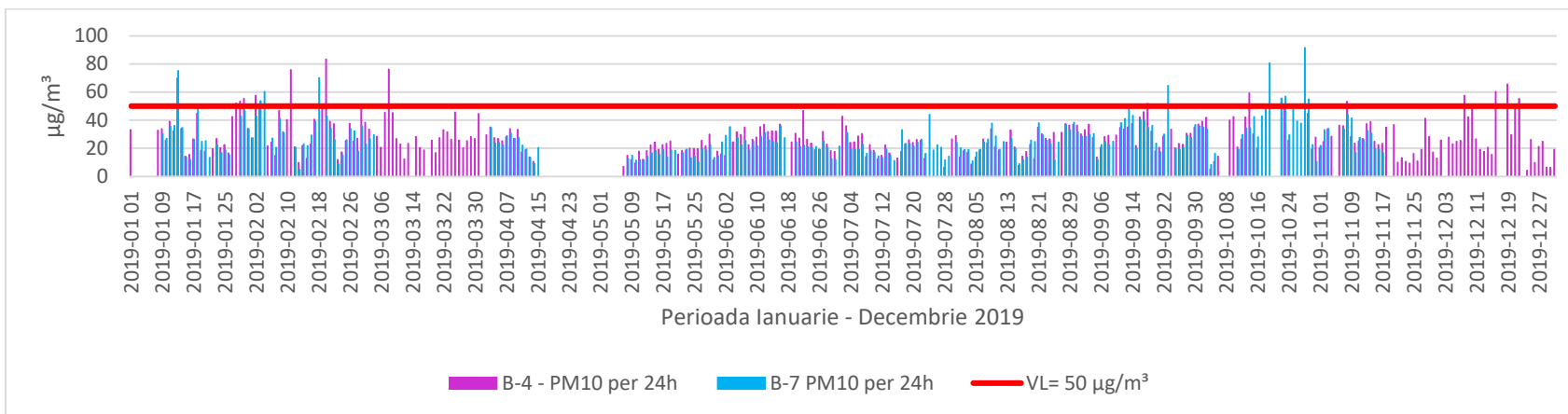


Figura 3.5 Concentrațiile de PM10 (24h), anul 2019 (Sursa: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro))

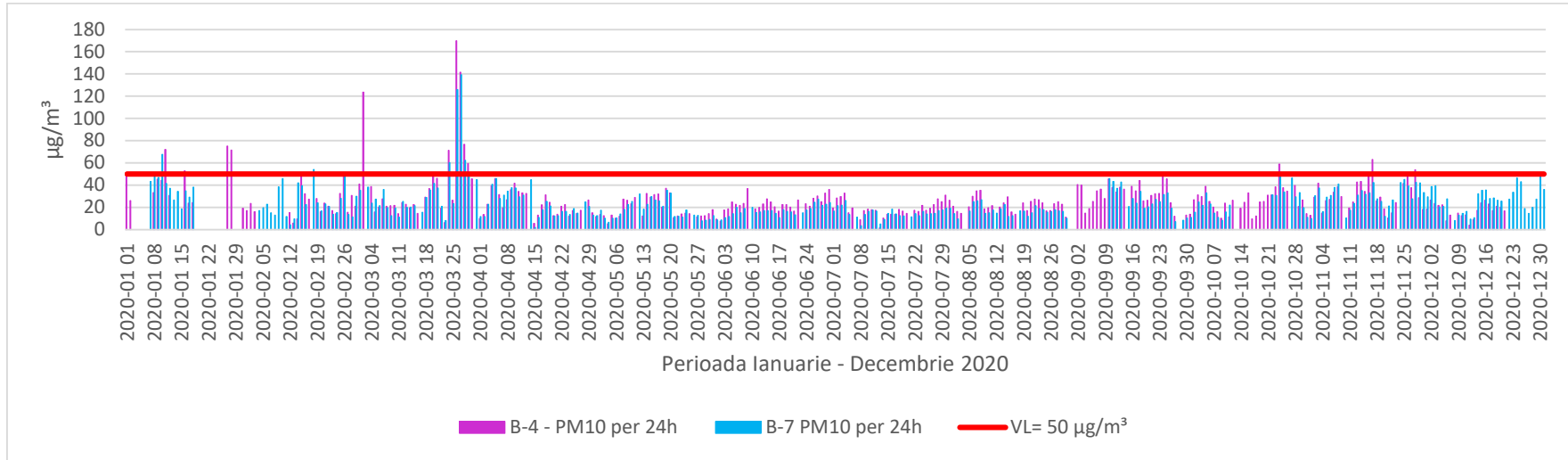


Figura 3.6 Concentrațiile de PM10 (24h), anul 2020 (Sursa: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro))

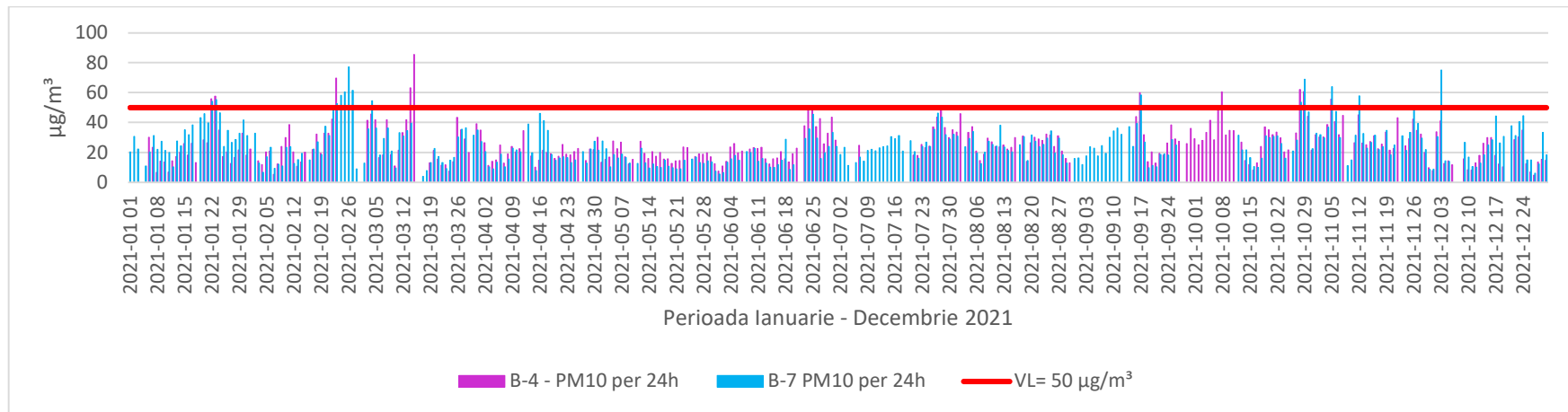


Figura 3.7 Concentrațiile de PM10 (24h), anul 2021 (Sursa: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro))



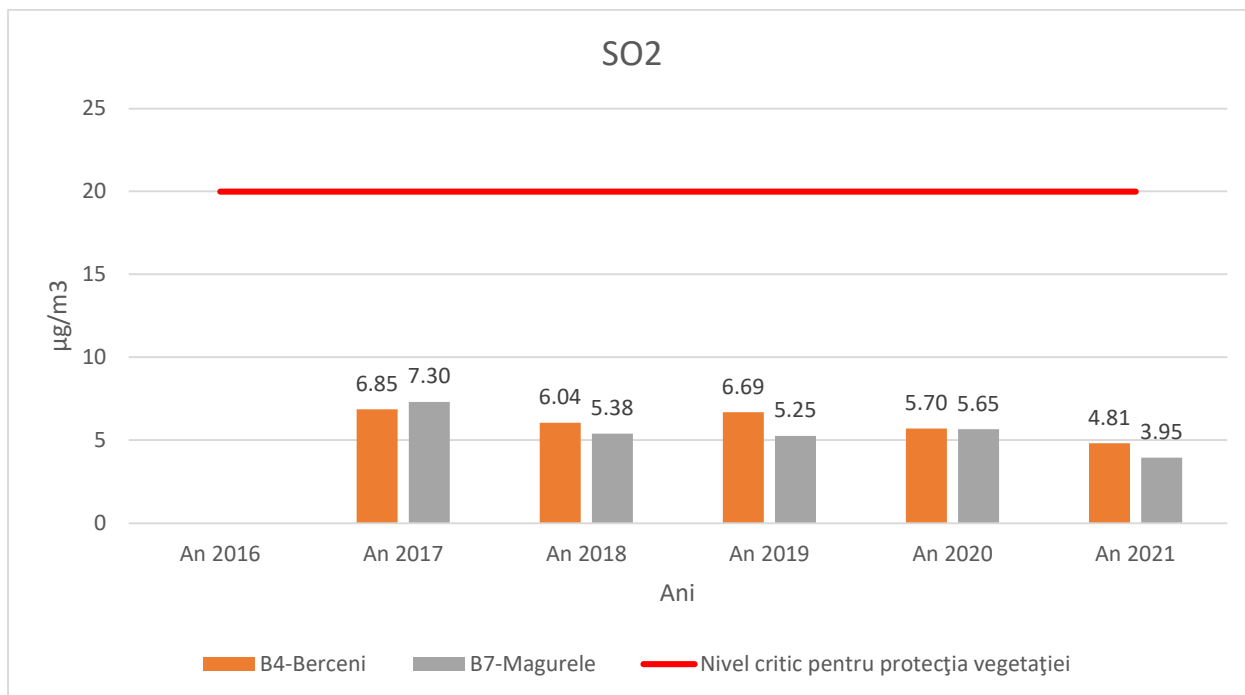


Figura 3.8 Concentrațiile medii anuale pentru dioxidul de sulf (Sursa: Raporte preliminare privind calitatea aerului înconjurător pentru anii 2016-2021, APM Bucuresti)

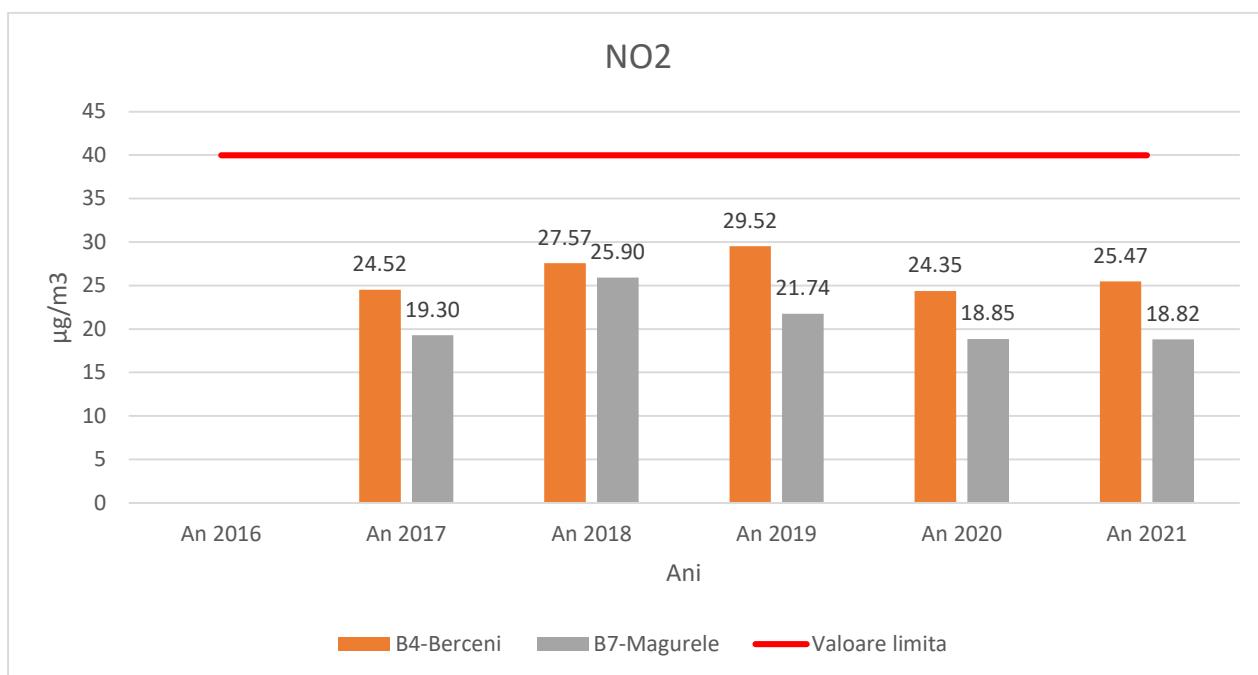


Figura 3.9 Concentrațiile medii anuale pentru dioxidul de azot (Sursa: Raporte preliminare privind calitatea aerului înconjurător pentru anii 2016-2021, APM Bucuresti)

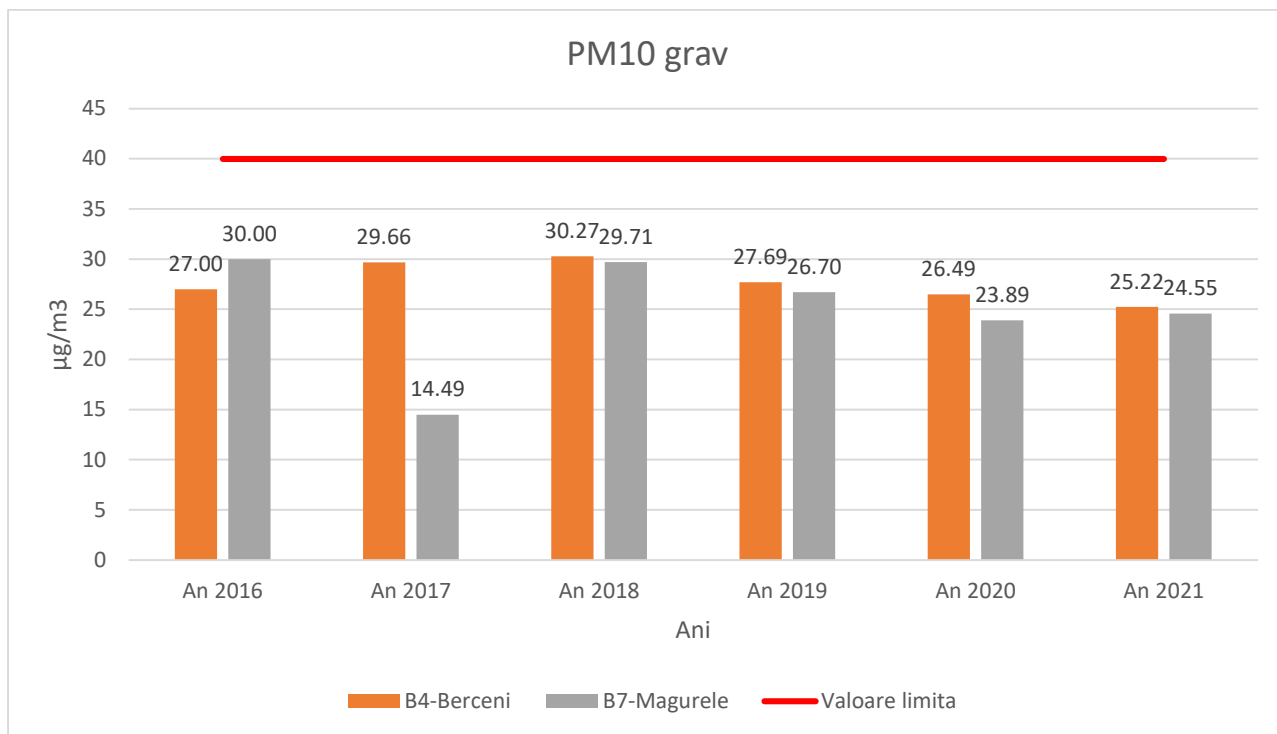


Figura 3.10 Concentrațiile medii anuale pentru PM10 (Sursa: Raporte preliminare privind calitatea aerului înconjurător pentru anii 2016-2021, APM Bucuresti)

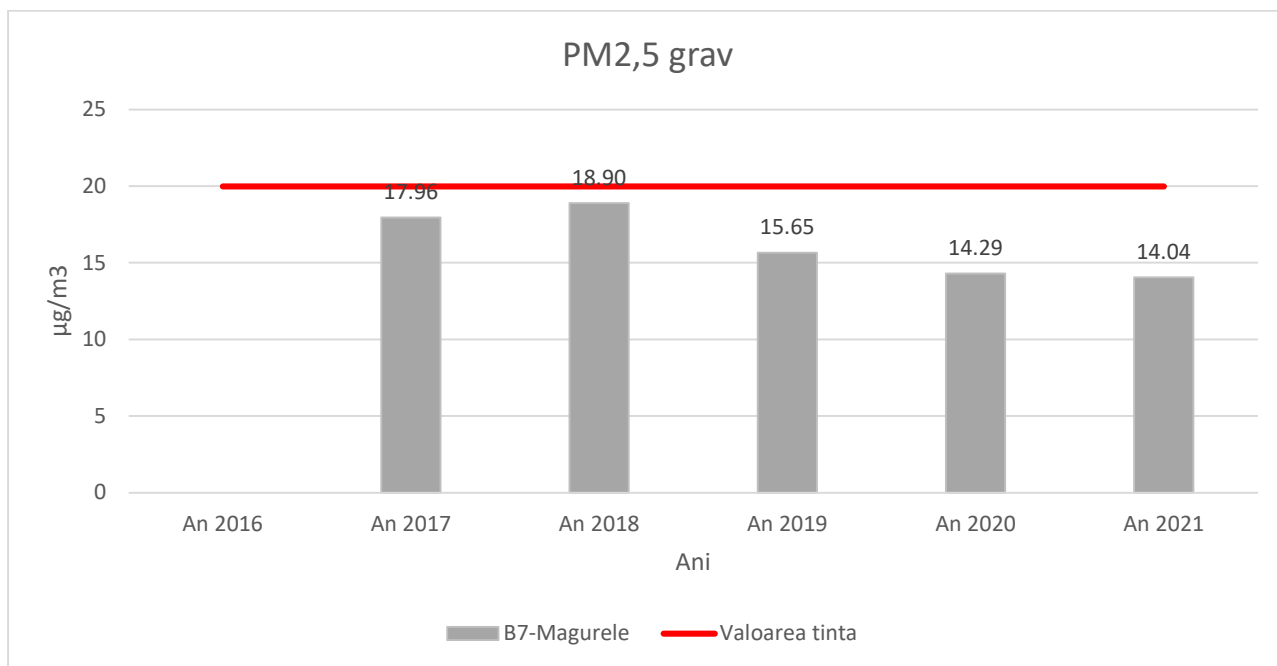


Figura 3.11 Concentrațiile medii anuale pentru PM2,5 (Sursa: Raporte preliminare privind calitatea aerului înconjurător pentru anii 2016-2021, APM Bucuresti)

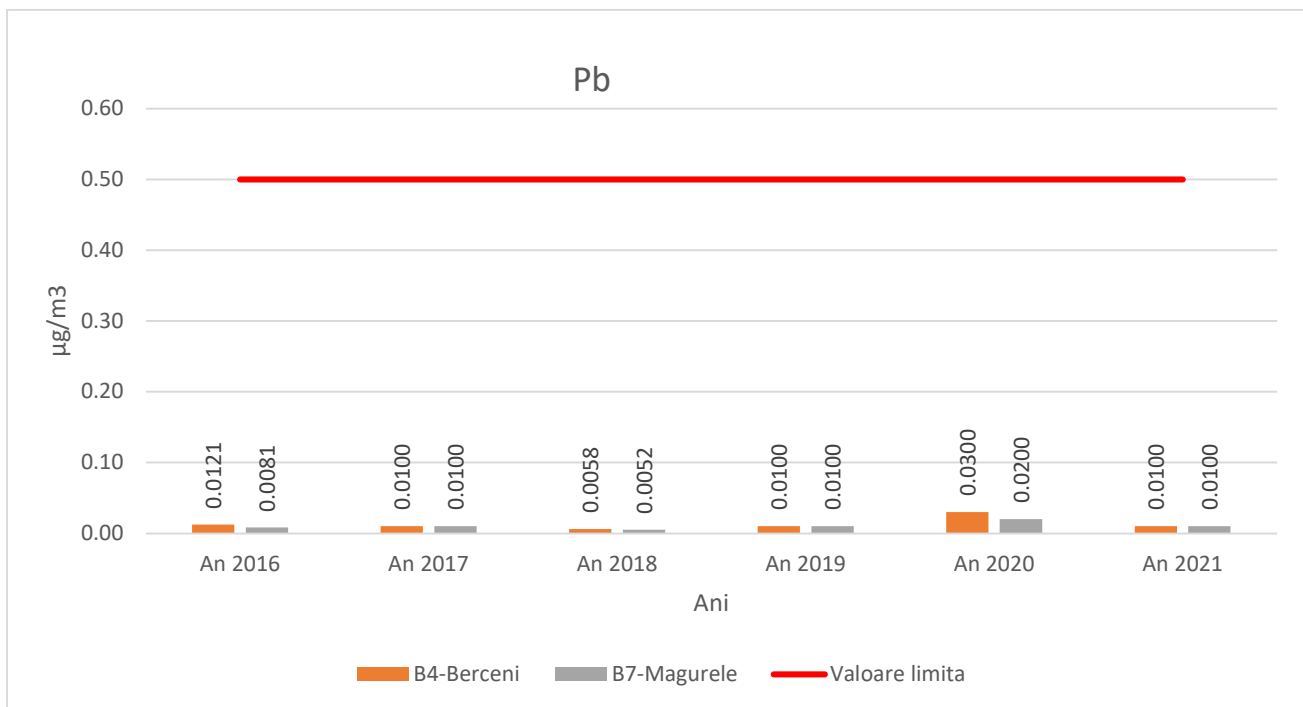


Figura 3.12 Concentrațiile medii anuale pentru Pb (Sursa: Raporte preliminare privind calitatea aerului înconjurător pentru anii 2016-2021, APM Bucuresti)

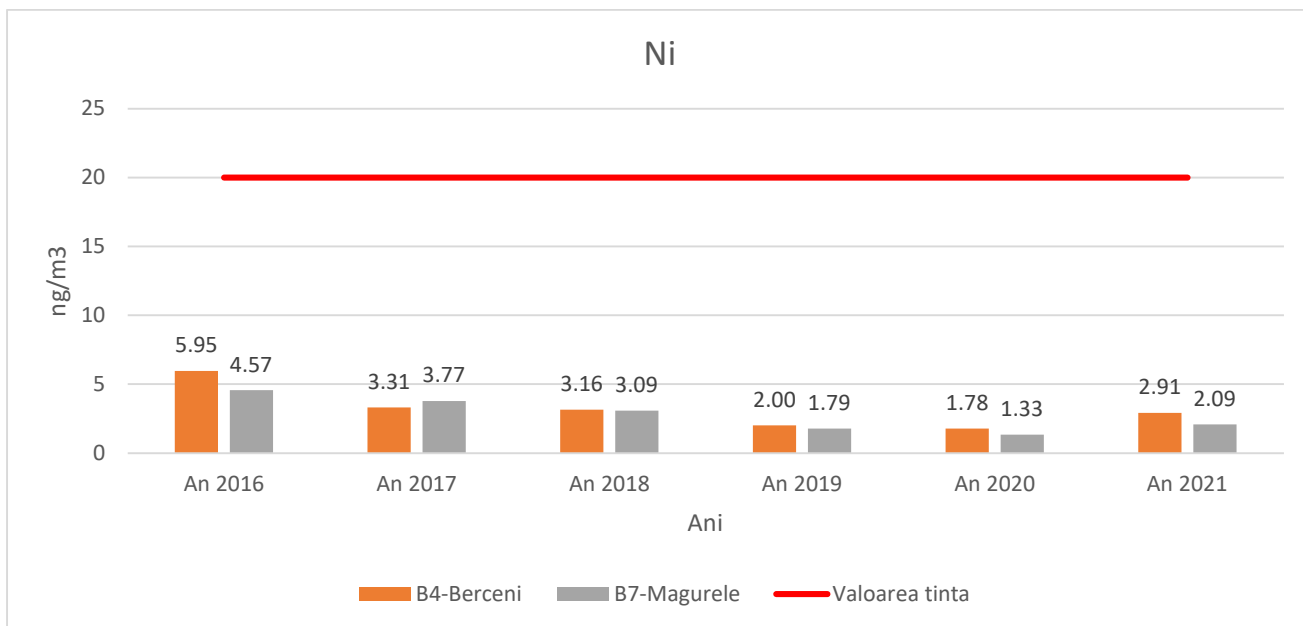


Figura 3.13 Concentrațiile medii anuale pentru Ni (Sursa: Raporte preliminare privind calitatea aerului înconjurător pentru anii 2016-2021, APM Bucuresti)

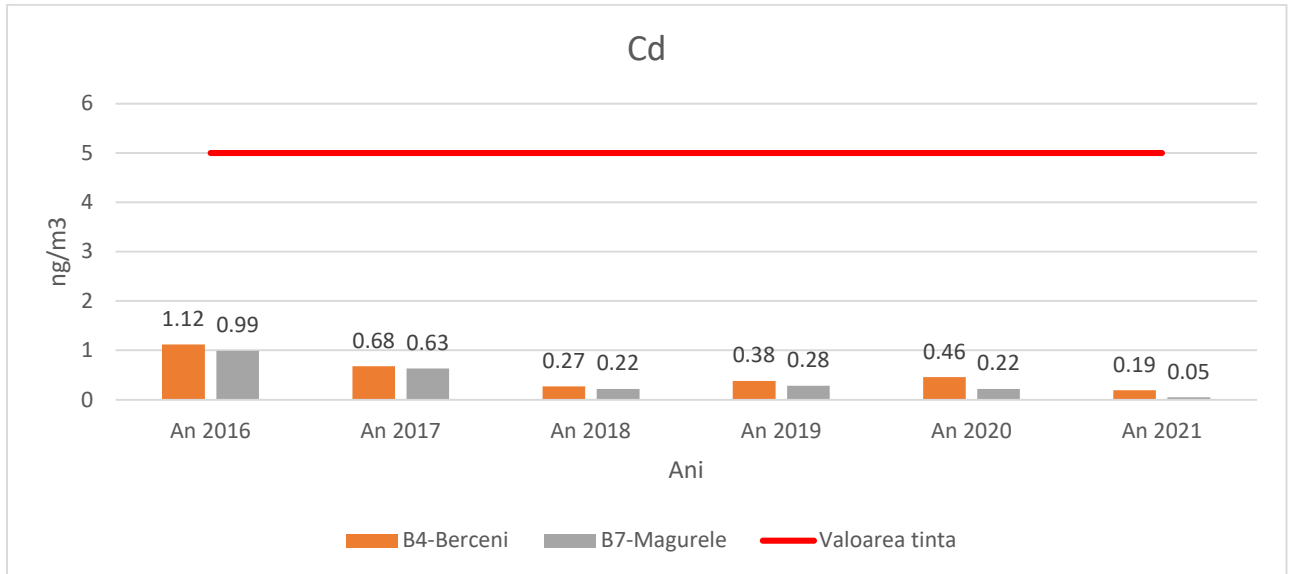


Figura 3.14 Concentrațiile medii anuale pentru Cd (Sursa: Raporte preliminare privind calitatea aerului înconjurător pentru anii 2016-2021, APM Bucuresti)

În ceea ce privește datele înregistrate, se poate constata faptul că valorile medii anuale ale concentrațiilor de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Pb, Ni, Cd, determinate în stațiile de monitorizare B4-Berceni, B7-Magurele în perioada 2016-2021, nu au prezentat depășiri față de valorile limită anuale.

