



**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULU PENTRU PROIECTUL**

**CONSTRUIRE ANEXĂ GOSPODĂREASCĂ – HALĂ COMPOSTARE**

**- DN AGRAR APOLD -**



**Beneficiar: DN AGRAR APOLD**

**Elaborator : GEOGRAAPHICA TRANSILVANIA S.R.L**





***RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULU  
PENTRU PROIECTUL***

***CONSTRUIRE ANEXĂ GOSPODĂREASCĂ – HALĂ COMPOSTARE***

*Aprobat,*  
**DN AGRAR APOLD**

*Întocmit,*  
**GEOGRAPHICA TRANSILVANIA. S.R.L**  
*Director ing. Elena Marica*



## CUPRINS

1.	INFORMAȚII GENERALE DESPRE ELABORATORUL ȘI BENEFICIARUL PROIECTULUI.....	4
1.1	BENEFICIARUL PROIECTULUI.....	4
1.2	TITULARUL PROIECTULUI.....	4
1.3	ELABORATORUL RAPORTULUI DE MEDIU.....	4
2.	DESCRIEREA PROIECTULUI.....	5
2.1	DENUMIREA PROIECTULUI.....	5
2.2	AMPLASAMENTUL PROIECTULUI.....	5
2.3	STAREA INIȚIALĂ A TERENULUI.....	7
2.4	MODUL DE ÎNCADRARE ÎN PLANURILE DE AMENAJARE A TERITORIULUI.....	7
2.5	DESCRIEREA GENERALĂ A PROIECTULUI.....	7
2.5.1	ETAPELE PROCESULUI TEHNOLOGIC DE CONSTRUIRE.....	15
2.5.2	ETAPELE PROCESULUI TEHNOLOGIC DE UTILIZARE.....	18
2.5	CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT.....	20
2.6	PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI.....	21
2.7	DEȘEURILOR ȘI EMISIILOR PRECONIZATE.....	22
2.7.1	DEȘEURI.....	22
2.7.2	EMISII.....	25
2.7.3	SUBȘTANȚE PERICULOASE UTILIZATE.....	26
2.8	DESCRIEREA MODULUI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI.....	27
2.8.1	DESCRIEREA MODULUI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI DUPĂ FINALIZAREA LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE.....	27
2.8.2	DESCRIEREA ETAPELOR DE A ADUCERE ÎN STAREA INIȚIALĂ A AMPLASAMENTULUI.....	28
3.	DESCRIERE A ALTERNATIVELOR STUDIATE.....	29
3.1	DESCRIEREA GENERALĂ A ALTERNATIVELOR.....	29
3.1.1	ALTERNATIVA 0.....	29
3.1.2	ALTERNATIVA I.....	29
3.2	ANALIZA ALTERNATIVELOR.....	29
3.3	COMPARAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A ALTERNATIVELOR ANALIZATE.....	33
3.4	MOTIVELE CE AU STAT LA BAZA ALEGERII VARIANTEI PROPUSE.....	34
4.	DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....	34
4.1	ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....	34
4.1.1	APA.....	34
4.1.2	AERUL.....	38
4.1.3	SOL.....	40
4.1.4	PEISAJ.....	42
4.1.5	BIODIVERSITATE.....	42
4.1.6	ARII NATURALE PROTEJATE.....	43
4.1.7	PATRIMONIUL CULTURAL.....	45
4.1.8	POPULAȚIA.....	45
4.1.9	RISCURI NATURALE.....	47
4.2	EVOLUȚIA PROBABILĂ ÎN CAZUL NEIMPLEMENTĂRII PROIECTULUI.....	49
5.	DESCRIERE A FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT.....	49
5.1	FACTORUL DE MEDIU APĂ.....	49
5.1.1	SURSE DE POLUARE.....	49
5.1.2	IMPACTUL PROGNOZAT.....	49
5.2	FACTORUL DE MEDIU AER.....	50
5.2.1	SURSE DE POLUARE.....	50
5.2.2	IMPACTUL PROGNOZAT.....	52
5.3	FACTORUL DE MEDIU SOL.....	63
5.3.1	SURSE DE POLUARE A SOLULUI.....	63
5.3.2	IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA SOLULUI.....	63
5.4	IMPACTUL ASUPRA PEISAJULUI.....	64
5.4.1	INFORMAȚII GENERALE DESPRE PEISAJ.....	64
5.4.2	IMPACTUL PROGNOZAT.....	64



<b>5.5</b>	<b>IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII LOCALE.....</b>	<b>64</b>
5.5.1	SURSE DE POLUARE .....	64
5.5.2	IMPACTUL PROGNOZAT .....	65
<b>5.6</b>	<b>IMPACTUL ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE .....</b>	<b>65</b>
5.6.1	SURSE DE DEGRADARE.....	65
5.6.2	IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE .....	65
<b>5.7</b>	<b>ZGOMOTUL .....</b>	<b>65</b>
5.7.1	SURSE DE ZGOMOT.....	65
5.7.2	IMPACTUL PROGNOZAT .....	66
<b>5.8</b>	<b>IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR CLIMATICI.....</b>	<b>66</b>
<b>5.9</b>	<b>IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI ȘI AȘEZĂRIILOR UMANE .....</b>	<b>66</b>
5.9.1	POPULAȚIA .....	66
5.9.2	IMPACTUL PROGNOZAT .....	66
5.10	IMPACTUL ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL, CONDIȚIILE ETNICE ȘI CULTURALE.....	67
5.11	IMPACTUL ASUPRA INTERCONEXIUNILOR DINTRE FACTORI ANALIZAȚI.....	67
5.12	IMPACTUL GENERAL.....	67
5.13	IMPACTUL CUMULAT .....	70
5.13.1	IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DE CONSTRUIRE A FERMEI ZOOTEHNICE .....	70
5.13.2	IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DE FUNCȚIONARE A FERMEI ZOOTEHNICE.....	71
<b>6.</b>	<b>DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI.....</b>	<b>72</b>
6.1	EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU APĂ.....	72
6.2	EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU AER.....	72
6.3	EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU SOL.....	74
6.4	EFECTELE ASUPRA PEISAJULUI.....	75
6.5	EFECTELE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII .....	76
6.7	EFECTELE ASUPRA FACTORILOR CLIMATICI.....	77
6.8	EFECTELE ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL.....	78
6.9	EFECTELE ASUPRA POPULAȚIEI.....	78
6.7	EFECTE CUMULATE .....	79
<b>7.</b>	<b>DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE ÎNTÂMPINATE.....</b>	<b>81</b>
7.1	DESCRIEREA METODEI UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA IMPACTULUI GENERAL.....	81
7.2	DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU CALCULAREA IMPACTULUI CUMULAT .....	83
7.3	DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA RISCURILOR.....	84
7.4	DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE .....	85
<b>8.</b>	<b>DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE.....</b>	<b>86</b>
8.1	CONDIȚII ȘI MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA ȘI REDUCEREA EFECTELOR NEGATIVE .....	86
8.2	PROGRAM DE MONITORIZARE .....	88
<b>9.</b>	<b>DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ. ....</b>	<b>89</b>
9.1	RISURI NATURALE .....	89
9.2	POTENȚIALE ACCIDENTE .....	91
<b>10.</b>	<b>DESCRIEREA REZULTATELOR EVALUĂRII ASUPRA CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANĂ ȘI MĂSURILOR IDENTIFICATE ÎN VEDEREA REDUCERII IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ.....</b>	<b>92</b>
<b>11.</b>	<b>UN REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE.....</b>	<b>93</b>
11.1	INFORMAȚIILE GENERALE DESPRE PROIECT.....	93
11.2	ALTERNATIVELE STUDIATE.....	95
11.3	ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI .....	96
11.4	FACTORII SUSCEPTIBILI A FI AFECTAȚI DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI .....	97
11.5	EFECTELE ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU.....	99
11.6	IMPACT CUMULAT .....	100
11.7	CONDIȚII ȘI MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA ȘI REDUCEREA EFECTELOR NEGATIVE.....	102
11.8	MONITORIZARE.....	103
<b>1.</b>	<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>104</b>