Stațiile de monitorizare B4-Berceni, B7-Magurele, au înregistrat însă depășiri ale valorii limită zilnice de 50 μg/m<sup>3</sup> pentru indicatorul PM<sub>10</sub> (24h), acestea ajungând de la 30 depășiri pentru B-4; 38 depășiri pentru B-7 în anul 2016 până la 11 depășiri pentru B-4; 15 depășiri pentru B-7 în anul 2021.

#### 4. Analiza impactului potential al proiectului în etapa operațională

Scenariile sunt descrieri plauzibile și simplificate ale viitorului, bazate pe presupuneri coerente referitoare la factorii generatori de schimbare și la relațiile dintre componentele mediului. Scenariile de evoluție trebuie să integreze informații sociale, economice, politice și de mediu, în scopul delimitării traiectoriilor și tendințelor stării mediului, amenințărilor existente/ potențiale și a proiecției lor.

Scenariile de evoluție a calității aerului se pot realiza la nivel global, național, regional ori local ținând cont în special de funcționarea viitoare a instrumentelor administrative, sau funcție de modul de evoluție al factorilor de difuzare a dezvoltării și a problemelor de mediu.

Astfel, a fost ales scenariul de proiecție, pentru a estima concentrațiile în etapa de operare:

1. **Scenariul de proiecție** – dispersia poluanților atmosferici - după implementarea proiectului - cu prezentarea nivelului concentrațiilor asociate traficului existent + traficul suplimentar generat prin realizarea Autostrăzii Timișoara - Moravița.

Pentru evaluarea impactului asupra mediului din perspectiva emisiilor poluante și a schimbărilor climatice va fi aplicată metodologia inclusă în *Update of the Handbook on External Costs of Transport – Final Report, 2014*. Manualul oferă costul cu impactul asupra mediului datorat noxelor, diferențiind pe tipuri de zone traversate (urban, suburban, interurban și autostrăzi), precum și funcție de caracteristicile vehiculelor.

Astfel în vederea evaluării impactului asupra mediului, în manual este propusă următoarea schemă cadru:

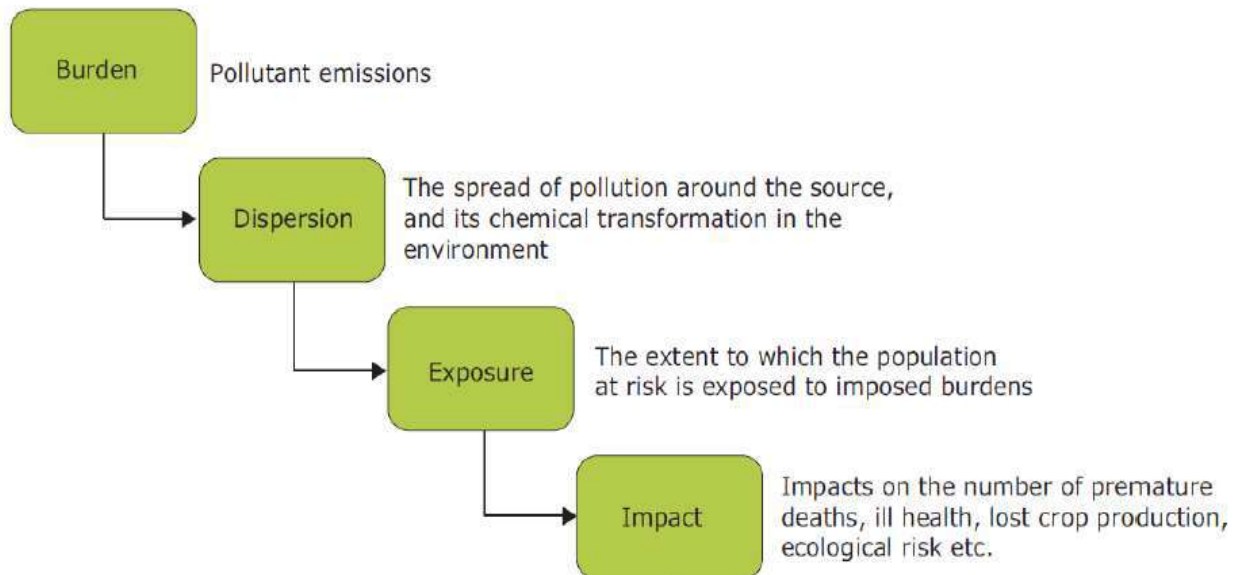


Figura 4.1 Schema cadru de evaluare a impactului asupra mediului

- În primul pas se cuantifică emisiile poluante (de ex. prin utilizarea factorilor de emisie ale vehiculelor, tipurile de vehicule și date privind fluxul de trafic);

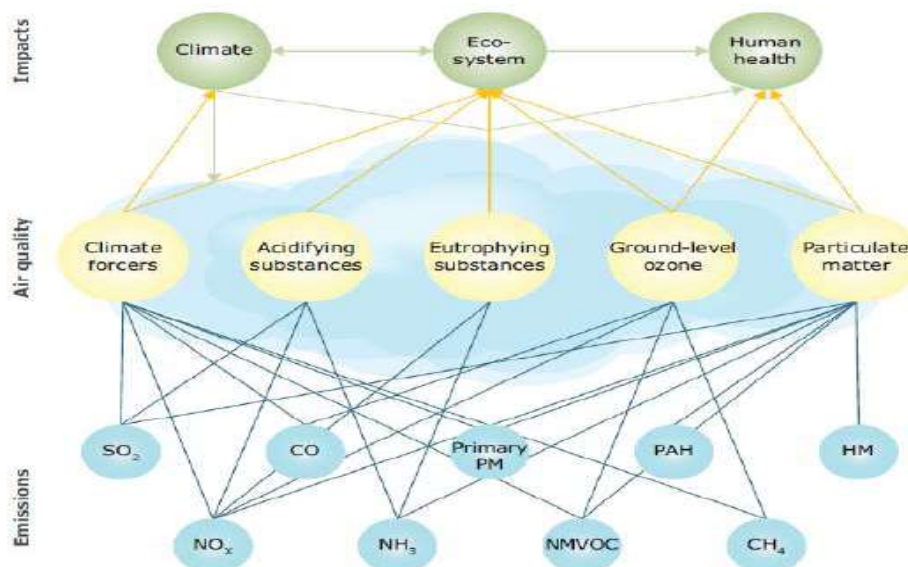
- În al doilea pas, dispersia poluanților în jurul sursei este modelată folosind modele de dispersie atmosferică, care sunt foarte complexe și nu sunt de obicei disponibile publicului.
- Al treilea pas. Impactul emisiilor de poluanți atmosferici din transport este foarte specific locației și depinde de mulți factori, cum ar fi condițiile de trafic local. Prin urmare, evaluarea expunerii se referă la expunerea populației și a ecosistemelor la emisiile de poluanți atmosferici. Informații detaliate spațial despre densitatea populației trebuie să fie disponibile pentru a permite o evaluare adecvată.
- Al patrulea pas. Impacturile cauzate de emisii sunt determinate prin aplicarea așa-numitelor funcții de răspuns la expunere care leagă modificările sănătății umane și alte daune asupra mediului la modificările unitare ale concentrațiilor ambientale ale poluanților - cele mai importante fiind particulele în suspensie (PM) și oxizi de azot (NOx). Aceste relații de răspuns la expunere se bazează pe studii epidemiologice.

#### 4.1 Cuantificarea emisiilor poluante

Emisiile provenite din transport conțin un amestec de componente organice și neorganice, gazoase și sub formă de particule, diferite prin mărime, formă, proprietăți chimice și fizice. Distincția generală se face între poluanții emiși direct sau primari și poluanții secundari.

**Poluanții primari** sunt produse directe ale combustiei (incomplete) a combustibilului. Acestea includ în principal funingine carbonice (denumite și carbon negru), oxizi de azot (NOx), dioxizi de sulf (SO<sub>2</sub>), monoxid de carbon (CO), compuși organici volatili toxici (COV), în special benzen și 1,3 butadienă, unele hidrocarburi policiclice aromatice (HAP) și metale grele.

**Poluanții secundari** apar prin chimia atmosferică. Principalii poluanți secundari sunt ozonul de la nivelul solului (O<sub>3</sub>), nitrații și sulfații. Ozonul se formează în atmosferă prin reacții chimice care implică compuși organici volatili (VOC), NOx (care sunt denumiți gaze precursori ale ozonului) și lumina soarelui. Nitrații și sulfații apar prin oxidarea NOx și, respectiv, a SO<sub>2</sub>. Unele componente ale emisiilor vehiculelor au astfel atât efecte directe asupra sănătății prin emisii primare, cât și efecte secundare prin formarea de poluanți secundari.



Source: EEA (2012): Air Quality in Europe - 2012 Report

Figura 4.2 Poluanții atmosferici majori din Europa, grupați în funcție de impactul asupra sănătății umane, ecosistemelor și climatului

Ghidurile oficiale EMEP / EEA furnizează factori de emisie detaliați pentru toate mijloacele de transport, precum și pentru generarea de energie electrică (important pentru calcularea emisiilor de la trenurile alimentate cu energie electrică). Cei mai noi factori de emisie pentru diferite tipuri de vehicule rutiere utilizate în aceste ghiduri provin din instrumentul software și baza de date COPERT.

În vederea calculării cantităților de emisii ale vehiculelor în etapa de operare pentru scenariul de bază și de proiecție, au fost parcurse următoarele etape:

- Calcularea fluxului de vehicule mediu/an;
- Calcularea numărului mediu de km efectuați/an;
- Calcularea numărului total de km parcuși/an;

Astfel datele obținute din calculele de mai sus au fost introduse în programul COPERT 5, acesta fiind un program software care a fost dezvoltat ca un instrument European pentru calcularea emisiilor din sectorul transportului rutier. Ulterior, cantitățile de emisii ale vehiculelor în etapa de operare pentru scenariul de bază și de proiecție rezultate din COPERT 5, au fost introduse în programul AERMOD, în vederea determinării concentrațiilor și dispersiei poluanților pentru sursele de emisie mobile.

### **Estimarea cantităților de emisii (Etapa de executie - TMB)**

Tabel 4.1 Cantități de emisii difuze, estimate din lucrările utilajelor (emisii calculate utilizând Ghidul EMEP An 2019, 2.A.5.b Construction and demolition, Table 3.3, și softul COPERT 5.2)

Tip	Suprafață (mp)	Cantități de emisii PM10 – (kg/zi)	Cantități de emisii PM10 – (kg/10 ore)	Cantități de emisii PM10 in perioada de exploatare - (tone)
Lucrări organizare de santier ( Platforma bio-uscare)	10400	28.49	11.87	3.419
		Cantități de emisii PM2,5 – (kg/zi)	Cantități de emisii PM2,5 – (kg/10 ore)	Cantități de emisii PM2.5 in perioada de exploatare - (tone)
		2.85	1.19	0.342
Lucrări organizare de santier( Statie de sortare)	5273	Cantități de emisii PM10 – (kg/zi)	Cantități de emisii PM10 – (kg/10 ore)	Cantități de emisii PM10 in perioada de exploatare - (tone)
		14.45	6.02	1.734
		Cantități de emisii PM2,5 – (kg/zi)	Cantități de emisii PM2,5 – (kg/10 ore)	Cantități de emisii PM2.5 in perioada de exploatare - (tone)
		1.44	0.60	0.173

Tip utilaj	Distanța medie parcursă/cură/zi în santier, lucrări derulate pe durată a 12 luni	KM /perioada de execuție	Numar utilaje	tonaj utilaj pe Rigid
Excavator	5 km/zi	2880	2	21 tone
Cilindru Compactor	8 km	4608	2	10 tone
Autogreder	8 km	4608	1	15 tone
Macara	2 km/zi	672	2	35 tone
Buldozer	5 km/zi	2880	2	20 tone
Wola	5 km/zi	2880	1	15 tone

Tip vehicul	tone/perioada de execuție				
	PM10	PM2,5	NO2	NOx	CO
Trafic autocamioane cu tonaj de 17 tone	0.0178	0.0094	0.0098	0.0982	0.0318

#### **Estimarea cantităților de emisii (Situția actuală)**

Tabel 4.2 Cantități de emisii difuze, estimate din depozitarea deșeurilor (emisii calculate utilizând IPCC Inventory Software version 2.85, Tier II Model, și Metodologia din AP42 - 2.4 MUNICIPAL SOLID WASTE LANDFILLS)

Anul	Cantități de deșeuri destinate depozitării (tone)	Emisii difuze depozit deșeuri CH4 (tone/an)	Emisii difuze depozit CO2 (tone/an)	Emisii difuze depozit N2 și alte gaze (tone/an)
2015	359381.76	537.00	390.55	48.82
2016	398240.3	596.00	433.45	54.18
2017	365883.4	1177.00	856.00	107.00
2018	485898.58	1644.00	1195.64	149.45
2019	618838.85	2173.00	1580.36	197.55
2020	481162.489	2998.00	2180.36	272.55
2021	628352.44	3523.00	2562.18	320.27
2022	721599.08	4228.00	3074.91	384.36

Tabel 4.3 Cantități de emisii dirijate, estimate din arderea gazelor la faclă (emisii calculate utilizând Metodologia din AP42 - 2.4 MUNICIPAL SOLID WASTE LANDFILLS)

Anul	Cantități de deșeuri destinate depozitării (tone)	CH4 emisii (tone/an)	NO2 (kg/ora)	CO (kg/ora)	PM10 (kg/ora)
2015	359381.76	58.73	20.90	6444.00	144.99
2016	398240.3	65.19	23.20	7152.00	160.92
2017	365883.4	128.73	45.81	14124.00	317.79



Anul	Cantități de deșeuri destinate depozitării (tone)	CH4 emisii (tone/an)	NO2 (kg/ora)	CO (kg/ora)	PM10 (kg/ora)
2018	485898.58	179.81	63.99	19728.00	443.88
2019	618838.85	237.67	84.58	26076.00	586.71
2020	481162.489	327.91	116.69	35976.00	809.46
2021	628352.44	385.33	137.12	42276.00	951.21
2022	721599.08	462.44	164.56	50736.00	1141.56

Tabel 4.4 Cantități de emisii dirijate pentru sursele mobile (emisii calculate utilizând numărul de utilaje și auto-gunoiere din *Autorizația integrată de mediu, Formularul de solicitare pentru AIM*, care au fost introduse în softul *COPERT 5.2*)

Tip Utilaj	Număr utilaje	Număr km/zi/utilaj pe amplasament	Număr estimat de km/an
Buldozer	2	3	2190
Compactor picior de oaie	1	3	1095
Excavator	2	2	1460
Incarcator Frontal cu roti	1	2.5	912.5
Dumper	5	5	9125
Autoutilitara pompieri	1	0	0

Tip Utilaj	Frecvențe de sosire la depozit			
	la 5 min	la 60 min	la 12 ore	per an
Autogunoiera	1	12	144	52560

Tip Utilaj	tone/an					
	PM10	PM2,5	NO2	NOx	CO	CH4
Buldozer	0.824	0.430	0.266	2.660	0.983	0.016
Compactor picior de oaie						
Excavator						
Incarcator Frontal cu roti						
Dumper						
Autoutilitara pompieri	0.01697	0.00887	0.00552	0.05520	0.02114	0.00034
Autogunoiera						

Tabel 4.5 Emisii dirijate la Coşul 1 de captare a biogazului – Celula 5 (An 2020), Celula 7 (An 2021, 2022) (conform Rapoartelor de încercare din anii 2020, 2021, 2022)

Cosul	poluant	An	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
COS 1	CH4	2020	29760	106800		189720	43440	19680	18720	43080	435120	247920	355920	
COS 1	CH4	2021		42480		38389	56885	75869	75644	78732	64492	79061	72003	
COS 1	CH4	2022	75225.19	66467.1	96069	83245.4	77528		80299	75644	78082.5	70306	79210	70306
COS 1	CO2	2020	96693	240427		414540	113027	58147	49000	871547	846720	539000	753293	
COS 1	CO2	2021		172480		96278	226859	214060	166039	188530	188530	169768	189876.5	
COS 1	CO2	2022	177733.6	165449.1	198649	169934	158638		170573	166039	195635.5	19290	186832	19290
COS 1	H2	2020	1.57	2.31		1.75	1.22	0.18	0.21	0.27	0.39	0.98	1.28	
COS 1	H2	2021		0.3		0.7	1.1	1	1.7	2.9	3.6	3.4	4.5	
COS 1	H2	2022	3.7	3.2	4.1	2.5	2.3		2.1	1.7	2.45	3.2	2.9	3.2
COS 1	H2S	2020	33.4	2006.9		2456.55	7.1	4.1	9.6	2044.9	1886.3	1158.7	1158.2	
COS 1	H2S	2021		23.66		9.75	8.9	6.9	6.2	6.8	7.6	7.9	9.25	
COS 1	H2S	2022	8.7	8.2	9.9	7.2	6.8		7.3	6.2	5.6	6.2	5.8	6.2

Tabel 4.6 Emisii dirijate la Coşul 2 de captare a biogazului – Celula 5 (An 2020), Celula 7 (An 2021, 2022) (conform Rapoartelor de încercare din anii 2020, 2021, 2022)

Cosul	poluant	An	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
COS 2	CH4	2020	27120	110160		208200	43920	31680	25920	440400	428640	270240	270240	
COS 2	CH4	2021		38880		42432.5	62838	80164	85730	86605	69651	71499	68185.5	
COS 2	CH4	2022	70349.49	73319.3	89804	73921.9	78186		84185	82502	83594	81689	82685	80326
COS 2	CO2	2020	77093	250227		454066.5	114333	81667	67293	879387	850640	569053	569053	
COS 2	CO2	2021		225400		124676.5	176042	229771	176416	200313	200313	201835	237885	
COS 2	CO2	2022	227422.6	231252.7	263592	224751.4	209115		218547	192764	207201.5	207602	200177	183339
COS 2	H2	2020	1.72	1.72		2.12	1.19	0.15	0.33	99.9	0.47	0.86	1.51	

COS 2	H2	2021		0.22		0.395	0.8	0.9	0.9	1.8	1.2	1.7	2.4	
COS 2	H2	2022	3	2.8	1.9	1.5	1.9		1.6	1.3	1.9	2.5	3	3.5
COS 2	H2S	2020	35	2570.3		375.35	10.1	7.6	12.2	2440.1	2252.1	1782.5	1782.5	
COS 2	H2S	2021		12.52		11.25	12.9	10.7	9.7	10.6	9.5	9.8	10.6	
COS 2	H2S	2022	10.8	11.3	12.6	10.3	10.9		11.2	10.4	10	9.8	10.3	11.3

Tabel 4.7 Emisii dirijate la Coşul 3 de captare a biogazului – Celula 5 (An 2020), Celula 7 (An 2021, 2022) (conform Rapoartelor de încercare din anii 2020, 2021, 2022)

Cosul	poluant	An	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
COS 3	CH4	2020	25920	199440		195840	302160	41040	28080	417360	427440	214800	323520	
COS 3	CH4	2021		3600		21942	31750	443766	54211	67886	638471	65999	62040.5	
COS 3	CH4	2022	64080.72	56873.9	75880	70592.1	70958		78375	87013	80996.5	85707	86854	84591
COS 3	CO2	2020	71213	459947		477260	682733	101920	75787	838227	855867	438387	701027	
COS 3	CO2	2021		23520		78077	103448	133542.1	129718	147289	147289	152791	183271.5	
COS 3	CO2	2022	173911.4	161688.9	208199	188206.5	212720		193671	199838	214314.5	231485	226867	239901
COS 3	H2	2020	1.96	1.96		2.27	0.68	0.56	0.36	0.21	0.5	0.36	0.98	
COS 3	H2	2021		0.41		0.53	0.9	1.3	1.1	1.5	1.9	2	2.65	
COS 3	H2	2022	2.9	3.5	4.2	3.6	3.4		2.9	2.2	3.1	3.8	3.4	4.2
COS 3	H2S	2020	29.9	1225.6		2117.9	420.5	290.3	13.2	2357	2322.6	1637.5	1751.5	
COS 3	H2S	2021		4.17		6.8	8.9	6.8	6.9	5.4	5.8	6.3	8.4	
COS 3	H2S	2022	8.3	9.4	10.9	8.7	8.2		8.8	9	9.1	9.1	8.6	9.5

Tabel 4.8 Emisii dirijate la Coşul 4 de captare a biogazului – Celula 5 (An 2020), Celula 7 (An 2021, 2022) (conform Rapoartelor de încercare din anii 2020, 2021, 2022)

Cosul	poluant	An	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
COS 4	CH4	2020	19920	221280		131880	315120	50400	35040	96480	418320	80880	282960	

COS 4	CH4	2021		87840		63640	78713	98773	88881	84458	68361	70811	65778	
COS 4	CH4	2022	57811.95	62355.7	80754	75253.8	74243		75119	78634	79694.5	77002	85464	90989
COS 4	CO2	2020	56187	506333		313600	710173	117600	86240	202533	844760	145040	608907	
COS 4	CO2	2021		433160		278743.5	272230	255301	190253	216024	216024	215040	245292.5	
COS 4	CO2	2022	235067	223732.3	238760	237542.2	232550		243422	199838	237358	235159	236399	226248
COS 4	H2	2020	1.96	1.96		1.39	0.5	1.39	0.83	0.39	0.95	0.21	0.53	
COS 4	H2	2021		0.23		0.465	1.1	0.9	0.8	1.9	2.3	2.7	3.4	
COS 4	H2	2022	3.8	2.7	3.2	2.9	3.3		3.6	3.1	3.15	3.4	3.7	3.5
COS 4	H2S	2020	26.9	761		306.3	566.5	494	17.2	777.7	2303.8	487.9	1169.9	
COS 4	H2S	2021		41.742		21.25	29.7	24.7	20.3	18.6	12.8	13.5	12.5	
COS 4	H2S	2022	13.1	13.7	14.2	10.8	11.3		11.6	10.5	11.3	11.3	10.7	10.2

Tabel 4.9 Emisii dirijate la Coşul 5 de captare a biogazului– Celula 5 (An 2020), Celula 7 (An 2021, 2022) (conform Rapoartelor de încercare din anii 2020, 2021, 2022)

Cosul	poluant	An	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
COS 5	CH4	2020	2160	24240		153000	259680	83040	285120	24240	424080	226320	367440	
COS 5	CH4	2022				0	0		0	0	0	4017	6253	9951
COS 5	CO2	2020	7840	82320		367173	578200	186853	665093	88200	852600	474320	799680	
COS 5	CO2	2022				0	0		0	0	0	31232	55287	66314
COS 5	H2	2020	0.8	0.8		1.72	0.42	1.51	1.51	0.18	0.74	0.27	0.8	
COS 5	H2	2022				1.1	1.5		1.7	1.9	2.45	2.5	3.1	3.6
COS 5	H2S	2020	0	51.7		476.5	534.5	781	546.7	256.4	2493.3	738.7	1706.59	
COS 5	H2S	2022				0	0		0	0	0	2.6	3.9	4.6

Tabel 4.10 Emisii dirijate la Coșul 6 de captare a biogazului– Celula 5 (An 2020), Celula 7 (An 2021, 2022) (conform Rapoartelor de încercare din anii 2020, 2021, 2022)

Cosul	poluant	An	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
COS 6	CH4	2020	92640	21840		156720	67200	75600	286080	142080	429840	360960	314640	
COS 6	CH4	2022				0	0		0	0	0	7365	12506	15638
COS 6	CO2	2020	196000	81013		375013.5	172480	167253	663133	322093	857827	749373	691227	
COS 6	CO2	2022				0	0		0	0	0	45929	61006	103372
COS 6	H2	2020	1.31	1.31		1.66	0.56	1.63	1.81	0.33	0.86	0.27	0.68	
COS 6	H2	2022				1	1.4		1.8	1.8	2	2.4	2.8	3
COS 6	H2S	2020	570	43.1		546.7	72.5	831.9	614.1	197.6	2494.3	1590.4	1442	
COS 6	H2S	2022				0	0		0	0	0	3.5	4.2	5.3

Tabel 4.11 Emisii dirijate la Coșul 7 de captare a biogazului – Celula 5 (An 2020), Celula 7 (An 2021, 2022) (conform Rapoartelor de încercare din anii 2020, 2021, 2022)

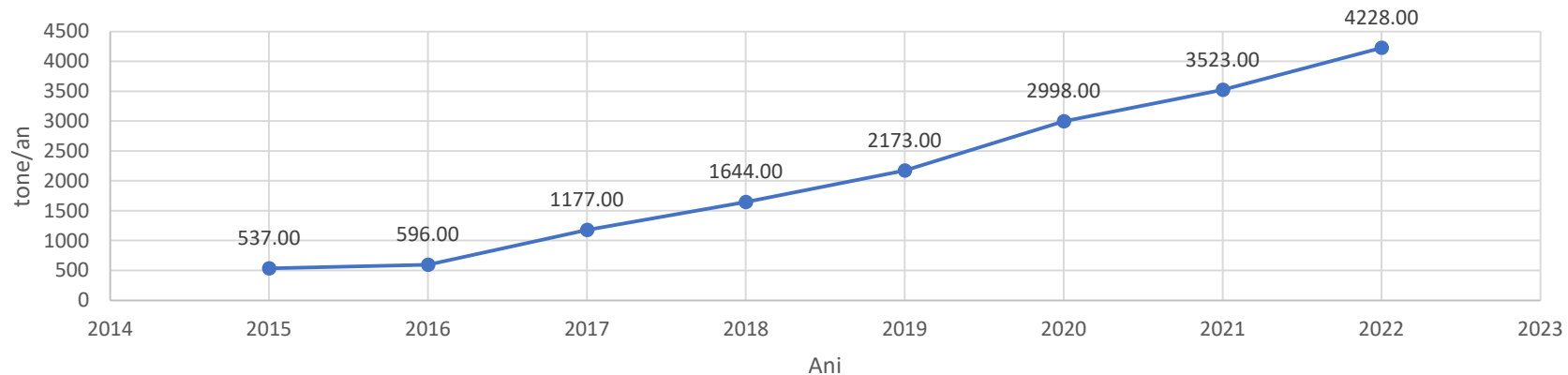
Cosul	poluant	An	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
COS 7	CH4	2020	140400	11760		56520	16080	77760	282000	215760	430080	410160	365760	
COS 7	CH4	2022				0	0		0	0	0	10713	17370	26301
COS 7	CO2	2020	778120	38547		160393.5	33973	171173	652027	652027	854560	840187	797067	
COS 7	CO2	2022				0	0		0	0	0	53278	57193	79967
COS 7	H2	2020	1.75	1.75		1.575	1.25	1.87	1.54	0.33	0.45	0.39	0.71	
COS 7	H2	2022				1.3	2.2		2.6	1.5	2.3	3.1	3.6	3.1

COS 7	H2S	2020	2334.2	24.3		351.65	26.3	842.6	574.1	375.9	2523.2	1967.9	1492.1	
COS 7	H2S	2022				0	0		0	0	0	4.1	5.4	6.1

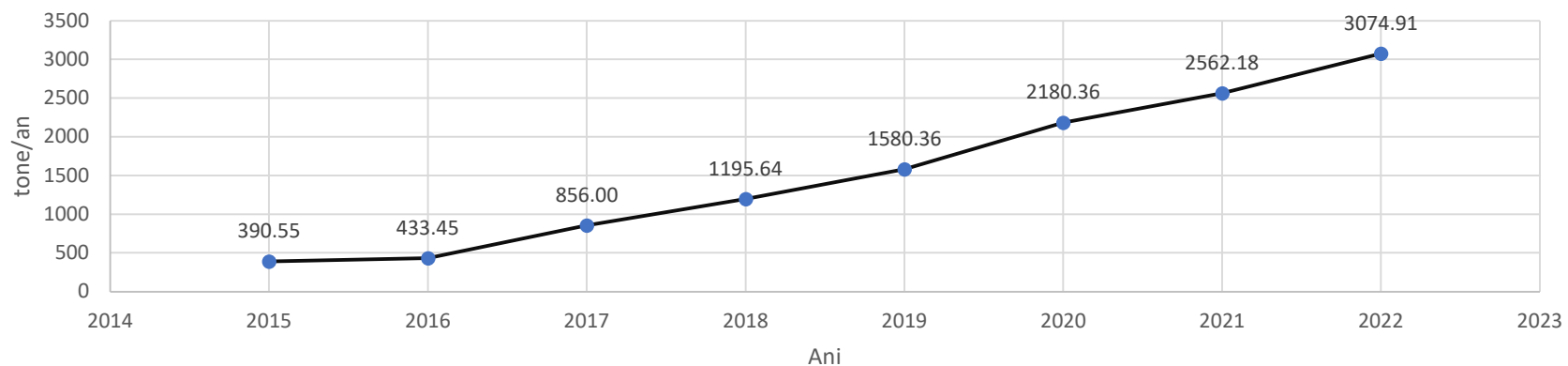
Tabel 4.12 Emisii dirijate la Coșul 8 de captare a biogazului – Celula 5 (An 2020), Celula 7 (An 2021, 2022) (conform Rapoartelor de încercare din anii 2020, 2021, 2022)

Cosul	poluant	An	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
COS 8	CH4	2020	357480	30480		46440	44880	88333	304560	156480	428640	346080	307440	
COS 8	CH4	2022				0	0		0	0	0	6026	9033	11373
COS 8	CO2	2020	768320	88853		81666.5	99307	138507	702987	344960	851293	732387	663787	
COS 8	CO2	2022				0	0		0	0	0	25720	41942	68264
COS 8	H2	2020	1.69	1.69		1.26	1.66	1.72	1.25	0.3	0.68	0.36	0.86	
COS 8	H2	2022				1.4	1.8		2.3	1.3	1.75	2.2	2.7	2.9
COS 8	H2S	2020	2342	41		197.6	50.7	688.6	648	335.4	2519.7	1684.7	1632	
COS 8	H2S	2022				0	0		0	0	0	3.1	3.3	4.8

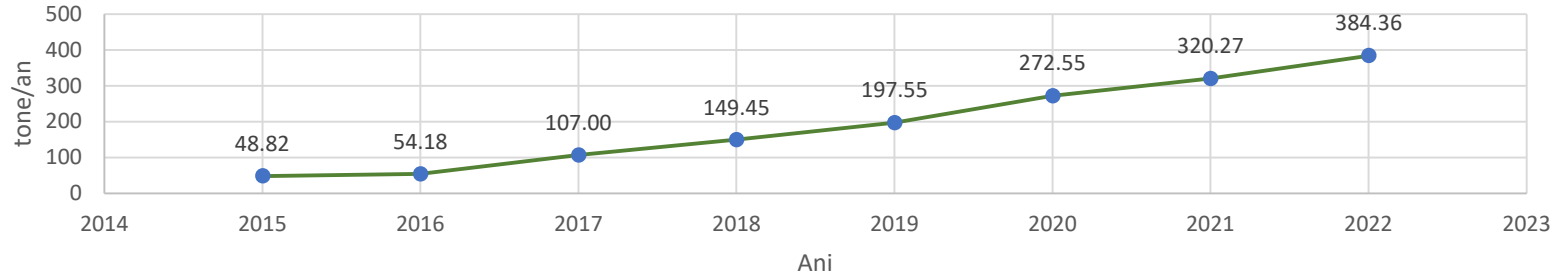
Cantități de emisii difuze estimate din depozitarea deșeurilor - CH4 (tone/an)



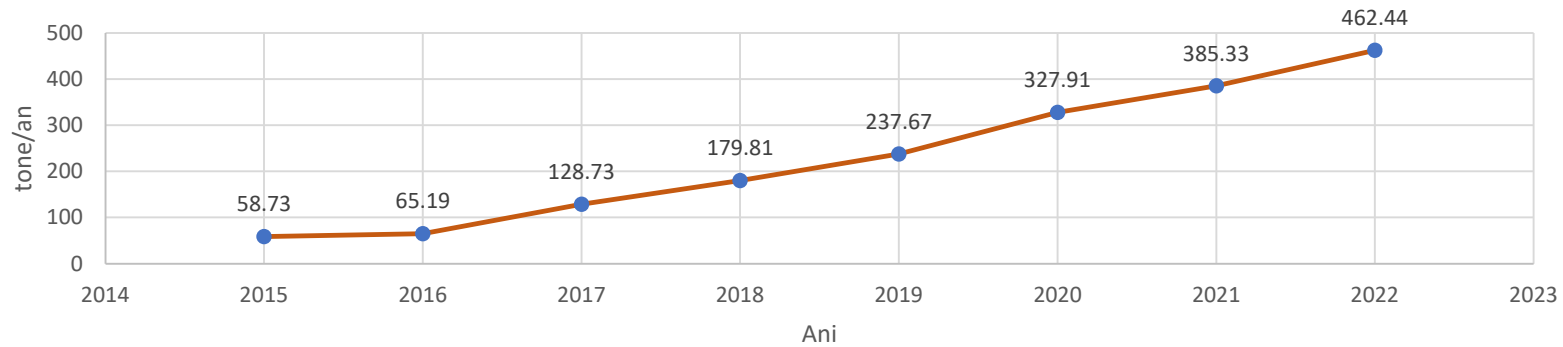
Cantități de emisii difuze estimate din depozitarea deșeurilor - CO2 (tone/an)



Cantități de emisii difuze estimate din depozitarea deșeurilor - N2 si alte gaze (tone/an)

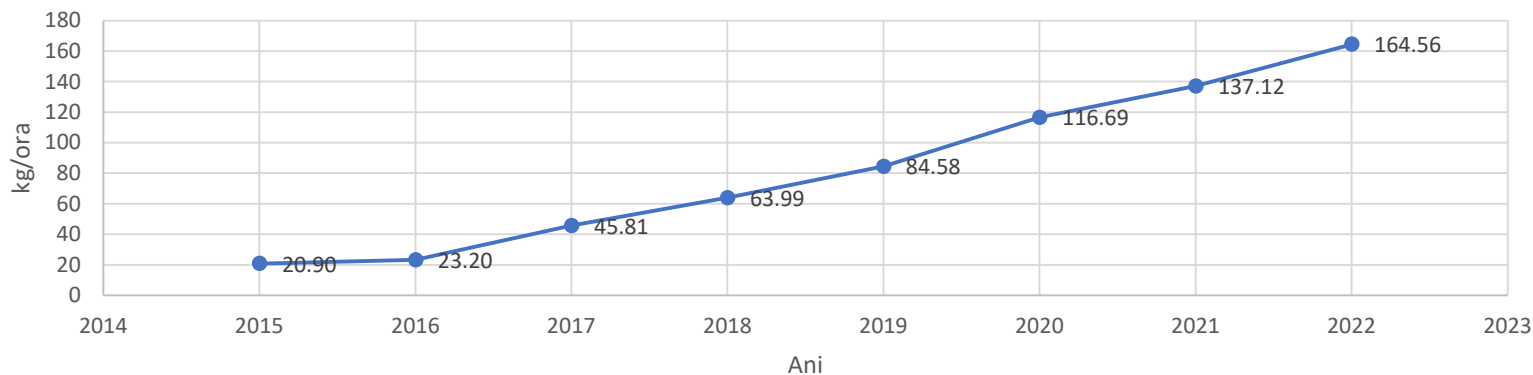


Cantități de emisii dirijate estimate din arderea gazelor la faclă - CH4 (tone/an)

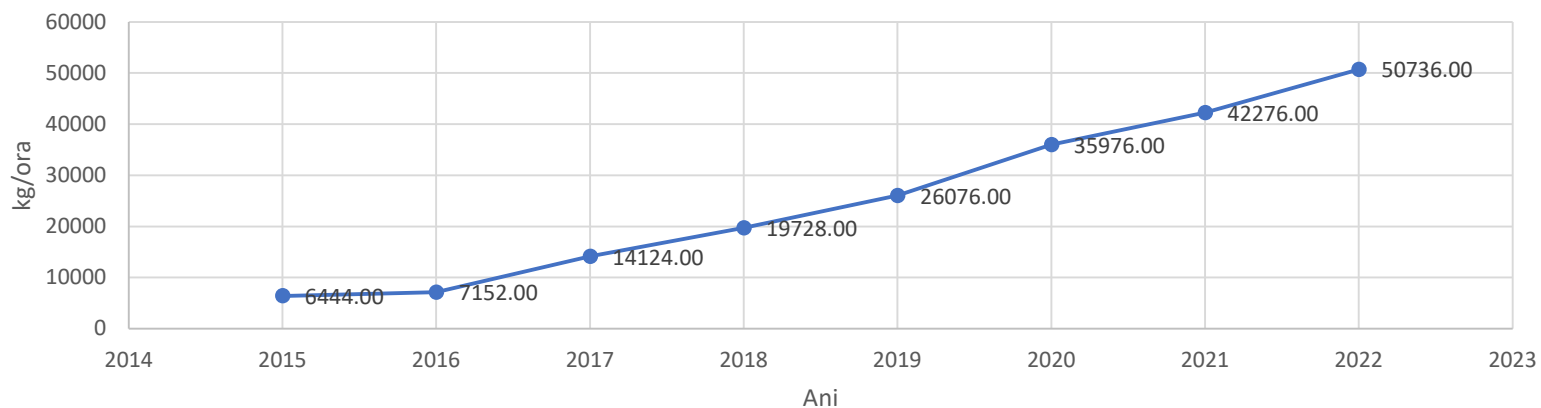




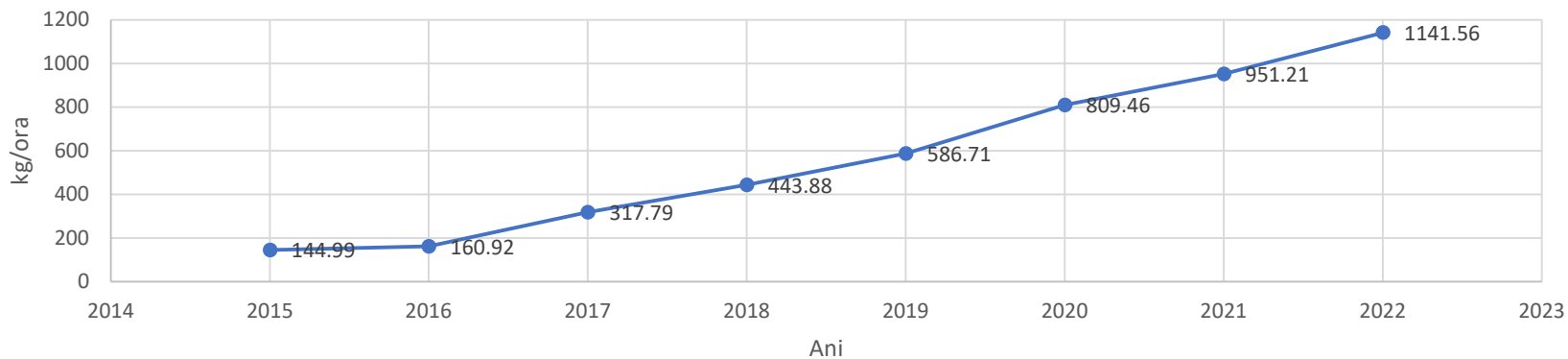
Cantități de emisii dirijate estimate din arderea gazelor la facla - NO<sub>2</sub> (kg/ora)



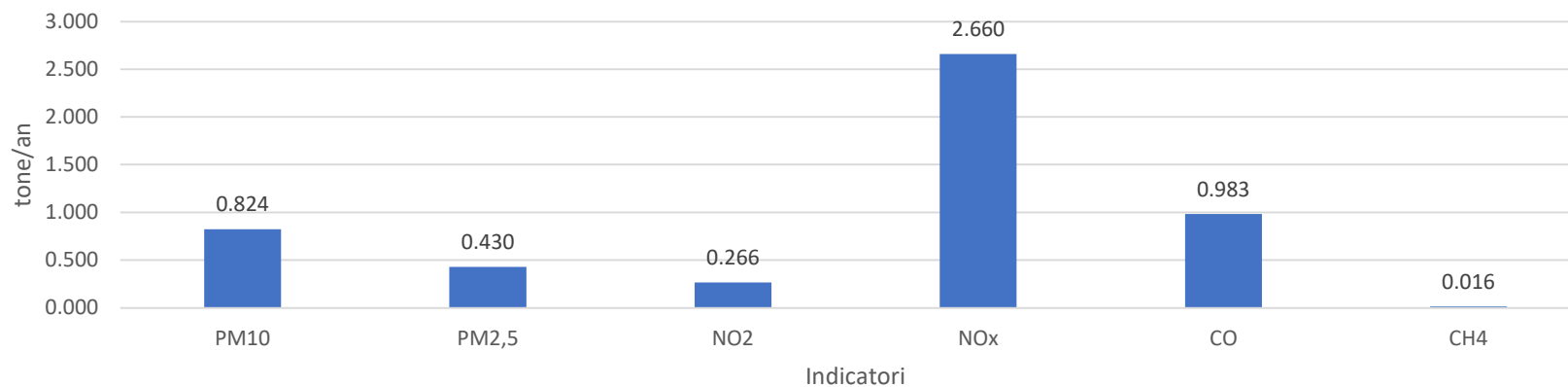
Cantități de emisii dirijate estimate din arderea gazelor la facla - CO (kg/ora)

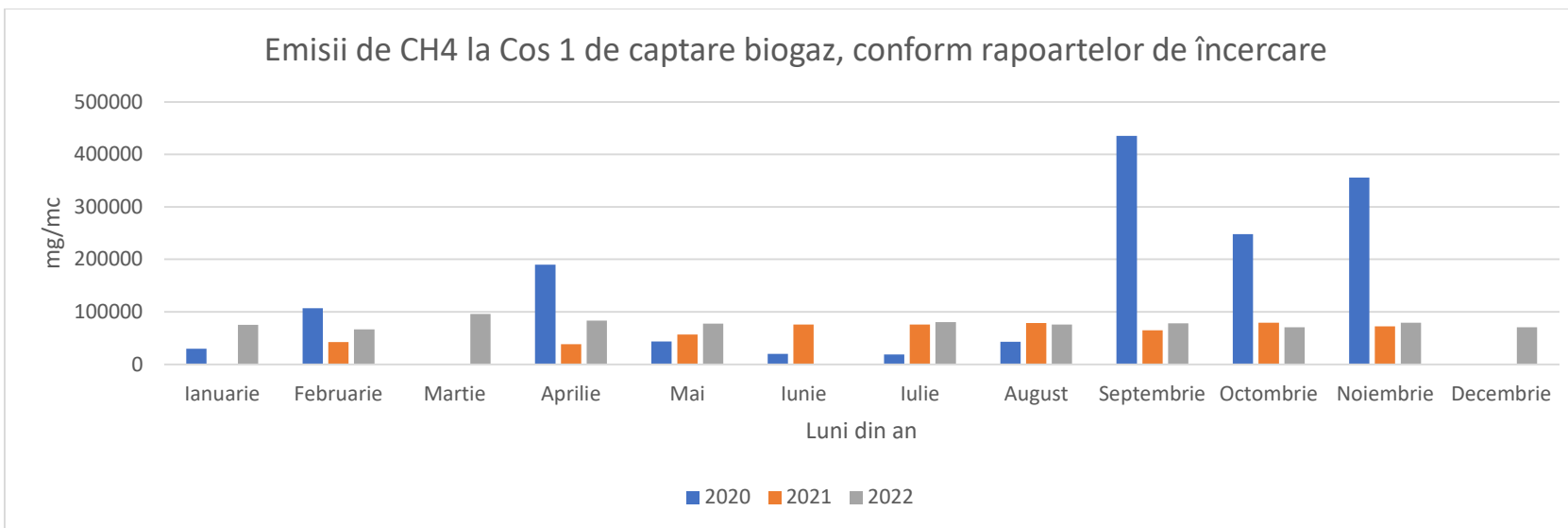
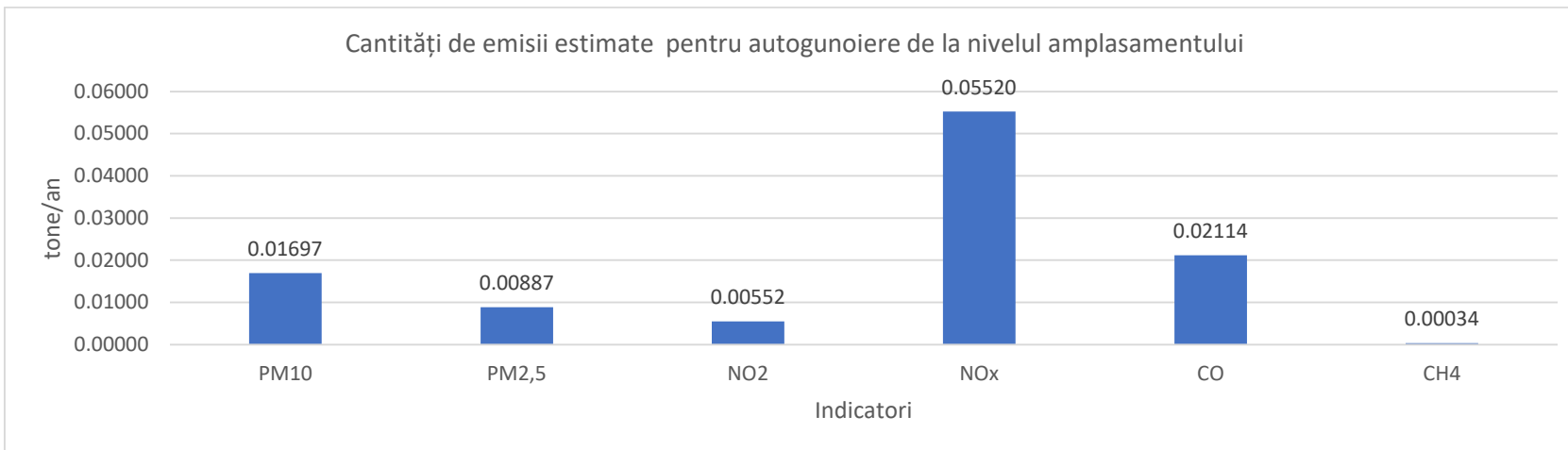


Cantități de emisii dirijate estimate din arderea gazelor la facla - PM10 (kg/ora)