## **1. INFORMAȚII GENERALE DESPRE ELABORATORUL ȘI BENEFICIARUL PROIECTULUI**

### **1.1 BENEFICIARUL PROIECTULUI**

#### **DN AGRAR APOLD S.R.L**

*Înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului sub nr. J1/689/2008*

*Sediul social: Gârbova, DJ 106F, comuna Gârbova, fn, jud. Alba*

*Punct de lucru supus reglementării de mediu: Gârbova, DJ 106F, comuna Gârbova, fn, jud. Alba, teren identificat cu extras CF nr. 82616*

*Codul Unic de Înregistrare: RO 23971851*

*Telefon: 0258/818114, 0258/818115*

*E-mail: office@dn-agrar.eu*

*Administrator: Jan Gijsbertus de Boer*

### **1.2 TITULARUL PROIECTULUI**

#### **DN AGRAR APOLD S.R.L**

*Înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului sub nr. J1/689/2008*

*Sediul social: Gârbova, DJ 106F, comuna Gârbova, fn, jud. Alba*

*Punct de lucru supus reglementării de mediu: Gârbova, DJ 106F, comuna Gârbova, fn, jud. Alba, teren identificat cu extras CF nr. 82616*

*Codul Unic de Înregistrare: RO 23971851*

*Telefon: 0258/818114, 0258/818115*

*E-mail: office@dn-agrar.eu*

*Administrator: Jan Gijsbertus de Boer*

### **1.3 ELABORATORUL RAPORTULUI DE MEDIU**

*Director ing. Elena Marica,*

**GEOGRAPHICA TRANSILVANIA SRL**

*Sediul social: Șard, comuna Ighiu, nr.199f, jud. ALBA*



Birou Alba Iulia, str. Traian, nr.29C, ap.10

CUI RO 29895192; J1/198/2012

Telefon: 07453215007; 0745606472

E-mail: office@geographica-transilvania.ro

Certificat de atestare seria RGX nr.083/10.12.2021

## 2. DESCRIEREA PROIECTULUI

### 2.1 DENUMIREA PROIECTULUI

Proiectul supus reglementării de mediu propus de către DN AGRAR APOLD este intitulat **CONSTRUIRE ANEXĂ GOSPODĂREASCĂ – HALĂ COMPOSTARE**

### 2.2 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

#### Localizarea proiectului

Amplasamentul pe care DN AGRAR APOLD S.R.L intenționează să implementeze proiectului „**CONSTRUIRE ANEXĂ GOSPODĂREASCĂ – HALĂ COMPOSTARE**” se află în extravilanul satului Gârbova, comuna Gârbova, jud. Alba,.

Amplasamentul studiat este proprietatea firmei DN AGRAR APOLD S.R.L conform Extrasului de Carte Funciară nr. 82616 Suprafața terenului este de 19600 m<sup>2</sup>. În tabelul 2.1 sunt enumerate coordonatele amplasamentului în sistemul Stereo 1970.

Tabelul 2.1 Coordonatele amplasamentului în Sistemul Stereo ^70.