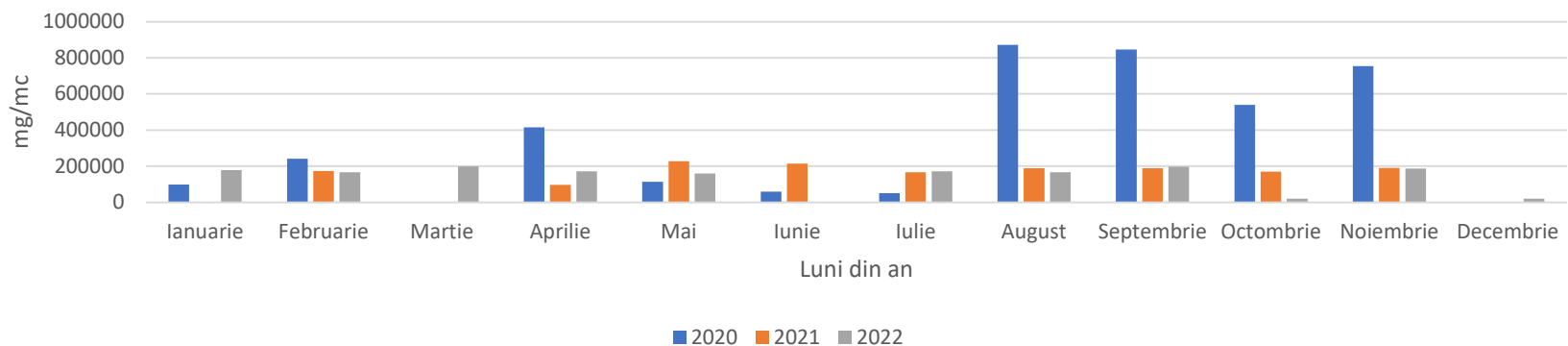


Cantități de emisii estimate pentru utilaje (buldozer, compactor, excavator, încărcător frontal, dumper) de la nivelul amplasamentului

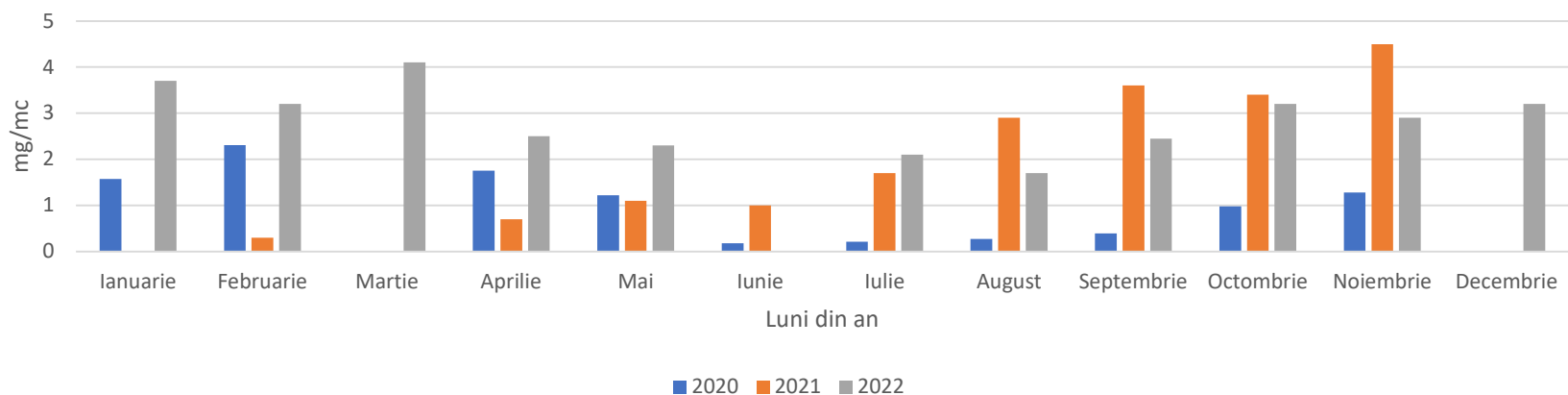




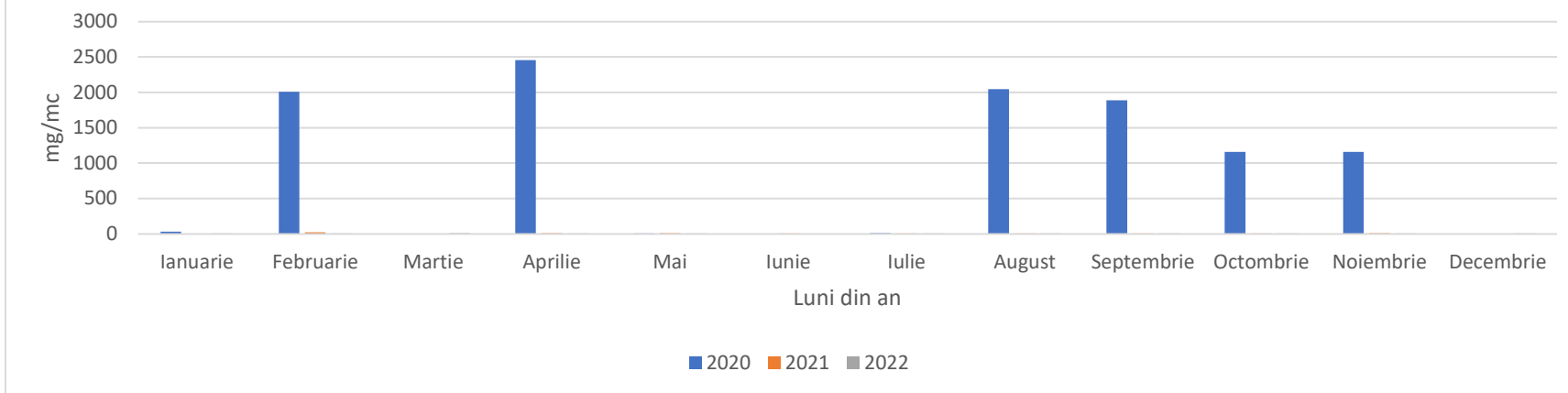
### Emisii de CO2 la Cos 1 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



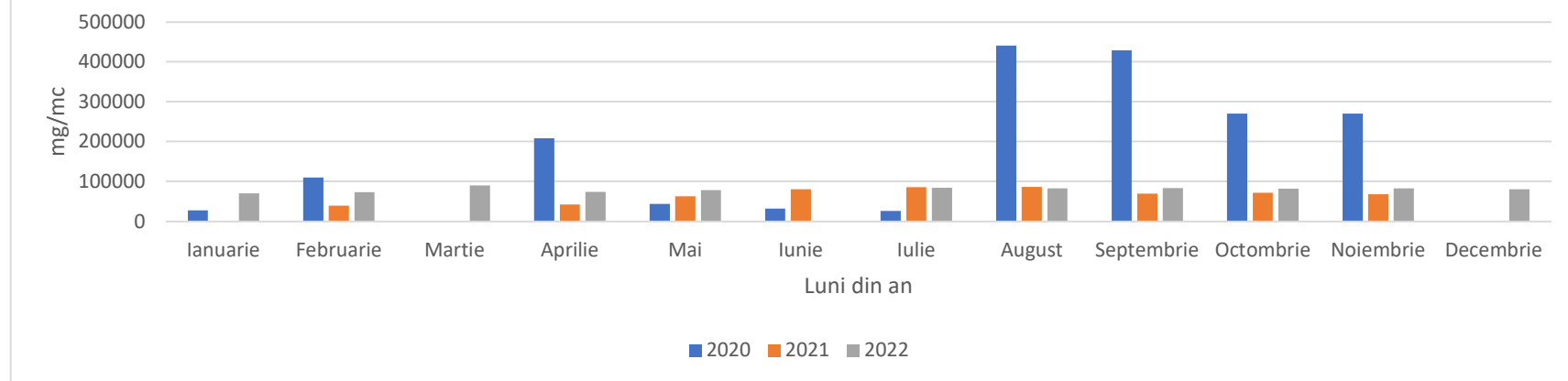
### Emisii de H2 la Cos 1 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



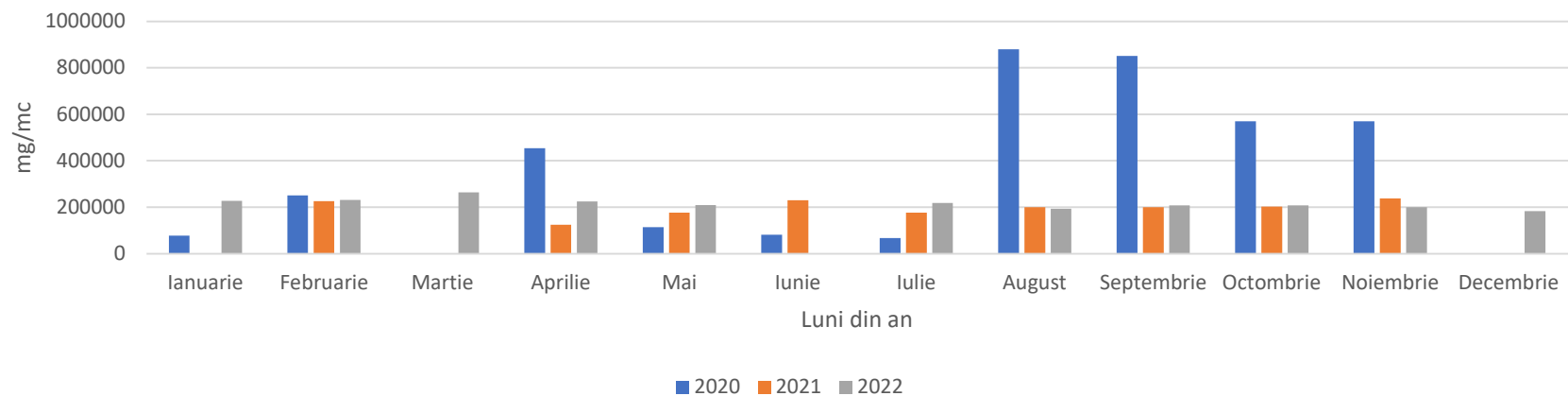
Emisii de H<sub>2</sub>S la Cos 1 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



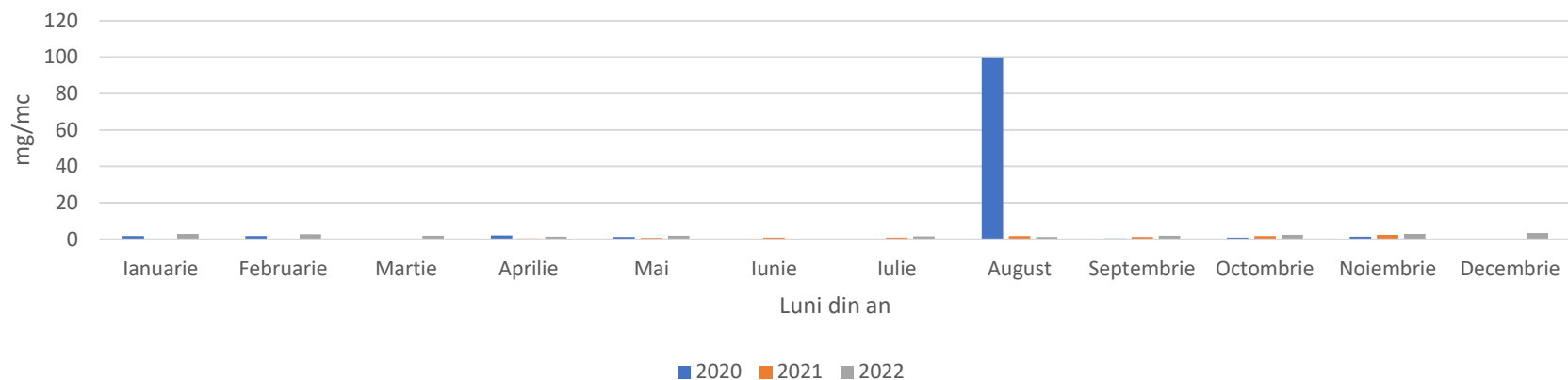
Emisii de CH<sub>4</sub> la Cos 2 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare

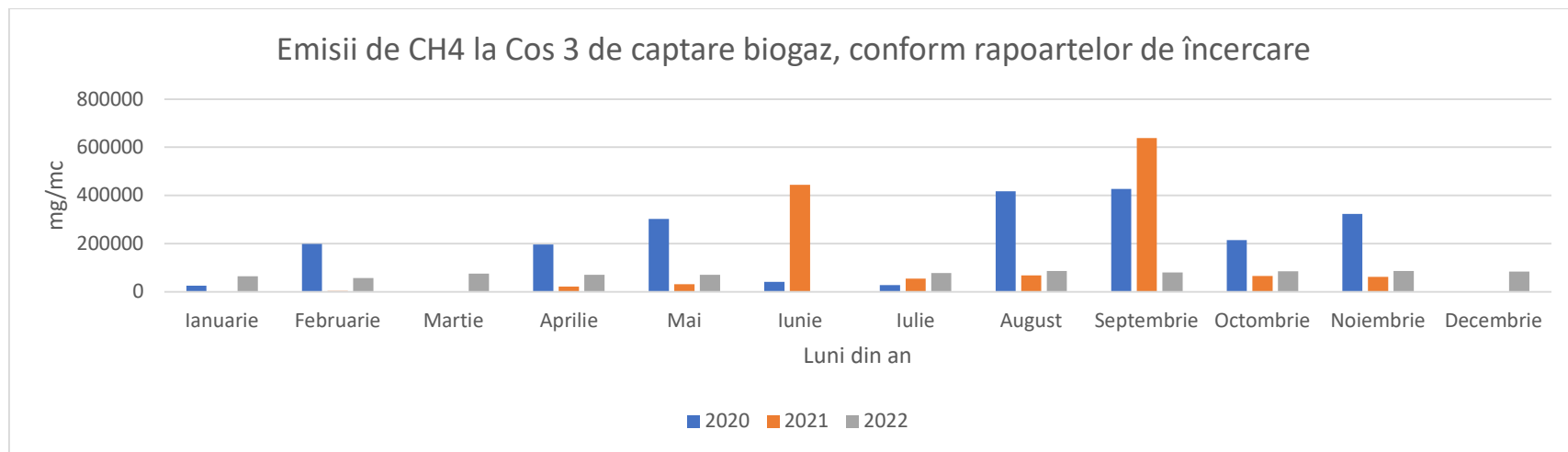
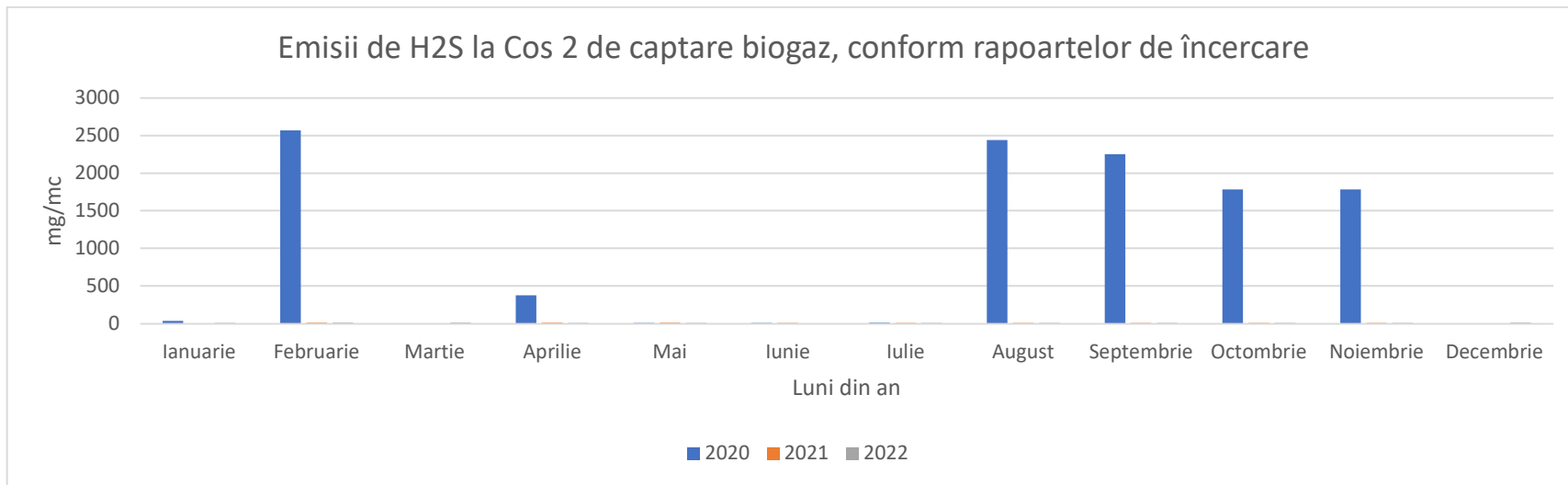


Emisii de CO2 la Cos 2 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare

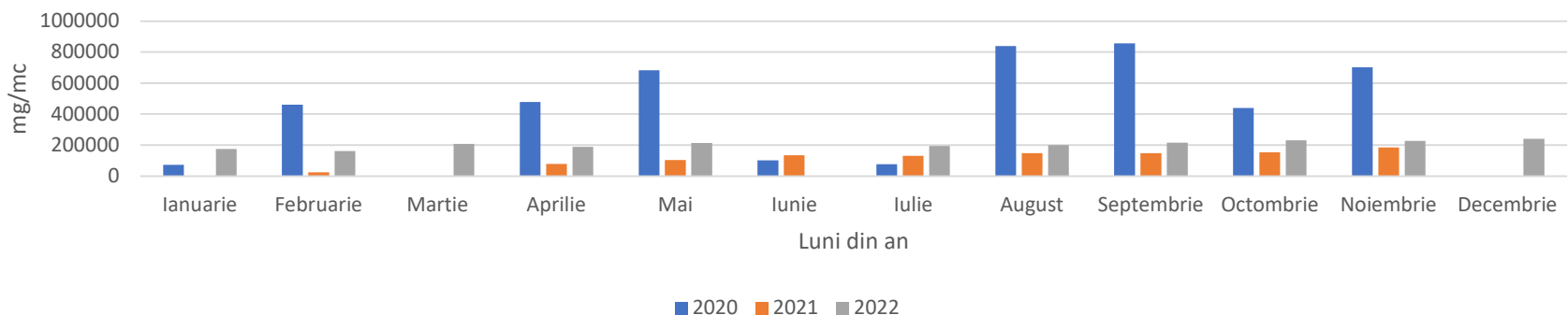


Emisii de H2 la Cos 2 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare

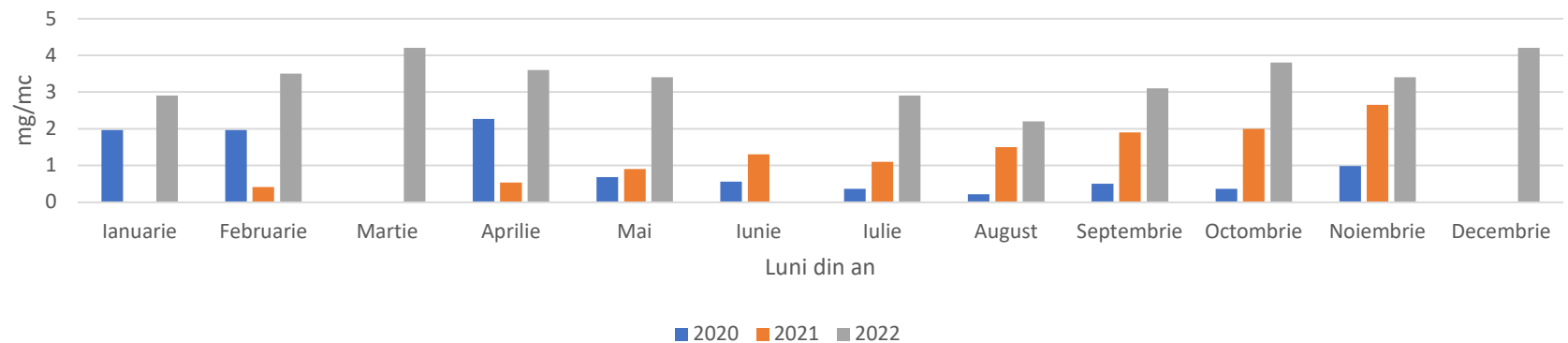




### Emisii de CO2 la Cos 3 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare

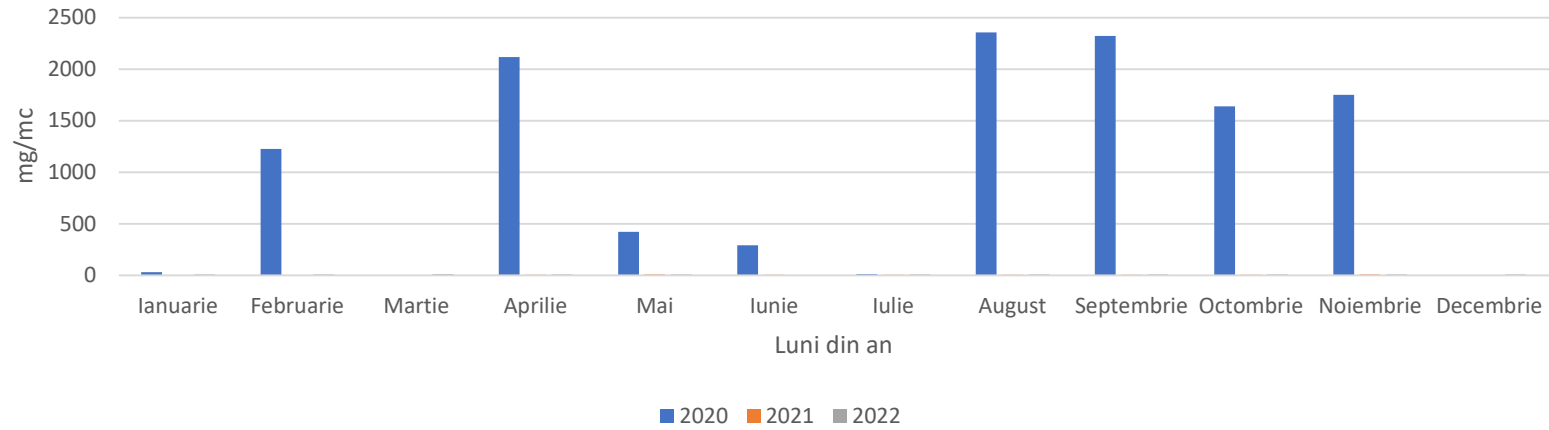


### Emisii de H2 la Cos 3 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare

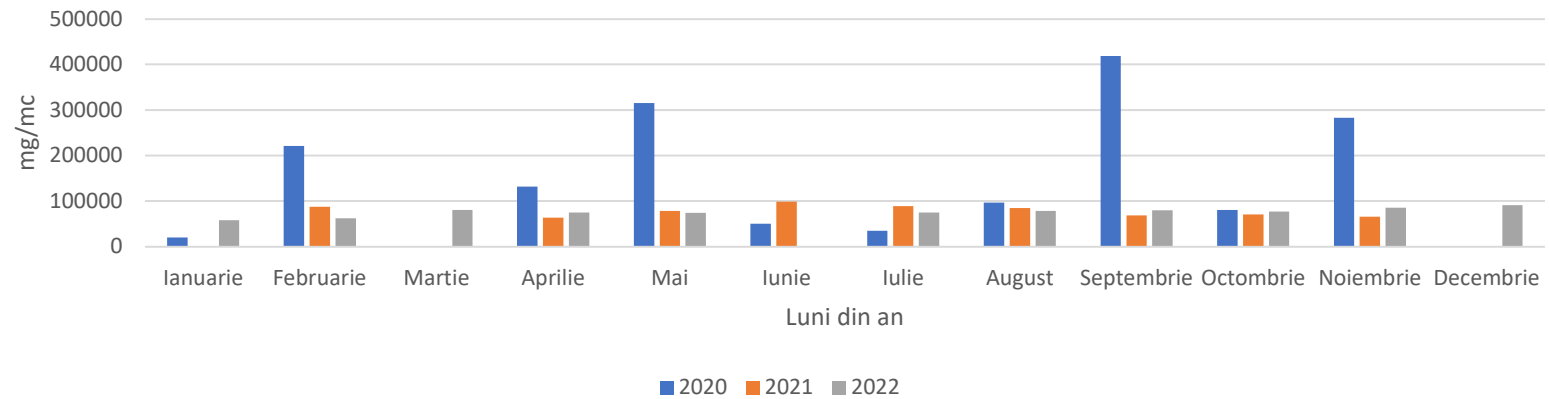


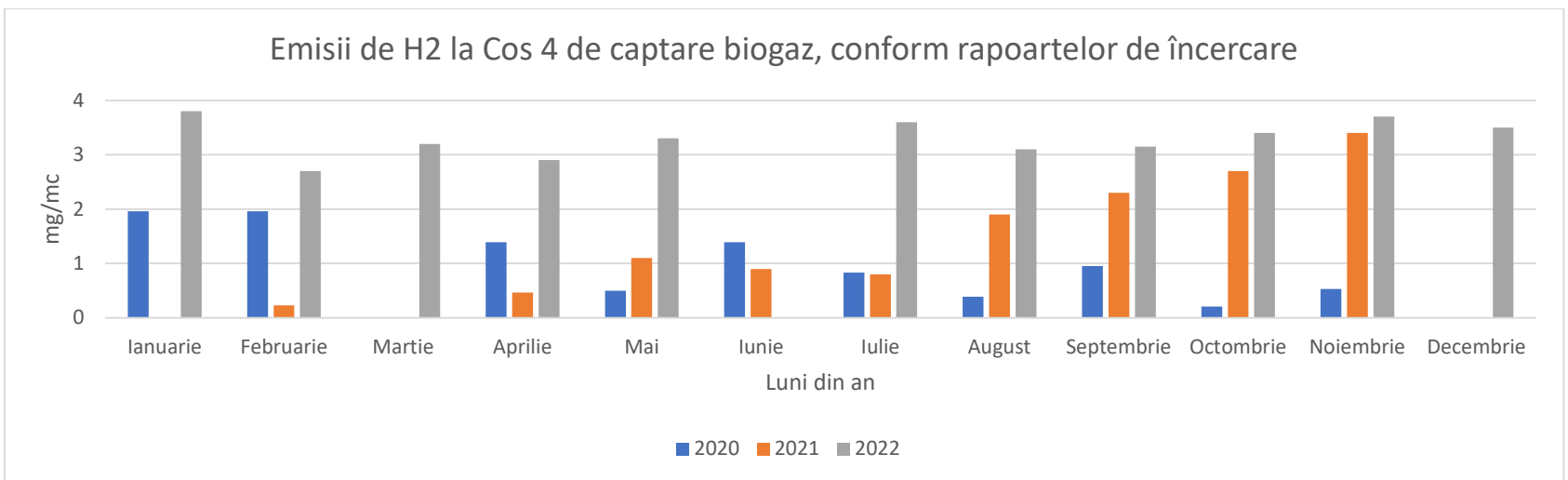
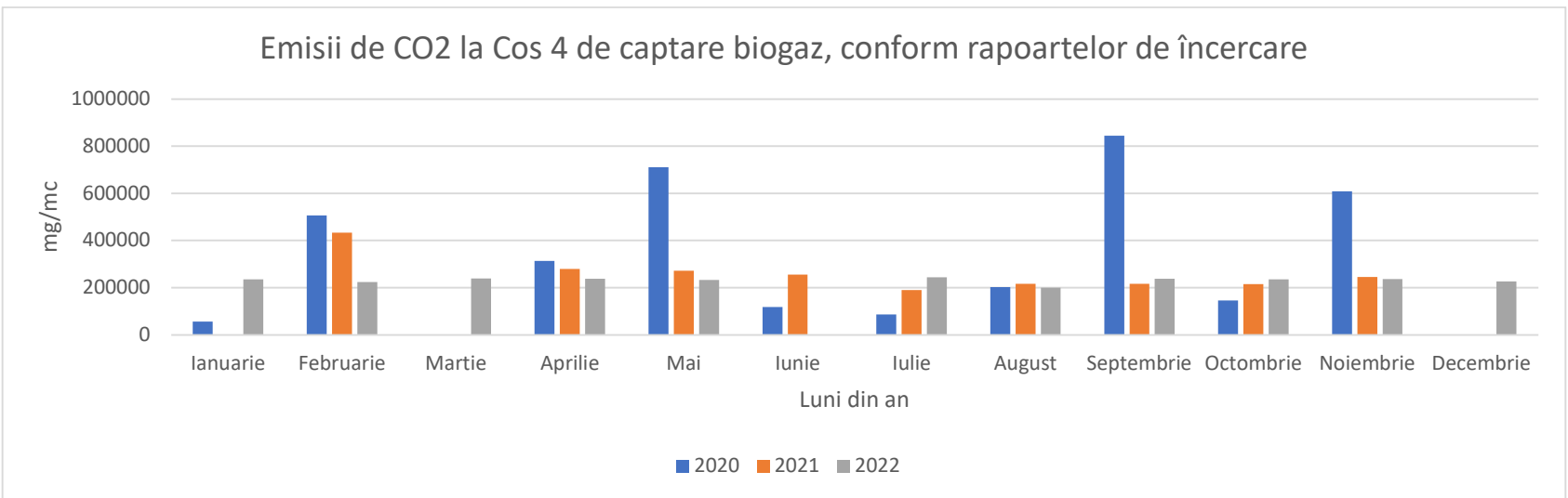


### Emisii de H2S la Cos 3 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare

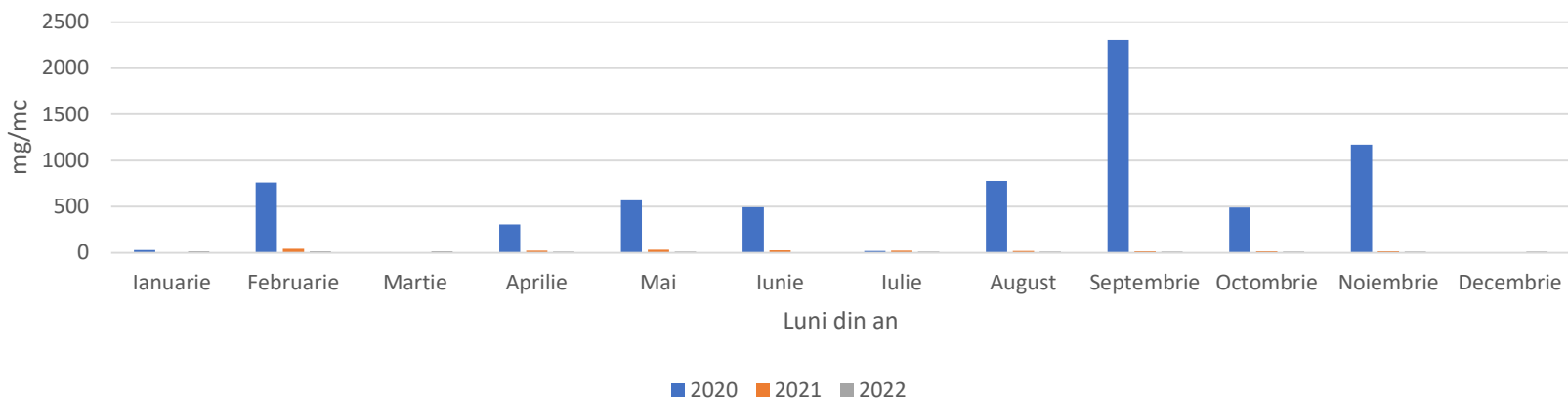


### Emisii de CH4 la Cos 4 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare

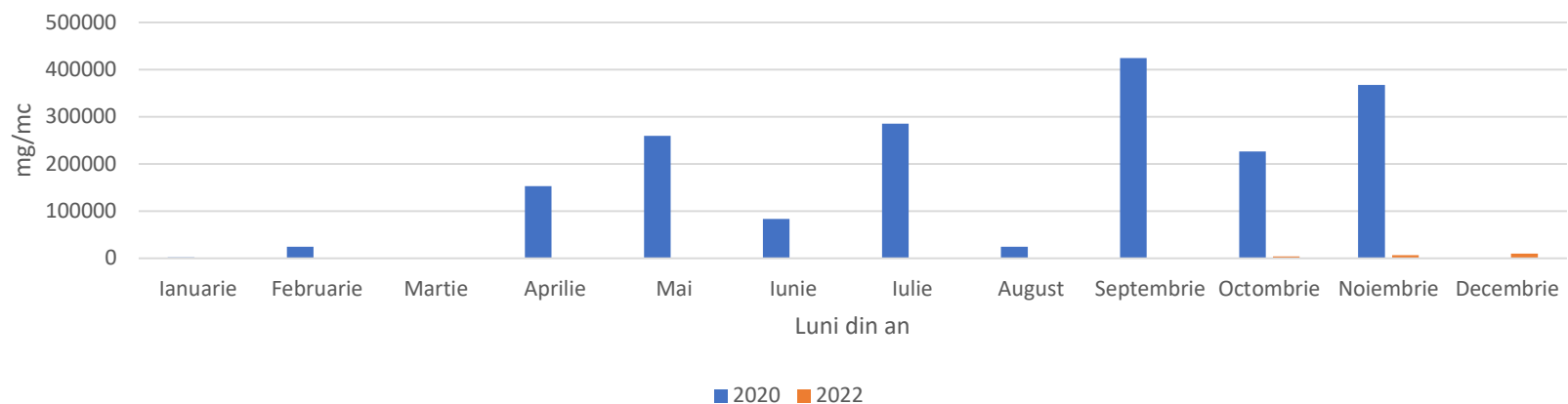




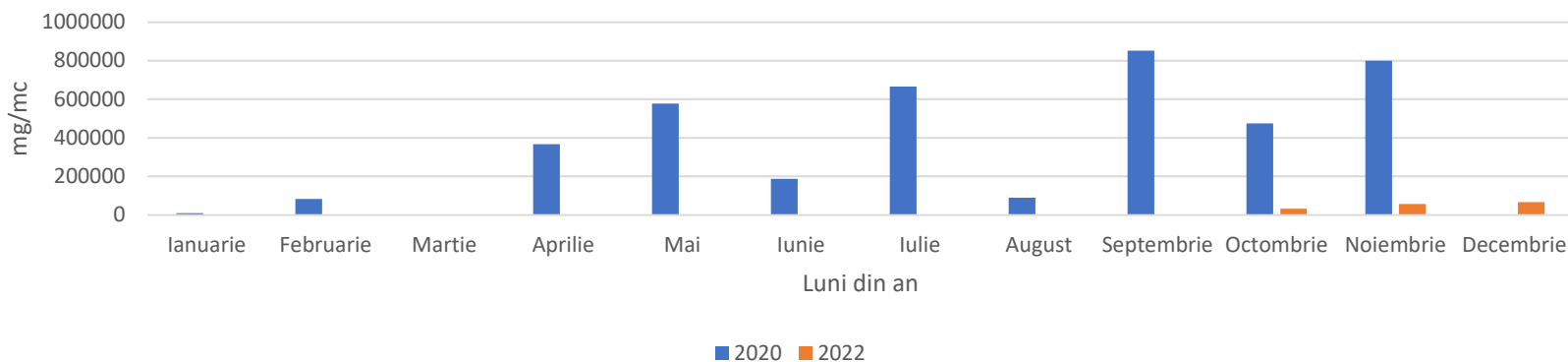
Emisii de H<sub>2</sub>S la Cos 4 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



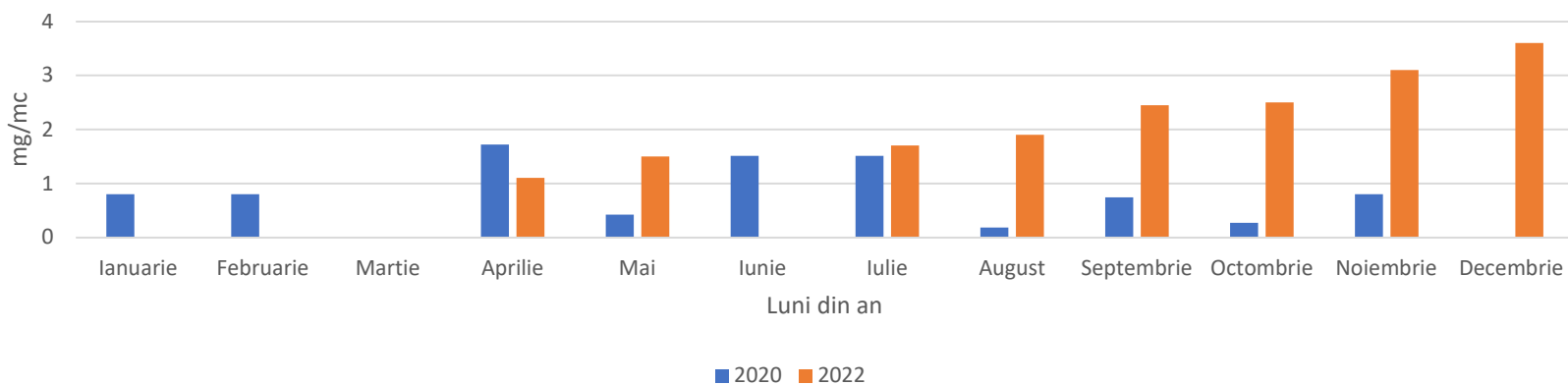
Emisii de CH<sub>4</sub> la Cos 5 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



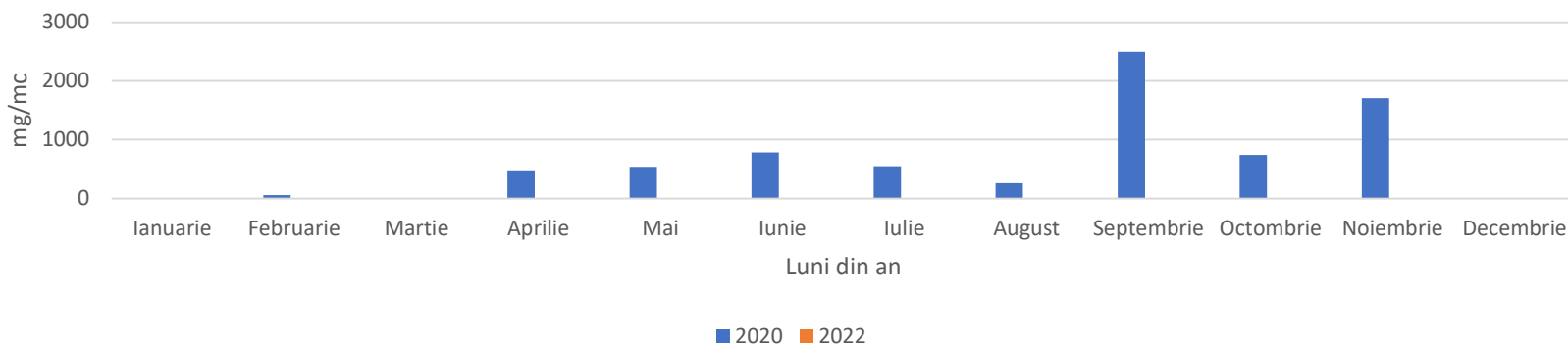
Emisii de CO2 la Cos 5 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



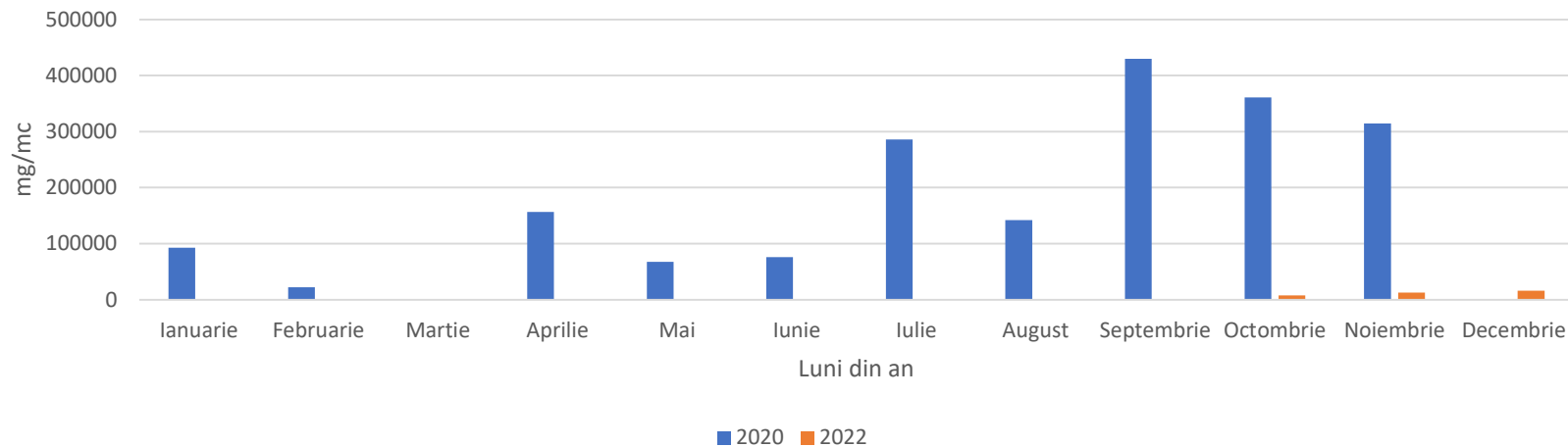
Emisii de H2 la Cos 5 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



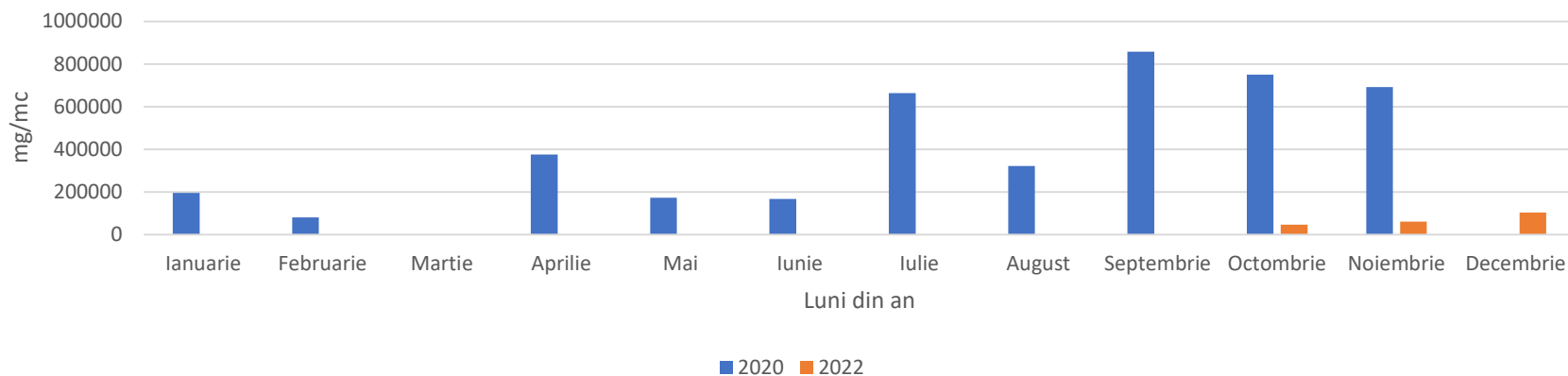
Emisii de H<sub>2</sub>S la Cos 5 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



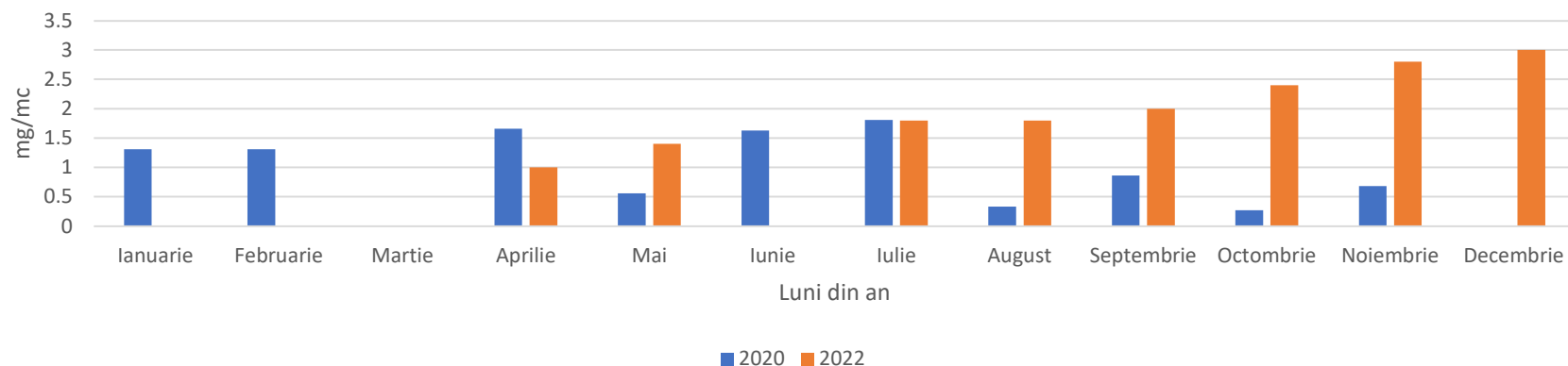
Emisii de CH<sub>4</sub> la Cos 6 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



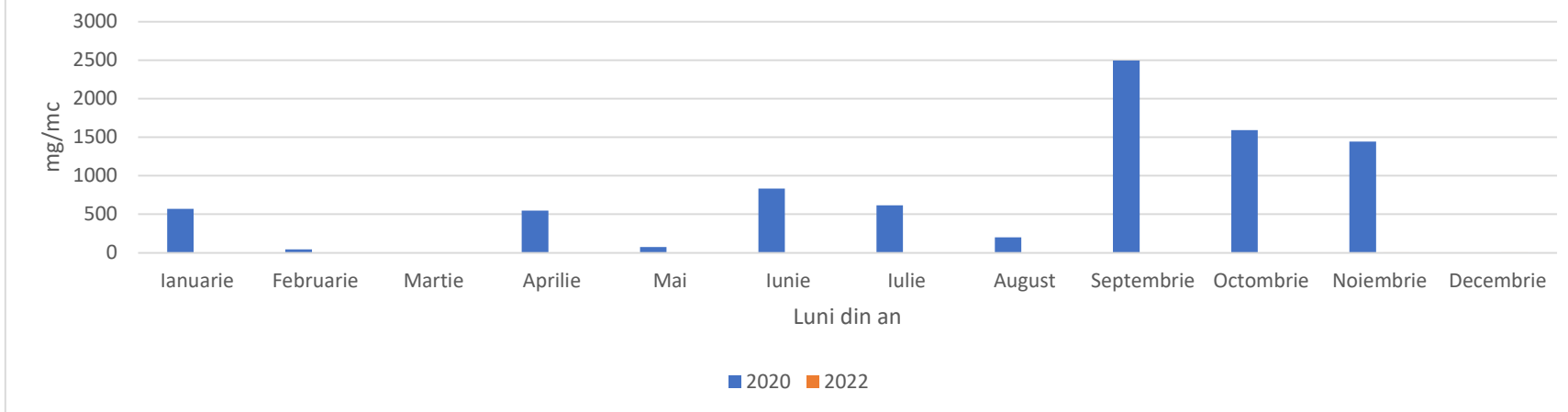
Emisii de CO2 la Cos 6 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



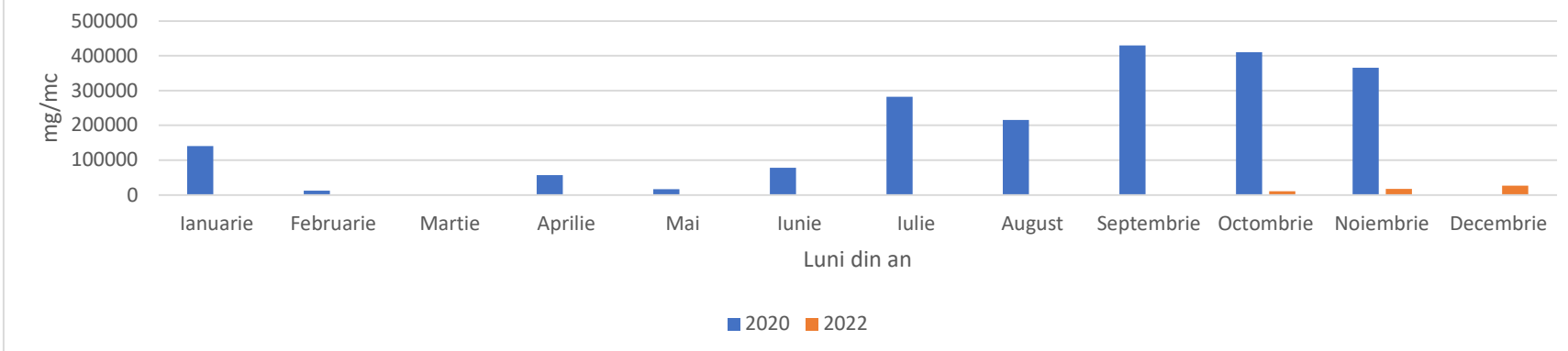
Emisii de H2 la Cos 6 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