Nr.Crt	Coordonatele amplasamentului	
	X	Y
1.	401 675	487 277
2.	401 617	487 358
3.	401457	487 245
4.	401515	487 163





Fig.2.1 Localizarea obiectivului

În proximitatea amplasamentului supus reglementării de mediu se află proprietăți private reprezentate de terenurile agricole, respectiv ferma zootehnică administrată de DN AGRAR APOLD. În tabelul 2.2 sunt prezentate vecinătățile în raport cu punctele cardinale

Tabelul 2.2 Vecinătățile amplasamentului

Nr. Crt	Punct cardinal	Vecinătăți
1	Nord	DN Agrar Apold – proprietate privată
2	Sud	DN AGRAR APOLD – proprietate privată
3	Vest	DN AGRAR APOLD – proprietate privată
4	Est	DN AGRAR APOLD – proprietate privată



### **Accesul pe amplasament**

*Accesul pe amplasamentul analizat se realizează din DJ 106 F prin ferma zootehnică administrată de DN AGRAR APOLD. Din ferma menționată până la obiectiv se va amenaja un drum de exploatare cu o suprafață de 6640 mp.*

### **2.3 STAREA INIȚIALĂ A TERENULUI**

*Categoria de folosință a terenurilor în suprafață de 19600 m<sup>2</sup> pe care se va construi obiectivul, conform extrasului de carte funciară nr. 82616 este teren arabil.*

*Conform certificatului de urbanism nr. 23 din 16.12.2022 emis de Consiliul Județean Alba terenul analizat este situat în intravilan localității Gârbova , jud. Alba.*

### **2.4 MODUL DE ÎNCADRARE ÎN PLANURILE DE AMENAJARE A TERITORIULUI**

*Conform Certificatului de Urbanism, zona unde se va implementa proiectul supus reglementării de mediu se află în extravilanul comunei Gârbova , teren identificat cu extrasul de carte funciară nr. 82616 .*

*Având în vedere că în proximitatea fermei zootehnice se desfășoară diferite activități agricole, preconizăm că implementarea proiectului nu va afecta planurile privind amenajarea teritoriului, obiectivul propus încadrându-se în peisaj.*

*In conformitate cu prevederile STAS 4273-83 referitoare la clasa de importanta a obiectivului propus, acesta se încadrează in clasa de importanta V - construcții de importanță redusă. Încadrarea în clasa de importantă s-a făcut luând în considerare categoria construcției sau instalației hidrotehnice stabilita pe baza criteriilor social economice, care este de categoria 4, respectiv de rolul funcțional al construcțiilor și instalațiilor care este secundar.*

### **2.5 DESCRIEREA GENERALĂ A PROIECTULUI**

*Scopul proiectului este construire unei hale destinată compostării dejecțiile generate la ferma zootehnică aflată în proximitate administrată de DN AGRAR Apold. Suprafața totală a amplasamentului pe care se va construi hala este de 19600 mp, iar suprafața construită a halei va fi de 3212 mp. Va fi amenajată o suprafață carosabilă, respectiv o zonă verde cu suprafață de 12960 mp și construire unui bazin vidanjabil cu volum de 32 mc.*





Dejecțiile care vor fi compostate sunt transportate direct din adăposturile zootehnice sau din cele două lagune aflate pe amplasament cu ajutorul remorcilor tehnologice în zona de precompostare de unde intră în fluxul tehnologic de compostare. Pentru a preveni degajarea suplimentară a emisiilor din gestionarea dejecțiilor se recomandă să fie transportate dejecțiile la hala de compostare direct din adăposturile zootehnice, de asemenea recomandăm evitarea transportului de dejecții în perioade cu condiții meteo care favorizează generarea suplimentară a mirosurilor (ex: temperaturi foarte ridicate)

Cu ajutorul liniei de compostare se vor valorifica dejecțiile de la ferma zootehnică a beneficiarului prin compostare, în urma acestui proces va rezulta îngrășământ organic granulat, stabil, igienic, omogen, foarte eficient într-un singur ciclu de operare, timp de 30-40 de zile. Fermentarea gunoiului de grajd este aerobă și are loc la temperaturi de aproximativ 70 grade C, sterilizând complet produsul prin eliminarea germenilor și paraziților și reducerea la zero a ratei de germinare a semințelor din gunoiul de grajd animal. În urma procesului tehnologic de compostare, purinul este colectat în bazinul betonat vidanjabil cu volum de 32 mc. Din acest bazin, purinul este transportat în lagunele de dejecții existente. Tot procesul tehnologic se desfășoară într-o hală acoperită, betonată, prin urmare apele pluviale nu intră în contact cu materia primă/produsul finit. Linia KNLL 6000-SHW funcționează continuu și este automatizată, capacitatea de procesare fiind în medie de 66 de tone de gunoi de grajd / zi timp de 8 luni pe an și de 33 de tone de gunoi de grajd / zi în timpul iernii, cu aproximativ 65% umiditate la intrare. Capacitatea maximă este de 72 to/zi. Linia KNLL 6000-SHW are 2 zone de operare distincte:

1) Zona de precompostare, amestecare și manipulare a gunoiului de grajd proaspăt, a altor materiale degradabile și / sau a amestecului precompostat. Aceasta constă într-o zonă de preamestecare și o zonă cu 6 boxe de beton acoperite cu policarbonat, cu dimensiuni de 10m x 7.5m și înălțime 2 m, cu o laterala deschisa.

Aceste boxe sunt prevăzute cu sisteme de aerare în pardoseala din beton armat. În aceeași zonă, există 3 boxe similare, fără sistem de aerare și compresoare, utilizate pentru amestecarea / omogenizarea gunoiului de grajd înainte de a fi depozitat în cele 6 boxe de pre-compostare.

2) Zona de compostare - fermentare aerobica, formată din 2 vane cu pereți laterali de înălțime de 1,1 m, lățime de 6 m și lungime de 150 m, pe care sunt dispuse șinele de glisare ale echipamentului de compostare. Echipamentul este aplasat în interiorul unei hale care măsoară 15 ml (lățime) și 160 ml (lungime), cu o înălțime minimă la jgheab de 5,3 m. Fundația halei este realizată din beton armat pentru a preveni infiltrarea nitraților în sol. Construcția este realizată pe



structură din beton sau metal zincat, rezistentă la coroziune. Acoperișul este transparent pentru a permite gunoiului de grajd să fie expus la lumină, ceea ce ajută și menține procesul de fermentare, precum și pentru a menține temperatura interioară ridicată. Închiderile laterale sunt realizate cu panouri din spumă poliuretanică de 3 cm grosime sau policarbonat. Pentru o bună ventilație (care previne apariția condensului în interior) la închiderile laterale sunt prevăzute deschideri în partea inferioară (înălțimea de 1,5 m de la nivelul zero) și în partea superioară (pe o înălțime de 0,8 m sub jgheab) cu role automate sau acționate manual. Aceste laterale sunt deschise ocazional după utilizarea scubberului astfel încât dejajarea emisiilor în exteriorul halei de compostare să fie minim.

Principalele componente ale liniei tehnologice KNLL 6000-SHW sunt compostorul și sistemul de aerare.

Compostorul, prevăzut cu un sistem de sape dispuse pe tambur, are o lățime de 6 m și execută o mișcare circulară, procesând gunoiul de grajd. Operația are rolul de maruntire, de omogenizare a gunoiului de grajd, precum și de menținere a procesului de fermentare. Echipamentul de compostare execută și o mișcare rectilinie, de-a lungul vanelor, procesând gunoiul de grajd pe toată lungimea acestora. Deplasarea compostorului se face automat, pe șinele metalice poziționate la extremitățile superioare ale celor 3 pereți (2 laterali și unul central- de 1,1 m înălțime), după fiecare ciclu de funcționare gunoiul de grajd este împins cu aproximativ 3 m spre zona de ieșire din vane. După terminarea acestei operații, compostorul revine la poziția inițială, culisează în lateral și este poziționat la capătul celei de-a doua vana, procesând în mod similar cantitatea de gunoi de grajd.