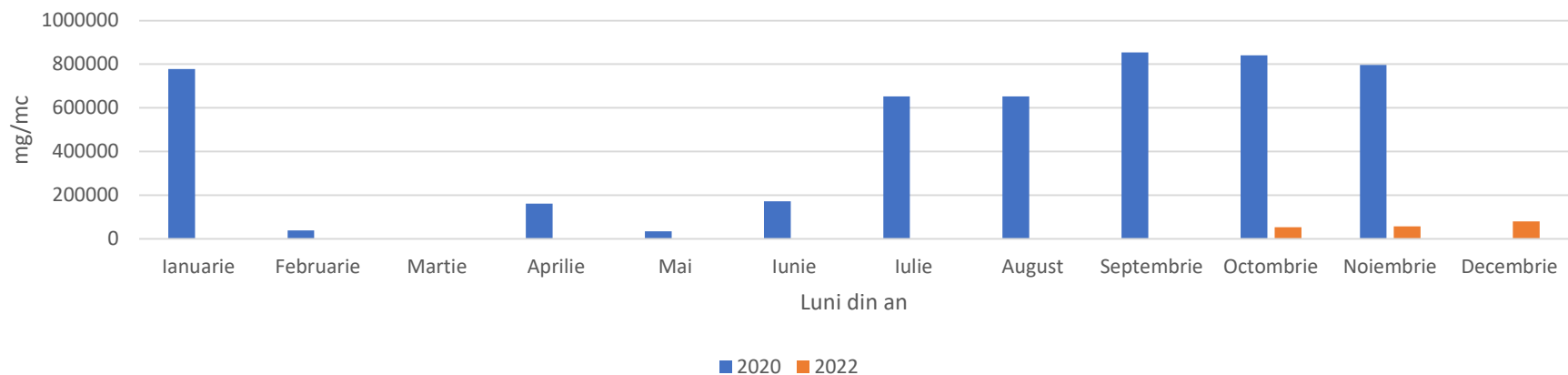
Emisii de H<sub>2</sub>S la Cos 6 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



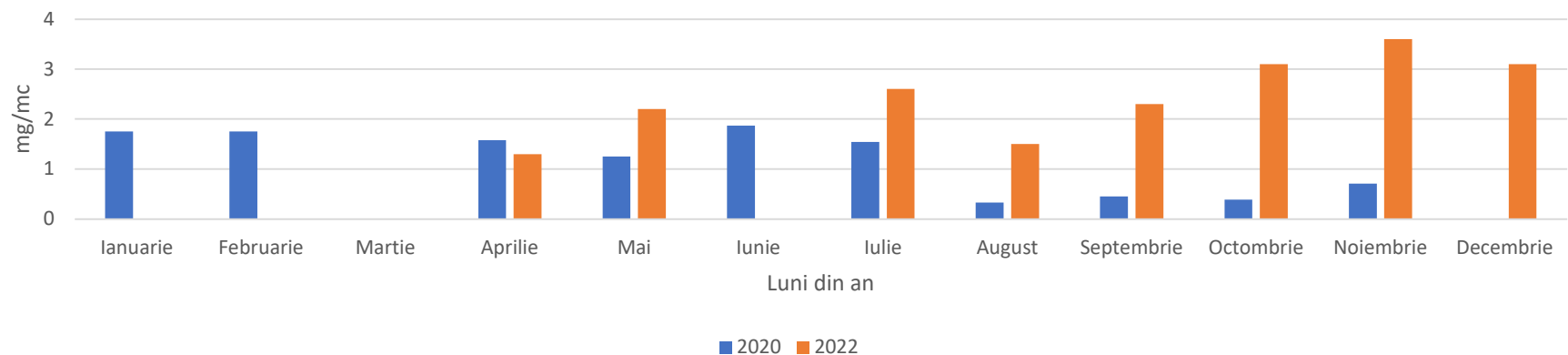
Emisii de CH<sub>4</sub> la Cos 7 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



Emisii de CO2 la Cos 7 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare

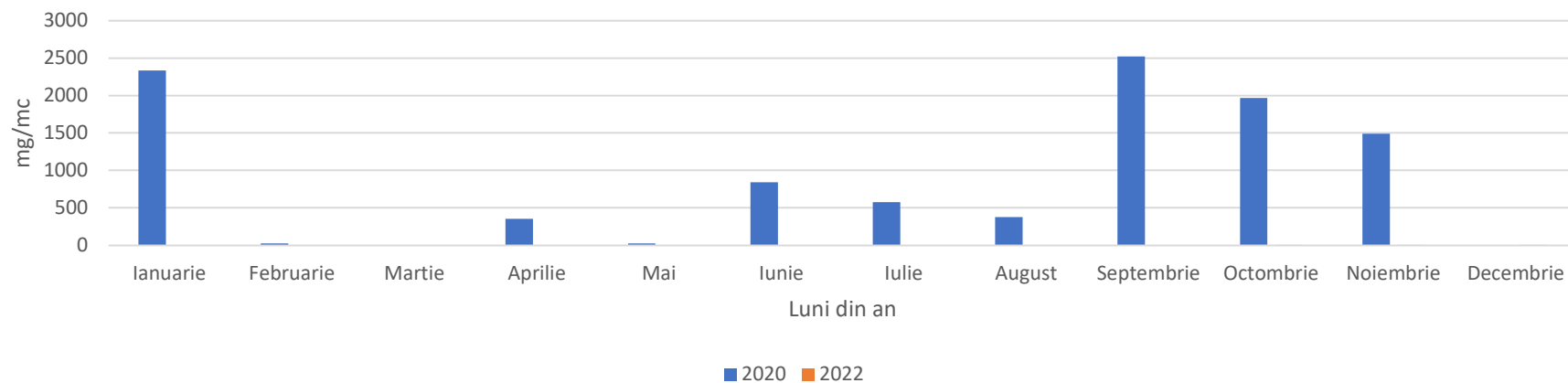


Emisii de H2 la Cos 7 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare

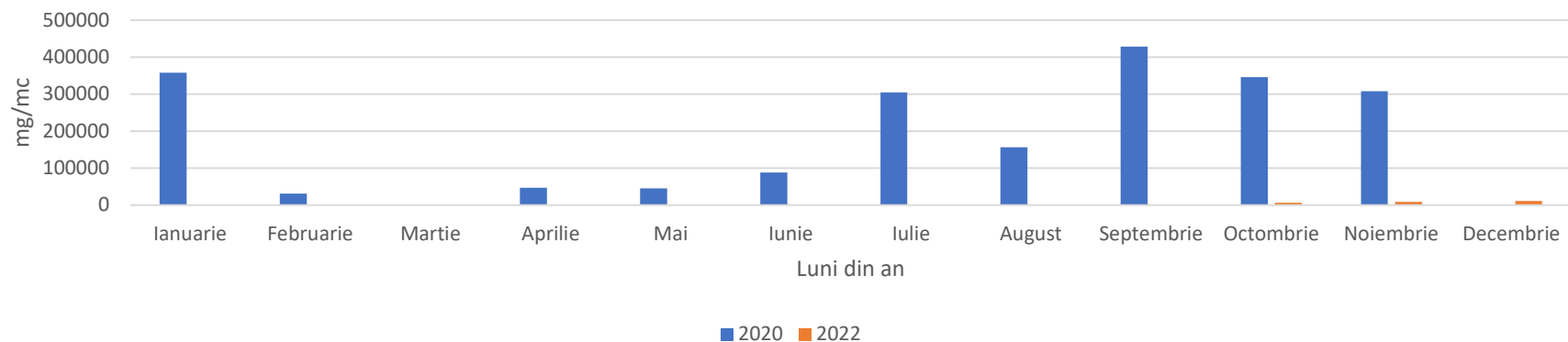




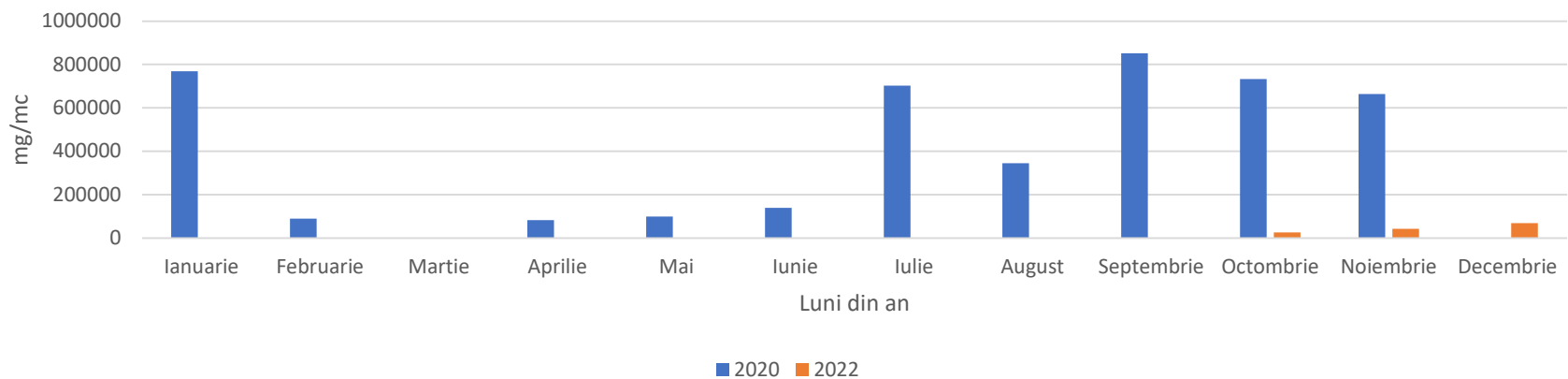
Emisii de H<sub>2</sub>S la Cos 7 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



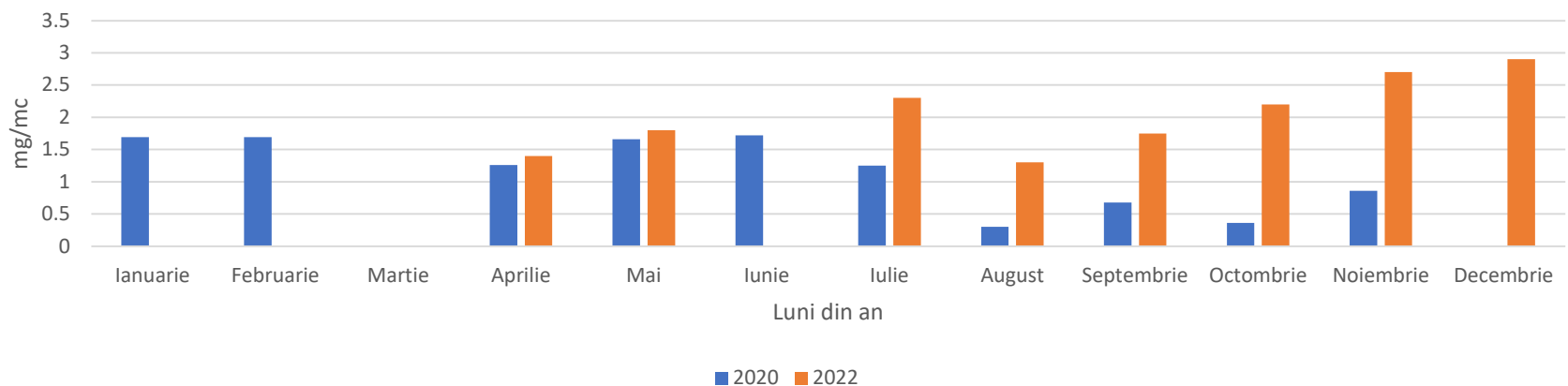
Emisii de CH<sub>4</sub> la Cos 8 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



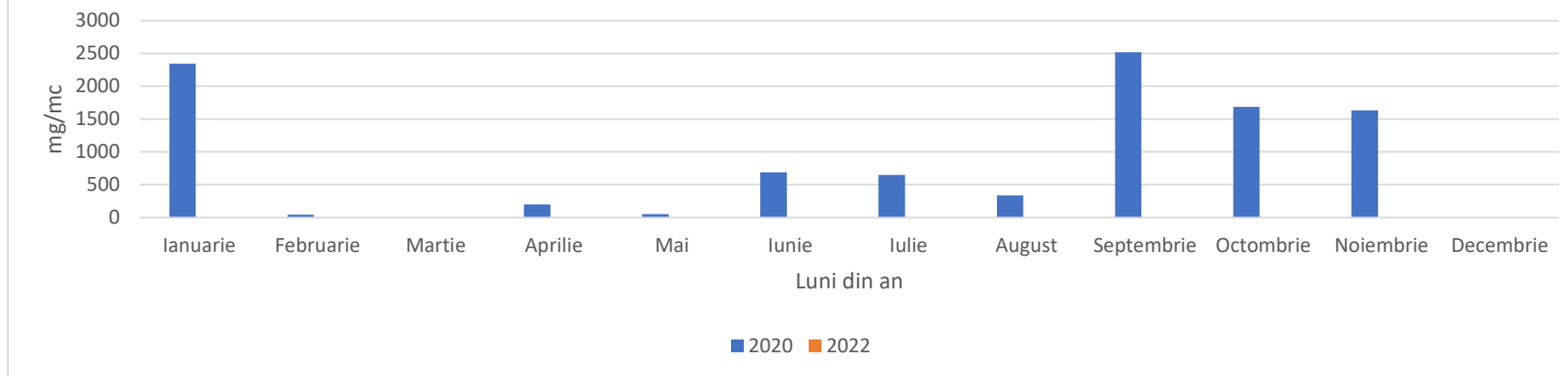
Emisii de CO2 la Cos 8 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



Emisii de H2 la Cos 8 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



### Emisii de H<sub>2</sub>S la Cos 8 de captare biogaz, conform rapoartelor de încercare



## 5. Dispersia poluanților atmosferici

Modelarea dispersiei presupune efectuarea mai multor pași intermediari, cum ar fi pregătirea datelor meteorologice, datelor de suprafața a terenului și cele legate de topografie. Astfel, acest model ia în considerare caracteristicile topografice și climatice pentru fiecare locație (surse de poluare) și poate prezice concentrații de poluanți din surse punctiforme, de suprafață sau volume.

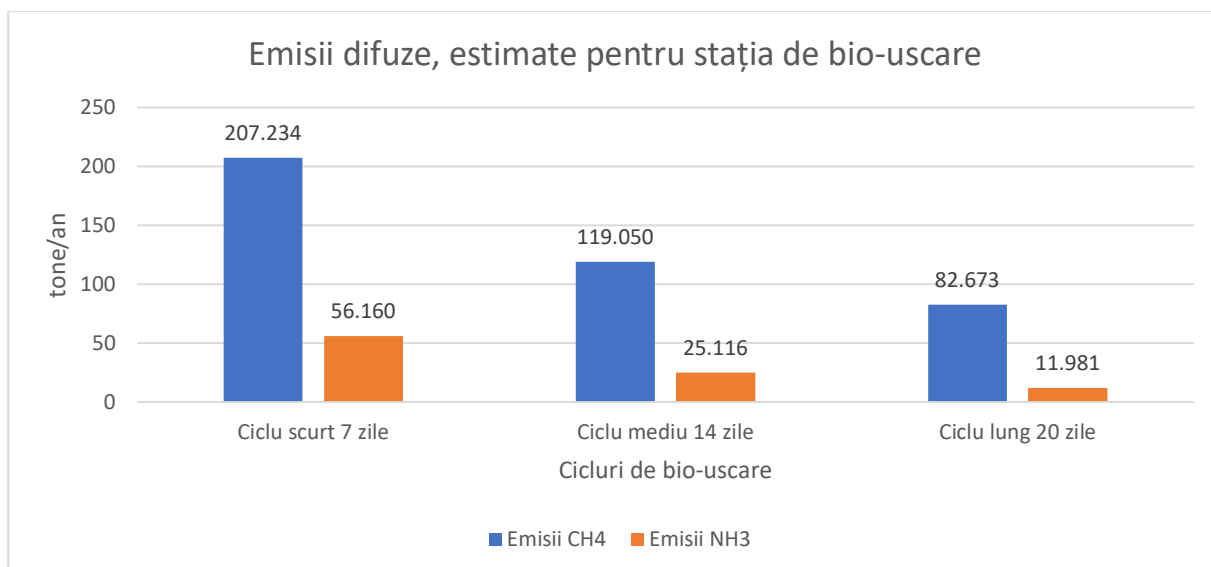
Pentru modelarea dispersiei poluanților atmosferici în etapa de operare pentru **scenariul de bază și de proiecție**, a fost utilizat programul BREEZE AERMOD/ISC<sup>TM</sup>, program bazat pe modelul matematic de dispersie AERMOD, elaborat și folosit de Agenția Statelor Unite ale Americii pentru Protecția mediului, US EPA (United States Environmental Protection Agency) a cărei ultimă modificare și îmbunătățire este din data de 01 Octombrie, 2019.

În urma activității de modelare matematică a dispersiei poluanților realizată pe baza datelor privind cantitățile totale de emisii din surse mobile, au fost obținute valorile concentrațiilor de fond local în perioada de operare pentru scenariul de proiecție.

### **Estimarea cantităților de emisii (Situatia cu proiect TMB)**

Tabel 5.1. Cantități de emisii difuze pentru stația de bio-uscare (platforma de compostare/stabilizare) (emisii calculate utilizând *IPCC Inventory Software version 2.85, Tier II Model, și Ghidul EMEP 2019, 5.B.1 Biological treatment of waste – composting, Table 3-1*)

Ciclu bio-uscare	Formatare cicluri celula	Numar cicluri/ an	Cantitate intrata/an	Cantitate iesita/an	Emisii CH4/an	Emisii NH3
			(t)	(t)	(t/an)	(t/an)
Ciclu scurt 7 zile	1 zi umplere + 7 zile tratare+ 1 zi golire	40	260.000	234.000	207.234	56.2
Ciclu mediu 14 zile	1 zi umplere + 14 zile tratare+ 1 zi golire	23	149.500	104.650	119.050	25.1
Ciclu lung 20 zile	1 zi umplere + 20 zile tratare+ 1 zi golire	16	104.000	49.920	82.673	12.0



### **Estimarea emisiilor de GES**

Tabel 5.2. Cantități de deșuri destinate depozitării - Scenariul Fără Proiect TMB / Cu Proiect TMB (în vederea estimării reducerii cantităților, a fost utilizată cantitatea ieșită/ an de 104650 tone pentru un ciclu mediu de 14 zile, de la stația de bio-uscare)

Anul	Cantități de deșuri destinate depozitării - Fara Proiect TMB (tone)	Cantități de deșuri destinate depozitării - Cu Proiect TMB (tone)
2015	359381.76	
2016	398240.30	
2017	365883.40	
2018	485898.58	
2019	618838.85	
2020	481162.49	
2021	628352.44	
2022	721599.08	
2023		315627.15
2024		266832.79
2025		277780.31
2026		287774.62
2027		296968.49
2028		305480.69
2029		313405.35
2030		320818.38

Tabel 5.3. Emisii difuze de CH<sub>4</sub> din depozitul de deșeuri - Scenariul Fără Proiect TMB / Cu Proiect TMB (emisii calculate utilizând IPCC Inventory Software version 2.85, Tier II Model, și Meodologia din AP42 - 2.4 MUNICIPAL SOLID WASTE LANDFILLS)

Anul	Fara Proiect TMB (tone/an)	Cu Proiect TMB (tone/an)
2015	537.00	
2016	596.00	
2017	1177.00	
2018	1644.00	
2019	2173.00	
2020	2998.00	
2021	3523.00	
2022	4228.00	
2023		1849.33
2024		1563.43
2025		1627.57
2026		1686.13
2027		1740.00
2028		1789.88
2029		1836.31
2030		1879.74

Tabel 5.4. Emisii difuze de CO<sub>2</sub> din depozitul de deșeuri - Scenariul Fără Proiect TMB / Cu Proiect TMB (emisii calculate utilizând IPCC Inventory Software version 2.85, Tier II Model, și Meodologia din AP42 - 2.4 MUNICIPAL SOLID WASTE LANDFILLS)

Anul	Fara Proiect TMB (tone/an)	Cu Proiect TMB (tone/an)
2015	390.55	
2016	433.45	
2017	856.00	
2018	1195.64	
2019	1580.36	
2020	2180.36	
2021	2562.18	
2022	3074.91	

Anul	Fara Proiect TMB (tone/an)	Cu Proiect TMB (tone/an)
2023		1344.96
2024		1137.04
2025		1183.69
2026		1226.28
2027		1265.45
2028		1301.73
2029		1335.50
2030		1367.09

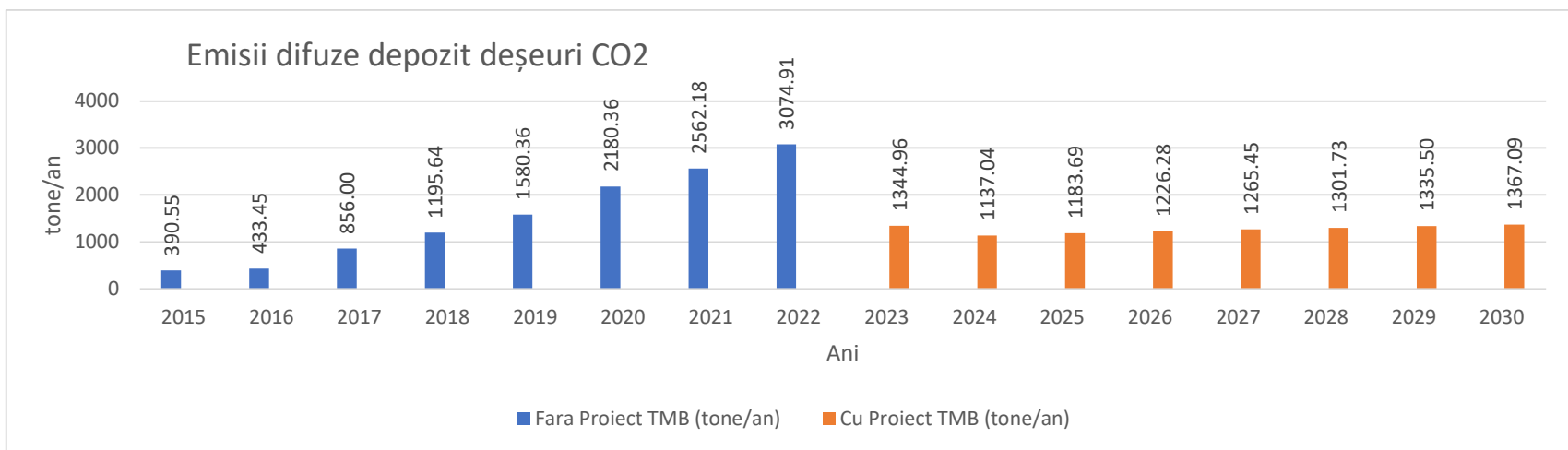
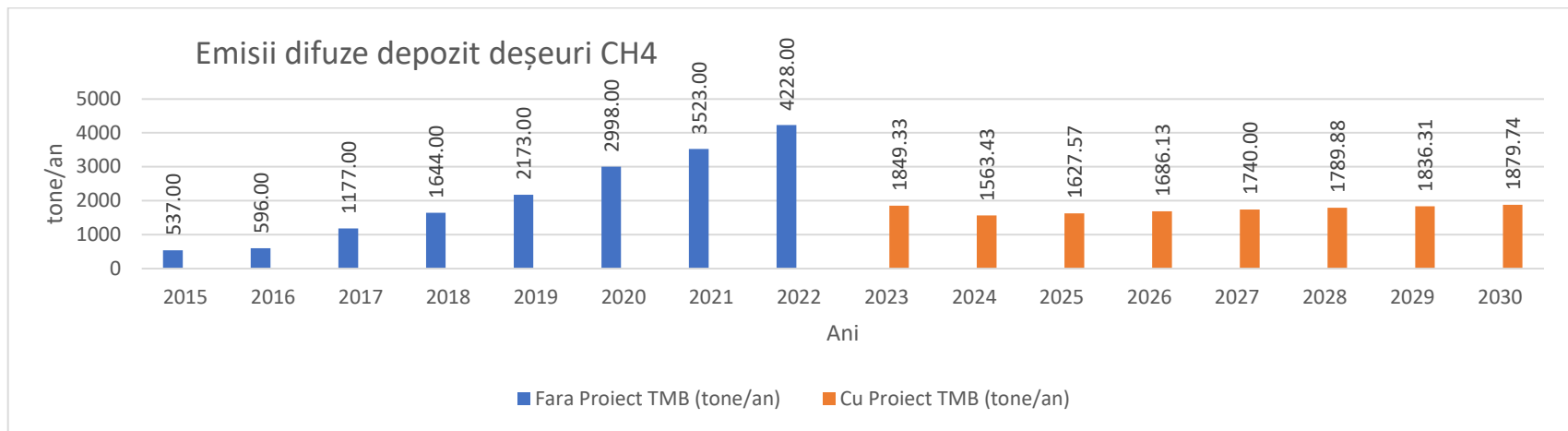
Tabel 5.5 Emisii difuze de N<sub>2</sub> și alte gaze din depozitul de deșeuri - Scenariul Fără Proiect TMB / Cu Proiect TMB (emisii calculate utilizând IPCC Inventory Software version 2.85, Tier II Model, și Metodologia din AP42 - 2.4 MUNICIPAL SOLID WASTE LANDFILLS)

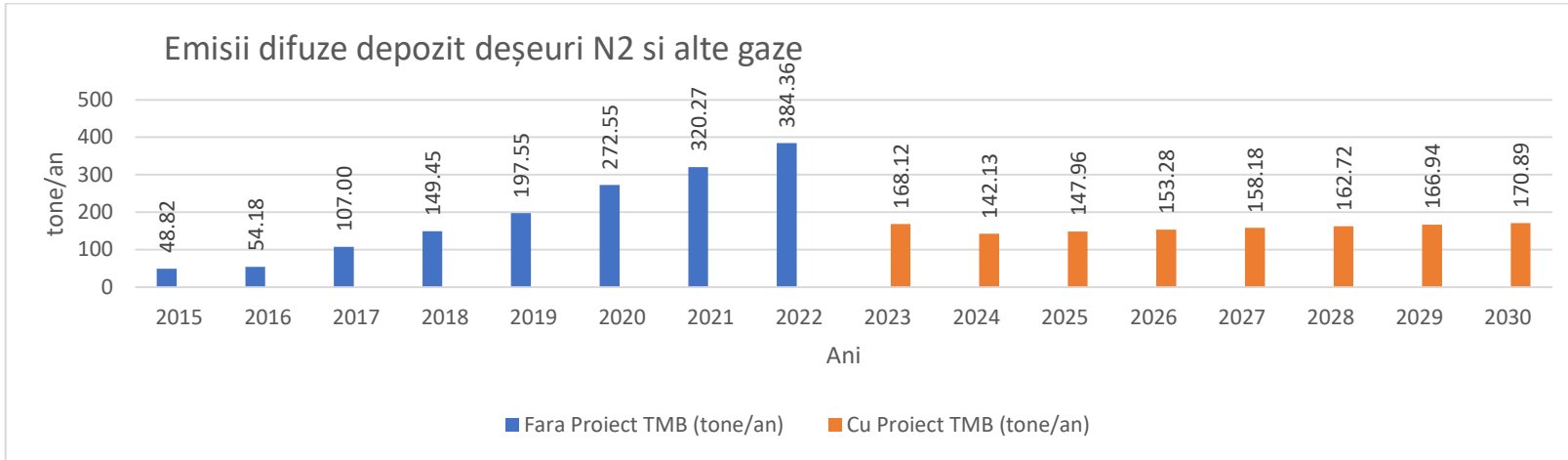
Anul	Fara Proiect TMB (tone/an)	Cu Proiect TMB (tone/an)
2015	48.82	
2016	54.18	
2017	107.00	
2018	149.45	
2019	197.55	
2020	272.55	
2021	320.27	
2022	384.36	
2023		168.12
2024		142.13
2025		147.96
2026		153.28
2027		158.18
2028		162.72
2029		166.94
2030		170.89

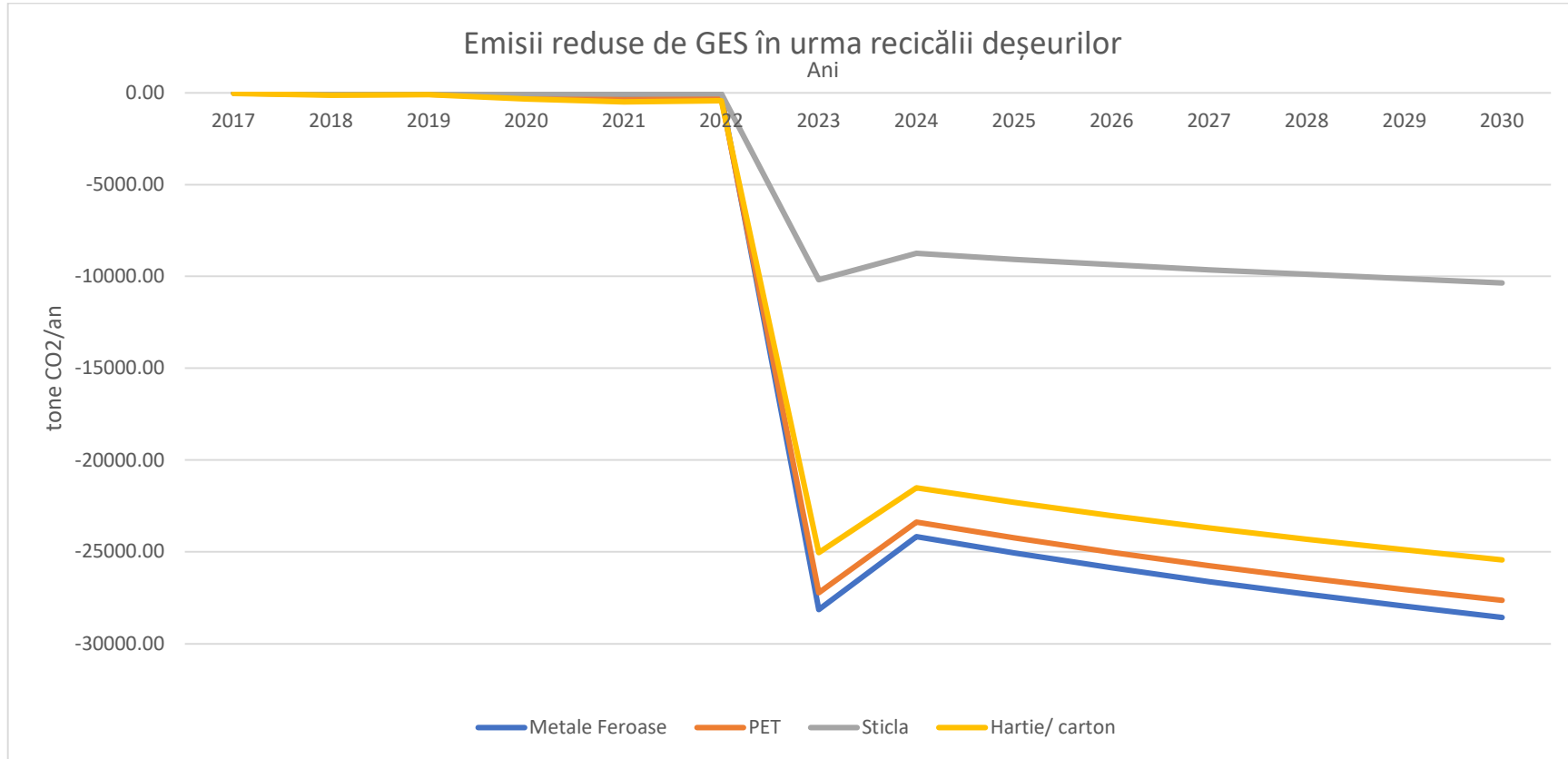
Tabel 5.6 Prognoza de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în urma creșterii capacității de sortare - Scenariul Cu Proiect TMB (emisiile calculate utilizând cantitățile de deșeuri sortate în perioada 2017 – 2022, compoziția deșeurilor sortate în perioada 2017 – 2022 conform PJGD Bucuresti 2020-2025 și factorii de reducere a emisiilor de GES pentru reciclarea materialelor din Calculation of GHG Emissions in Waste and Waste-to-Energy Projects November 2013 (revised version) Jaspers)

Anul	Cantitate deșeuri sortate obtinute/tip deșeu (tone/an) - estimare realizată utilizând compoziția deșeurilor sortate din PJGD Bucuresti 2020-2025					Emisii reduse de GES în urma reciclării materialelor (tone CO2) - estimare realizată utilizând Calculation of GHG Emissions in Waste and Waste-to-Energy Projects November 2013 (revised version) Jaspers				
	Total	Metale Feroase	PET	Sticla	Hartie/ carton	Metale Feroase	PET	Sticla	Hartie/ carton	Total
2017	115.10	11.51	34.53	11.51	57.55	-17.51	-18.30	-3.30	-36.49	-75.60
2018	486.10	18.10	193.92	67.23	206.85	-27.53	-102.78	-19.29	-131.14	-280.75
2019	414.65	34.55	172.77	51.83	155.49	-52.56	-91.57	-14.88	-98.58	-257.58
2020	1225.89	61.05	470.65	163.45	530.73	-92.86	-249.45	-46.91	-336.49	-725.70
2021	1814.26	101.37	683.44	237.49	791.95	-154.19	-362.22	-68.16	-502.10	-1086.67
2022	1569.62	97.18	579.79	201.33	691.32	-147.81	-307.29	-57.78	-438.30	-951.18
2023	144871.40	18499.54	51363.01	35499.12	39509.73	-28137.80	-27222.40	-10188.25	-25049.17	-90597.61
2024	124413.08	15887.09	44109.67	30486.04	33930.28	-24164.26	-23378.13	-8749.49	-21511.80	-77803.68
2025	129003.12	16473.22	45737.04	31610.77	35182.09	-25055.77	-24240.63	-9072.29	-22305.45	-80674.13
2026	133193.50	17008.32	47222.70	32637.58	36324.90	-25869.65	-25028.03	-9366.99	-23029.99	-83294.66
2027	137048.28	17500.56	48589.38	33582.15	37376.19	-26618.35	-25752.37	-9638.08	-23696.50	-85705.30
2028	140617.24	17956.30	49854.73	34456.68	38349.53	-27311.53	-26423.01	-9889.07	-24313.60	-87937.21
2029	143939.86	18380.59	51032.74	35270.85	39255.68	-27956.88	-27047.35	-10122.73	-24888.10	-90015.06
2030	147047.97	18777.48	52134.70	36032.46	40103.33	-28560.55	-27631.39	-10341.32	-25425.51	-91958.77









## 5.2 Impactul asupra sănătății umane și alte daune asupra mediului

În perioada de execuție – TMB și în etapa de operare principalele surse de emisie vor fi sursele mobile. Astfel în tabelul de mai jos este prezentată a caracterizare a impactului potențial pentru o serie de indicatori.

Tabel 5.2.1 Poluanții atmosferici și efectele acestora asupra sănătății (*Update of the Handbook on External Costs of Transport – Final Report, 2014*)

Tip poluant	Indicator	Nume indicator	Efect cronic sau acut	Impactul asupra morbidității sau mortalității	Grupul afectat	Specificarea impactului
Poluanți primari	PM10, PM2,5	Particule în suspensie	Cronic	Mortalitate	Adulti	Toate cauzele
					Sugari (1 – 11 luni)	Toate cauzele
			Acut și cronic	Predispoziția la îmbolnăvire (morbiditate)	Adulti	Efecte asupra sistemului respirator
						Efecte asupra sistemului cardio-pulmonar
						Efecte cancerigene
						Tulburări cerebrovasculare
	Copii	Otită medie				
	Astm					
	NO <sub>2</sub>	Dioxid de azot	Acut	Predispoziția la îmbolnăvire (morbiditate)	Copii	Efecte pulmonare la persoanele asmactice
	Reducerea dezvoltării plămânilor					
Leuceemie						
Astm						
SO <sub>2</sub>	Dioxid de sulf	Acut și cronic	Mortalitate	Toate categoriile de persoane	Toate cauzele	
Predispoziția la îmbolnăvire (morbiditate)	Adulți		Efecte asupra sistemului cardio-pulmonar			
CO	Monoxid de carbon	Acut	Mortalitate	Adulti (65+)	Insuficiență cardiacă congestivă	
				Copii	Sindromul morții subite a sugarului	
			Predispoziția la îmbolnăvire (morbiditate)	Adulti	Tulburări cerebrovasculare	
				Copii	Greutate redusă la naștere	
PAHs	Hidrocarburi	Cronic	Mortalitate	Adulti	Efecte cancerigene	
As, Cd, Cr-VI, Ni	Metale toxice	Cronic	Mortalitate	Adulti	Efecte cancerigene	

Tip poluant	Indicator	Nume indicator	Efect cronic sau acut	Impactul asupra morbidității sau mortalității	Grupul afectat	Specificarea impactului
	Hg, Pb	Mercur, Plumb	Cronic	Mortalitate	Toate categoriile de persoane	Boli neurotoxice (Descreștere IQ)
Poluanți secundari	O <sub>3</sub> (NO <sub>x</sub> + VOC)	Ozon	Acut	Mortalitate	Toate categoriile de persoane	Toate cauzele
				Predispoziția la îmbolnăvire (morbiditate)	Toate categoriile de persoane	Efecte asupra sistemului respirator
						Efecte asupra plămânilor
	NO <sub>3</sub> (NO <sub>x</sub> )	Nitrați	Cronic	Mortalitate	Toate categoriile de persoane	Toate cauzele
				Predispoziția la îmbolnăvire (morbiditate)	Toate categoriile de persoane	Efecte asupra sistemului respirator
						Efecte asupra sistemului cardiovascular
SO <sub>4</sub> (SO <sub>2</sub> )	Sulfați	Cronic	Mortalitate	Toate categoriile de persoane	Toate cauzele	
			Predispoziția la îmbolnăvire (morbiditate)	Toate categoriile de persoane	Efecte asupra sistemului respirator	
					Efecte asupra sistemului cardiovascular	

Tabel 5.2.2 Caracterizarea indicatorilor vizați

Indicator	Descriere	Efecte asupra sănătății sau vegetației
<b>Particule în suspensie (PM10 și PM2,5)</b>	Particulele în suspensie reprezintă un amestec de particule fine și picături de lichid ce pot avea ca origine surse naturale (erupții vulcanice, eroziunea rocilor, furtuni de nisip, etc.) și surse antropice (activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, traficul rutier, etc.).	Dimensiunea particulelor este importantă ca urmare a influenței pe care aceasta o poate avea asupra stării de sănătate a populației, particulele în suspensie cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 μm pot trece prin nas și gât pătrunzând în alveolele pulmonare și provocând inflamații și intoxicații. Cei mai vulnerabili față de concentrațiile crescute de particule în suspensie sunt copiii datorită țesutului pulmonar mult mai sensibil și aflat în stadiu de dezvoltare. Printre cele mai des întâlnite

Indicator	Descriere	Efecte asupra sănătății sau vegetației
		<p>efecte ale poluării cu particule sunt înrăutățirea simptomelor de astm, tuse, dureri și dificultăți respiratorii. O expunere prelungită la concentrații scăzute de particule poate avea ca efect apariția cancerului sau chiar moartea prematură.</p>
<p><b>Oxizii de azot NOx (monoxidul de azot NO, dioxidul de azot NO2)</b></p>	<p>Oxizii de azot sunt compuși care rezultă în urma arderii combustibililor fosili, iar la nivelul mediului urban, prezența acestora este asociată cu emisiile din traficul rutier.</p>	<p>Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât și pentru animale, expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar. Populația expusă la acest tip de poluant poate avea dificultăți respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Fiind un gaz foarte toxic, expunerea oamenilor, cât și a animalelor, la concentrații crescute de dioxid de azot poate fi fatală. În cazul expunerii la concentrații scăzute ale acestui gaz, efectele duc la afectarea țesutului pulmonar. Printre alt efecte datorate concentrațiilor crescute de dioxid de azot se numără și apariția iritațiilor căilor respiratorii, dificultățile respiratorii și disfuncțiile pulmonare. Totodată, o expunere pe termen lung a persoanelor la concentrații reduse ale acestui compus, duce la distrugerea țesutului pulmonar și, ulterior, la emfizem pulmonar. De asemenea, expunerea la acest poluant afectează și vegetația prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor sau reducerea ritmului de creștere a acestora.</p>
<p><b>Monoxidul de carbon (CO)</b></p>	<p>Monoxidul de carbon este un gaz incolor, inodor, insipid, de origine atât naturală cât și antropică ce se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili. Sursele naturale de formare a monoxidului de carbon sunt: arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice, iar sursele antropice sunt legate de arderea incompletă a combustibililor fosili. Alte surse</p>	<p>Ca efect asupra sănătății umane, monoxidul de carbon, în concentrații mari este letal (la concentrații de aproximativ 100 mg/m<sup>3</sup>) prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sânge. La concentrații relativ scăzute afectează sistemul nervos central, slăbește pulsul inimii, reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică și determină migrene, lipsă de coordonare, amețeală, confuzie și reduce capacitatea de concentrare. Cele mai afectate persoane de expunerea la monoxid</p>

Indicator	Descriere	Efecte asupra sănătății sau vegetației
	antropice pot fi considerate: producerea oțelului și a fontei, rafinarea petrolului, traficul, rutier, aerian și feroviar.	de carbon sunt copiii, vârstnicii, persoanele cu boli respiratorii, cardiovasculare, persoanele anemice și fumătorii.

## Concluzii

Instalatiile de tratare mecanica a deseurilor colectate in amestec contribuie semnificativ la devierea de la depozitare a unor volume semnificative de deseuri reciclabile, impactul indirect al implementarii este reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Procesele de reciclare reduc nevoia de producție de materiale noi și, implicit, de extracție a resurselor naturale și energie consumată, contribuind la diminuarea emisiilor asociate cu aceste activități.

Instalatiile de tratare biologica / biosolare, contribuie semnificativ (cca 260000 t/an) la reducerea cantitatilor de deseuri care ajung la depozitarea finala.

Instalatiile de tratare mecano- biologica sunt fundamentale în, captarea și devierea de la depozitare a unor cantitati semnificative de deseuri reciclabile din deseurile colectate in ameste, la inertizarea componentei biodegradabile in urma procesului de biostabilizare, la extinderea duratei de viata a CMID Vidra și promovarea unei economii circulare, în care materialele sunt folosite și refolosite într-un ciclu continuu, reducându-se astfel impactul negativ asupra mediului.

În urma implementării proiectului, concentrațiile pentru indicatorii analizați (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>S, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>) vor avea o tendință de scădere. Astfel scăderile concentrațiilor la punctele de emisie vor fi de:

- Metan (CH<sub>4</sub>), de la 39.19 – 45.73 μg/mc la 19.61 – 22.88 μg/mc
- Dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), de la 105.18 – 122.71 μg/mc la 52.58 μg/mc - 61.35 μg/mc
- Metil-mercaptan (CH<sub>4</sub>S), de la 10.57 – 12.33 μg/mc la 5.39 – 6,29 μg/mc
- Hidrogen sulfurat (H<sub>2</sub>S), de la 40.10 – 55.94 μg/mc la 23.88 – 27.82 μg/mc
- Amoniac (NH<sub>3</sub>), de la 78.24 – 91.28 μg/mc la 7.82 – 9.12 μg/mc
- Particule în suspensie (PM<sub>10</sub>), de la 138.14 – 160.90 μg/mc la 65.69 – 76.51 μg/mc

În urma modelarii dispersiei poluanților, in scenariul cu Proiect, nu au fost inregistrate depasiri ale valorilor limita la receptorii sensibili (clădiri rezidențiale).

#### 4. Bibliografie

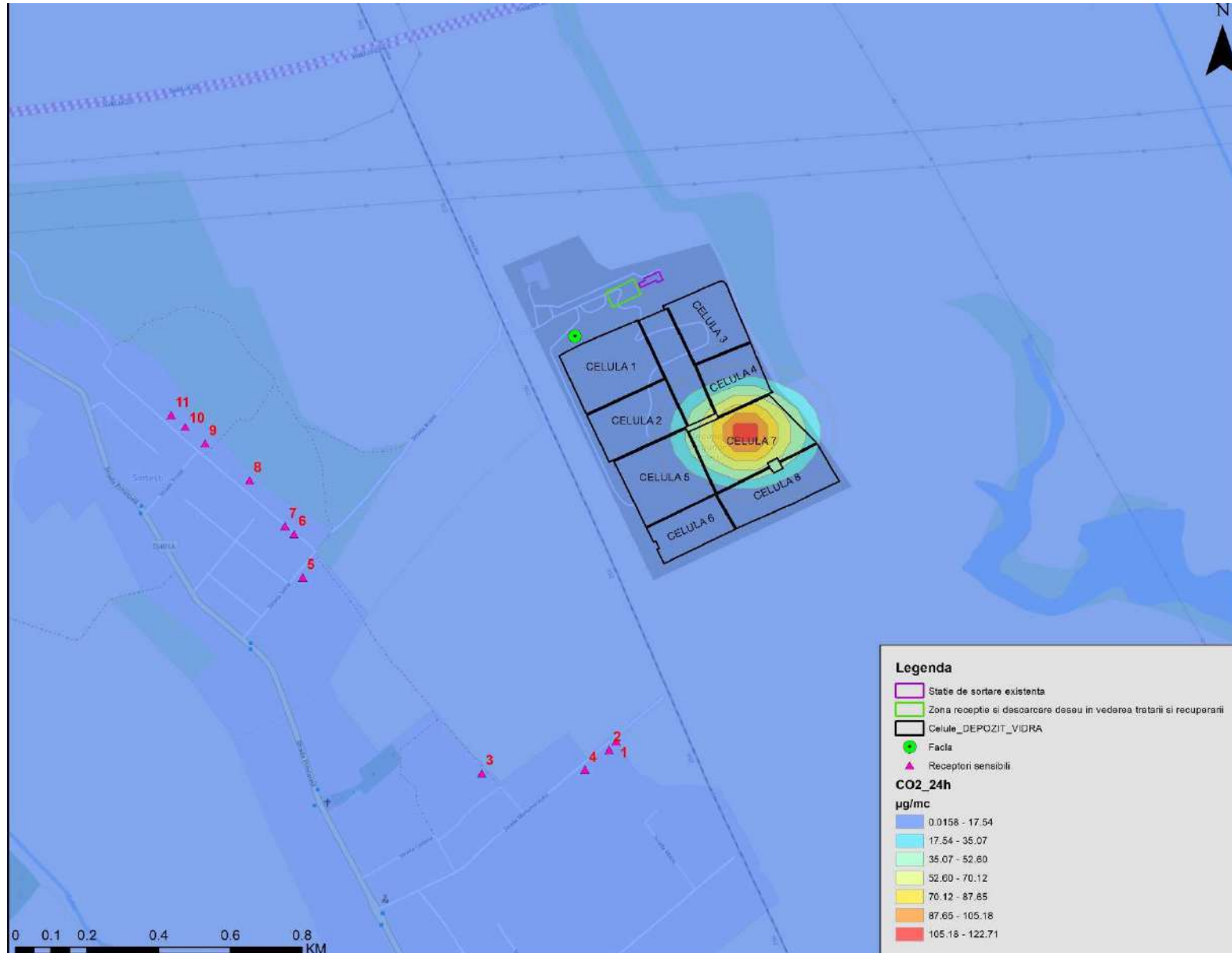
1. Memoriu tehnic – „Construire platforma betonata acoperita-instalatie tratare mecanica; construire platforma betonata acoperita- instalatie bioscarea/biostabilizare”;
2. Raport de Amplasament- Revizuirea autorizatiei integrate de mediu- depozit pentru deșeuri nepericuloase – clasa b- centrul de management integrat pentru sortarea , tratarea mecano-biologica si eliminarea deseurilor Vidra
3. Planul integrat de calitate a aerului pentru Municipiul Bucuresti 2018-2022,
4. Planul de Menținere a Calității Aerului în județul Ilfov 2019-2023,
5. Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator;
6. Hotarirea Guvernului 806/2016 privind modificarea unor anexe din Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator;
7. Hotararea 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de actiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului;

## HARȚI DE DISPERSIE A POLUANȚILOR

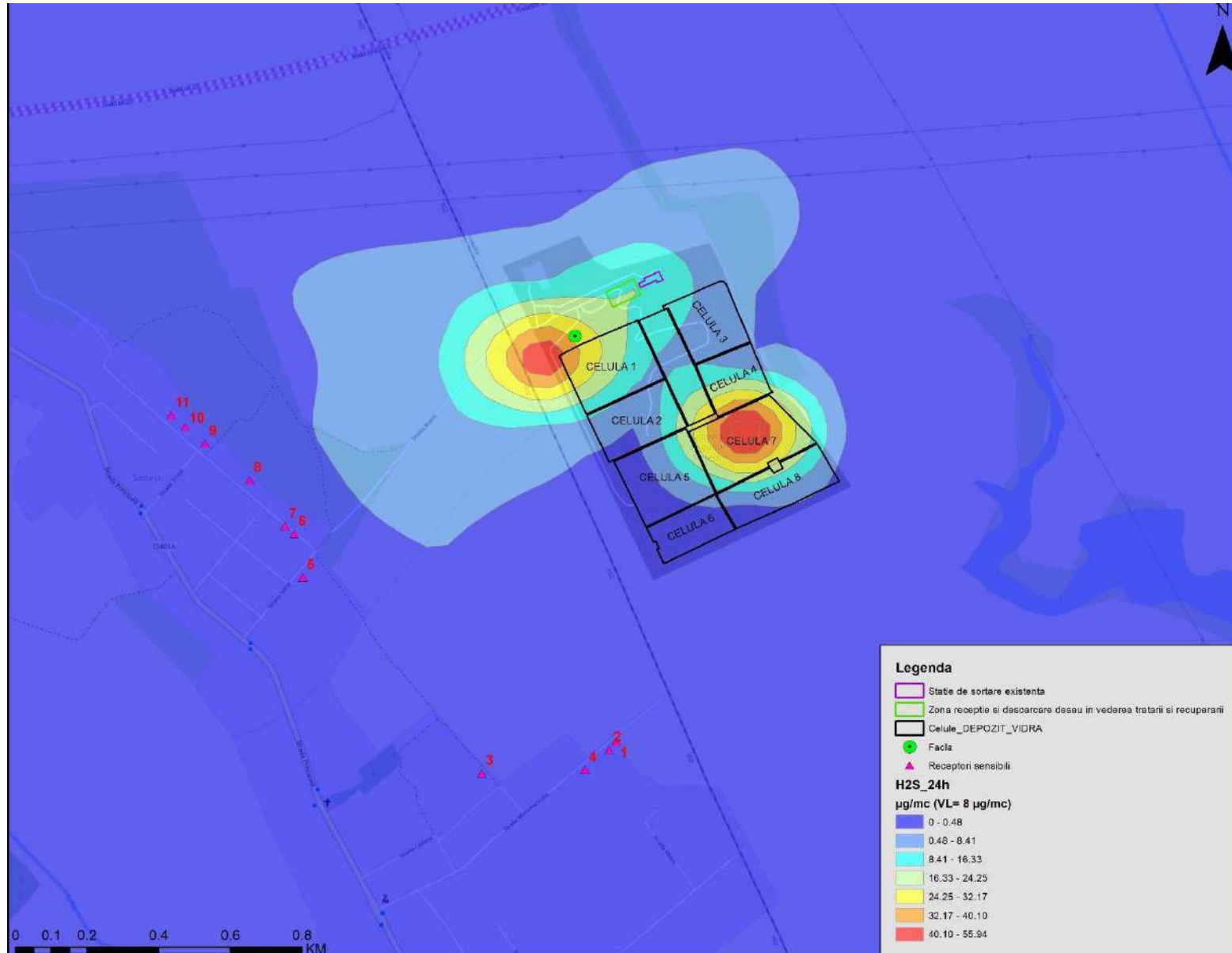


### Situația actuală (Înainte de implementarea proiectului)

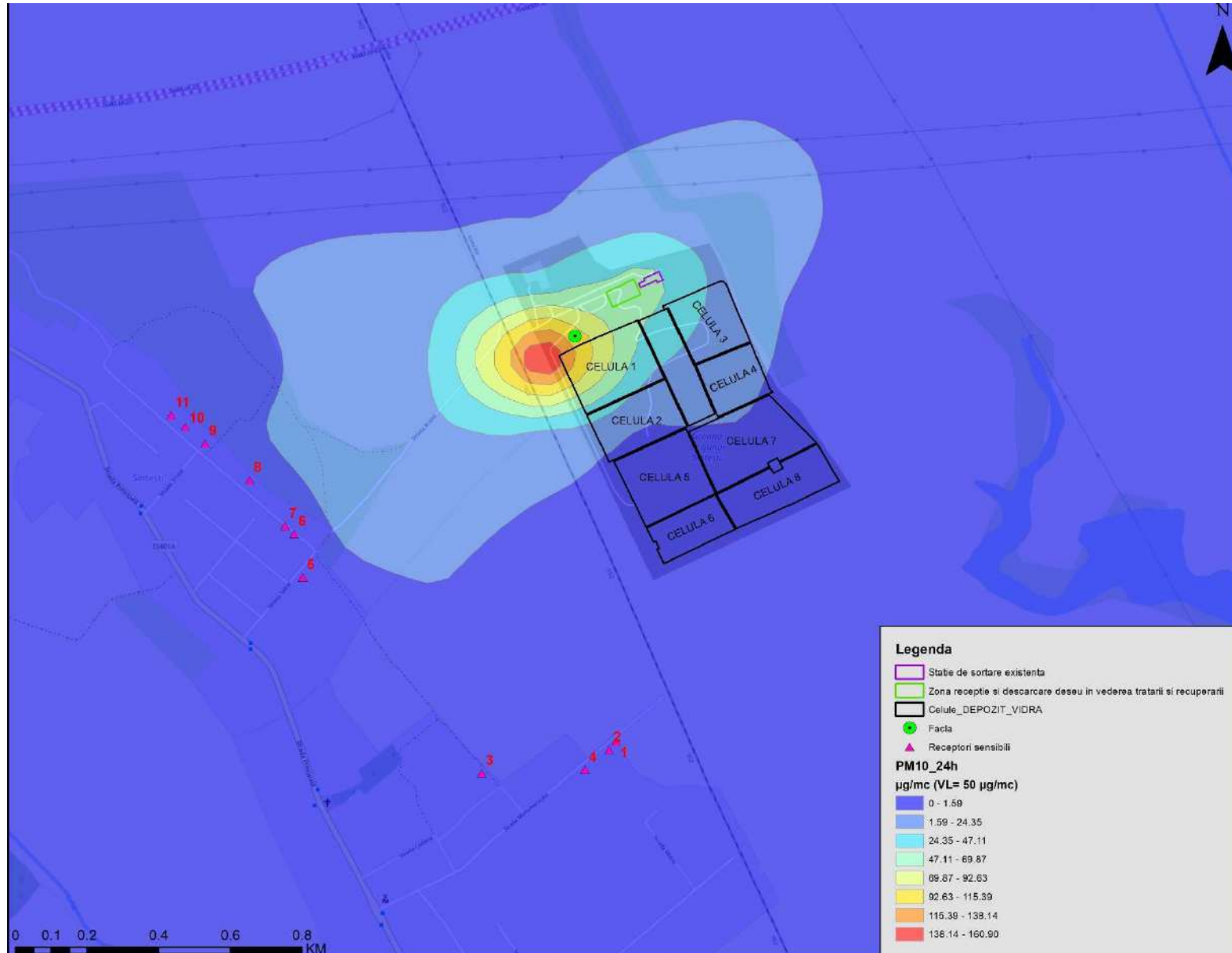




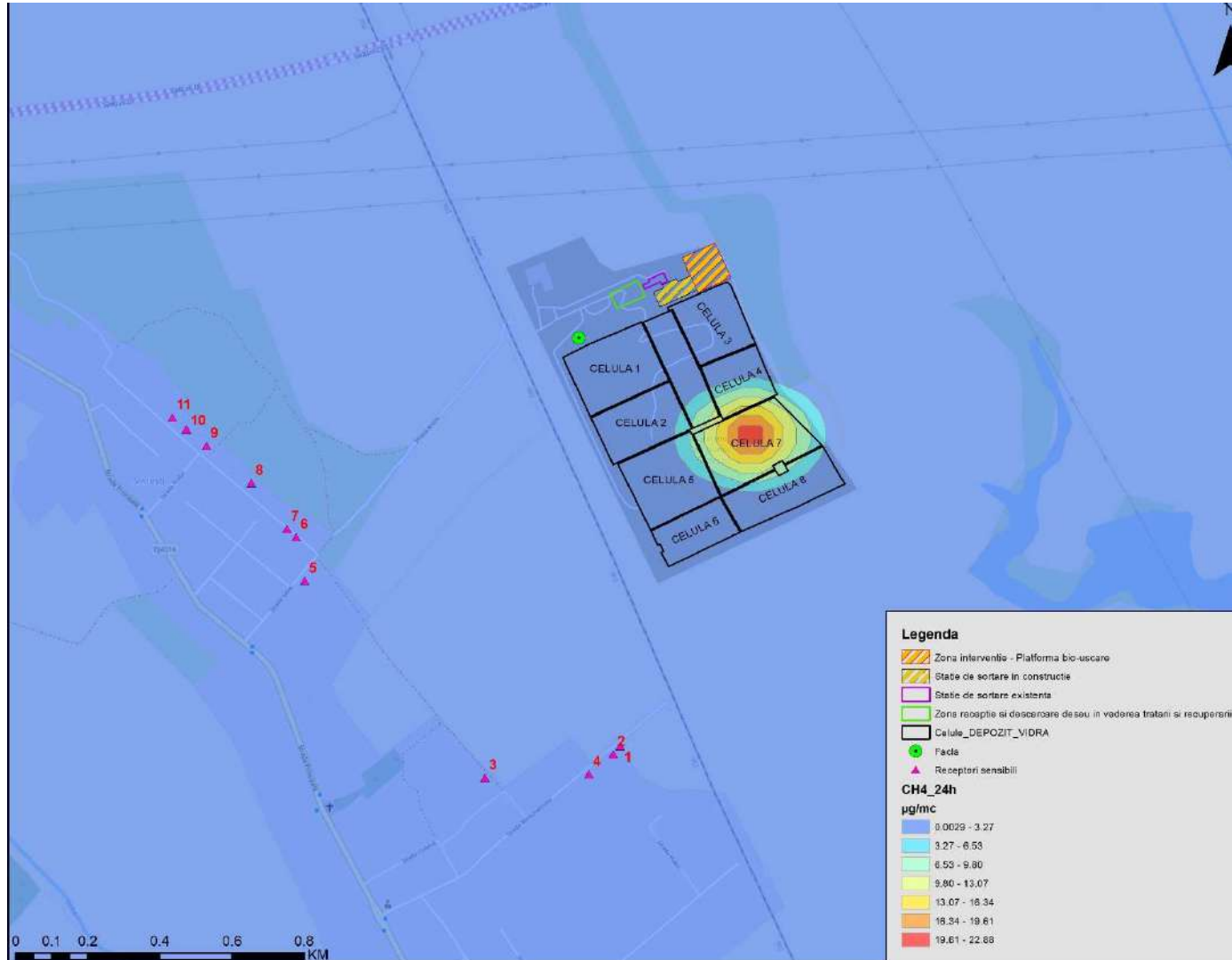


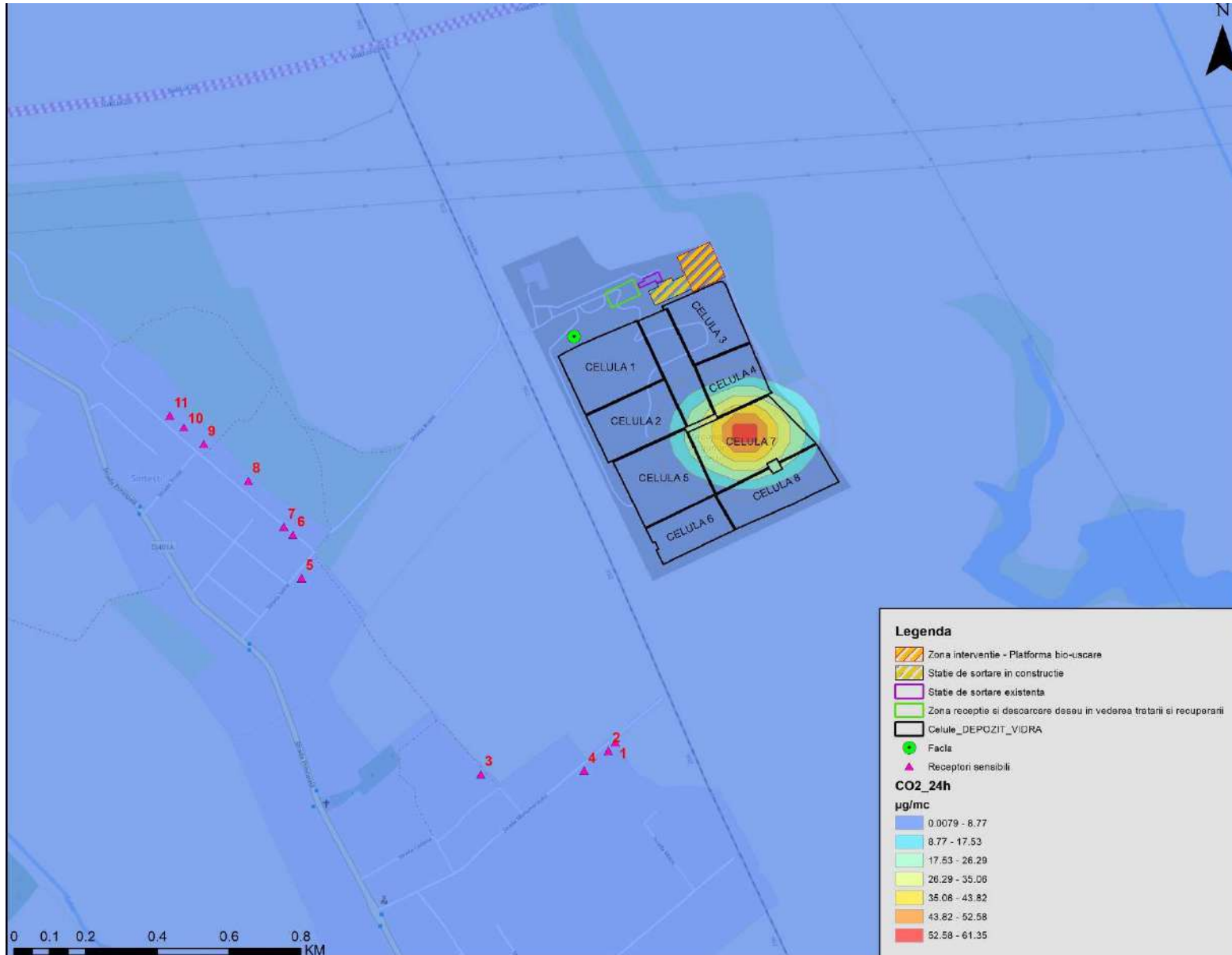






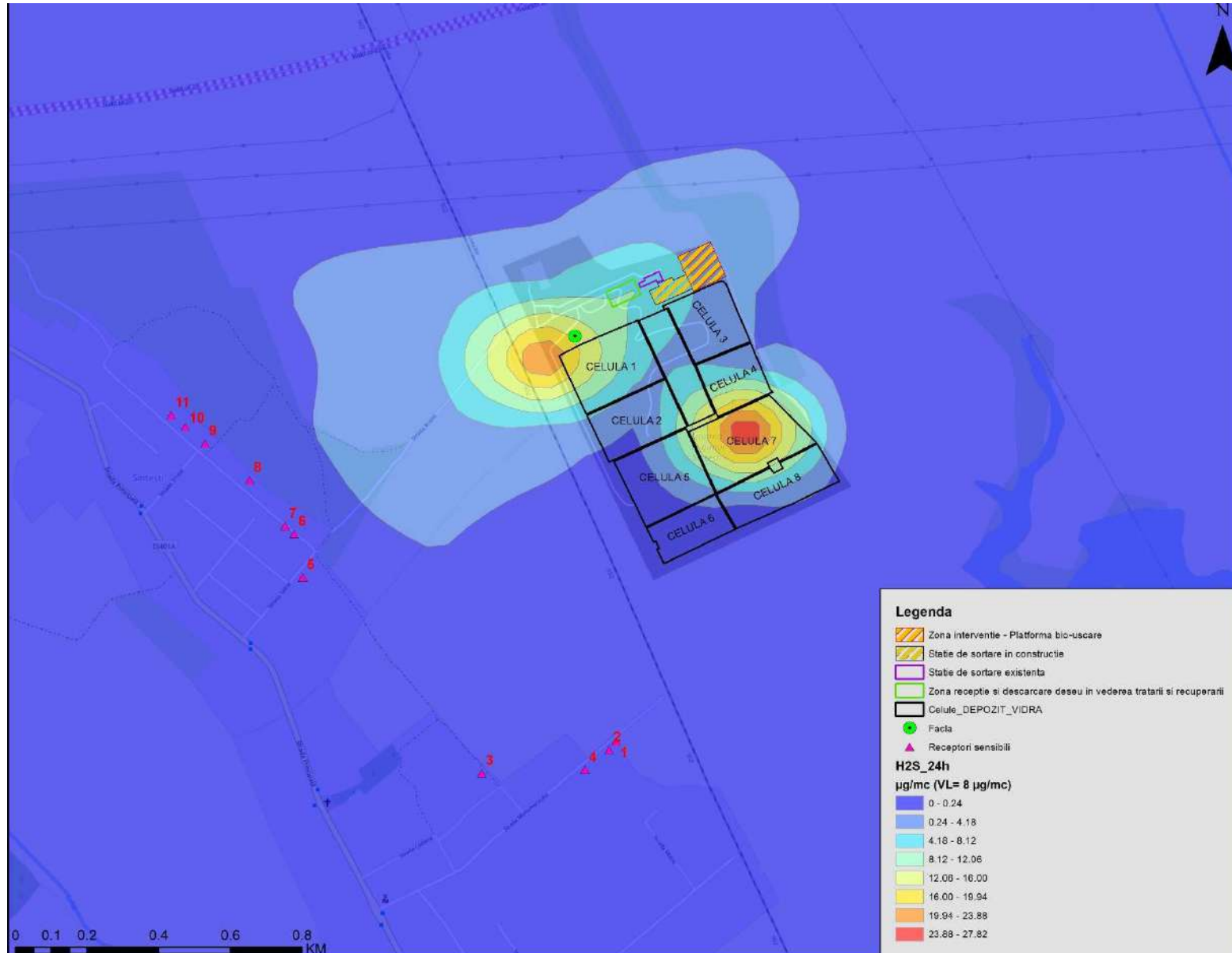
Situația cu proiect (după implementarea proiectului)

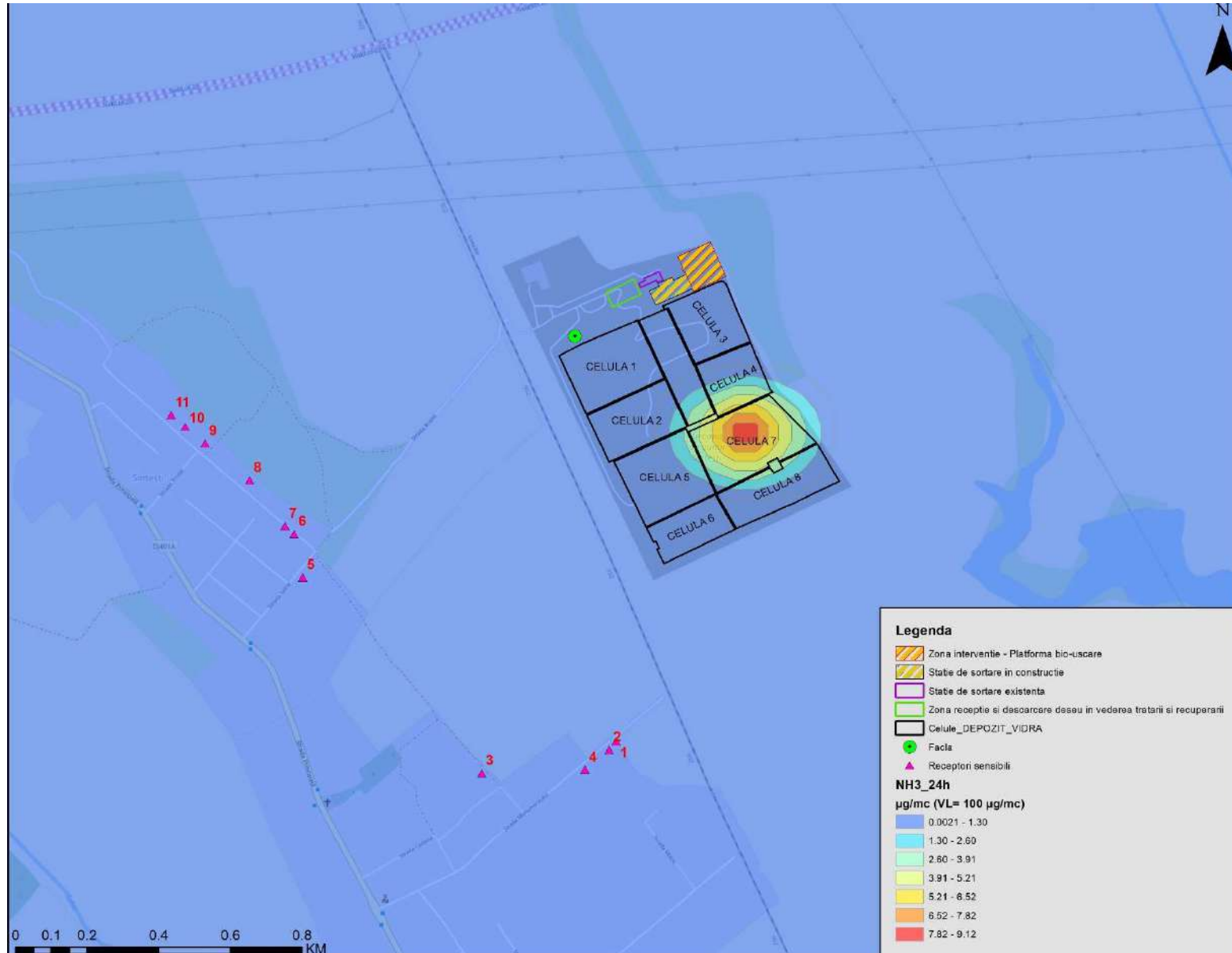










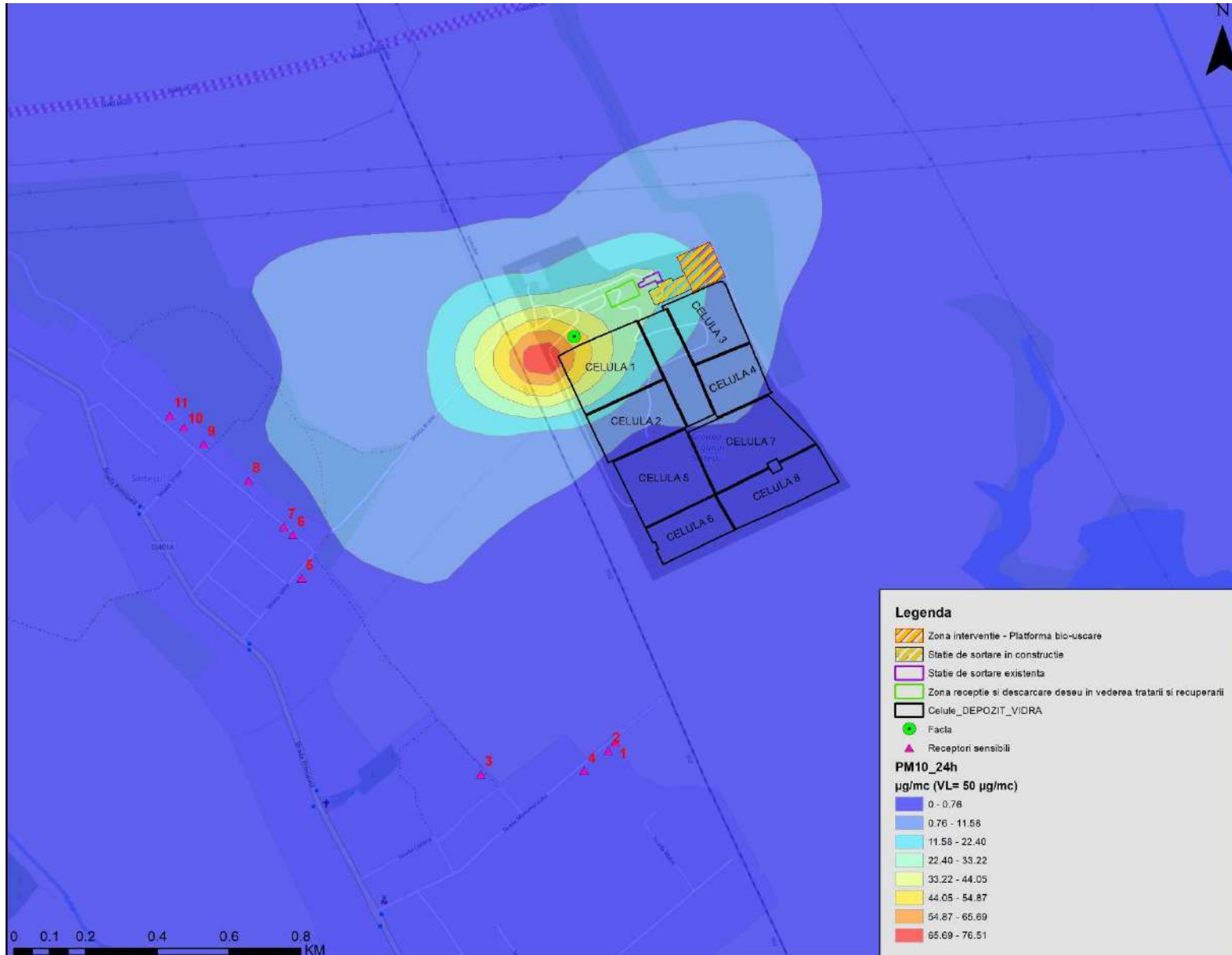


**Legenda**

-  Zona interventie - Platforma bio-uscare
-  Statie de sortare in constructie
-  Statie de sortare existenta
-  Zona receptie si descarcare deoseu in vederea tratarii si recuperarii
-  Celule\_DEPOZIT\_VIGRA
-  Facila
-  Receptori sensibili

**NH3\_24h**  
 µg/mc (VL= 100 µg/mc)

-  0.0021 - 1.30
-  1.30 - 2.60
-  2.60 - 3.91
-  3.91 - 5.21
-  5.21 - 6.52
-  6.52 - 7.82
-  7.82 - 9.12



Roza vânturilor – Stația București Filaret, An 2021