Sistemul de aerare este format din 4 seturi de motoare cu compresor și o rețea de țevi încorporate la baza vanelor, în structura din beton armat. Fiecare vana este deservită de 2 seturi de aerare. Cele 4 compresoare sunt amplasate pe părțile laterale ale clădirii. Țevile sunt dispuse în podea, la distanțe de 1 m una față de cealaltă, pe lungime de 20 m de la zonele de intrare și ieșire ale vanelor. Sistemul are rolul de a menține fermentarea continuă și controlată a cantităților de gunoi de grajd din vane, prin aerarea deșeurilor, reducând astfel timpul complet de fermentare la 30-40 de zile. Pe de altă parte, menținerea constantă a procesului de fermentare aeroba asigură atingerea temperaturilor de 70 de grade Celsius în vane, eliminând astfel germinarea ulterioară a semințelor, virusii și germenii (tifoid, dizenterie, stafilococi, bacili, viermi, salmonella etc. .) și reducând riscului ca procesul de descompunere și fermentare să continue în sol prin emiteri de căldură și gaze dăunătoare plantelor.



Sisteme de aerare similare sunt prevăzute (3 buc) în zona de pre-compostare, unde gunoiul de grajd proaspăt este depozitat și alimentat alternativ cu oxigen timp de 6 zile. Operația nu necesită compostare în această etapă.

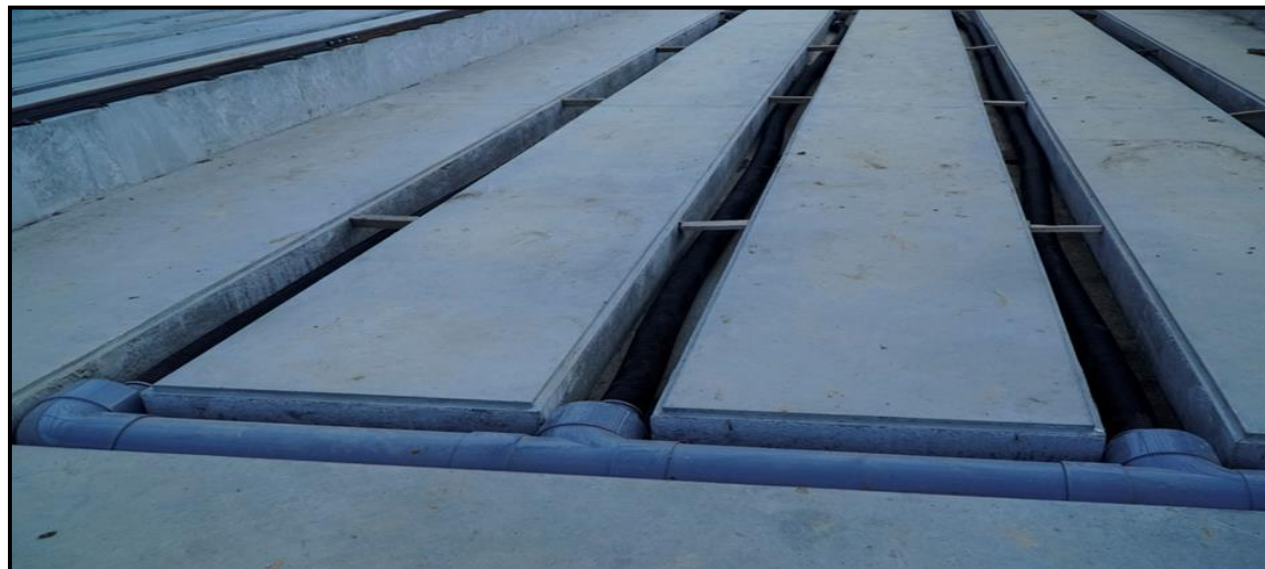


Fig. 3.1 Sistem de aerare

### Depoluarea

Pentru reducerea mirosului cauzat de compostare se va utiliza un scrubber, un dispozitivul atașat la compostor, conceput pentru a aspira gazul de amoniac prin conducte și a-l sufla în bazinul betonat de apă cu volum de 32 mc.

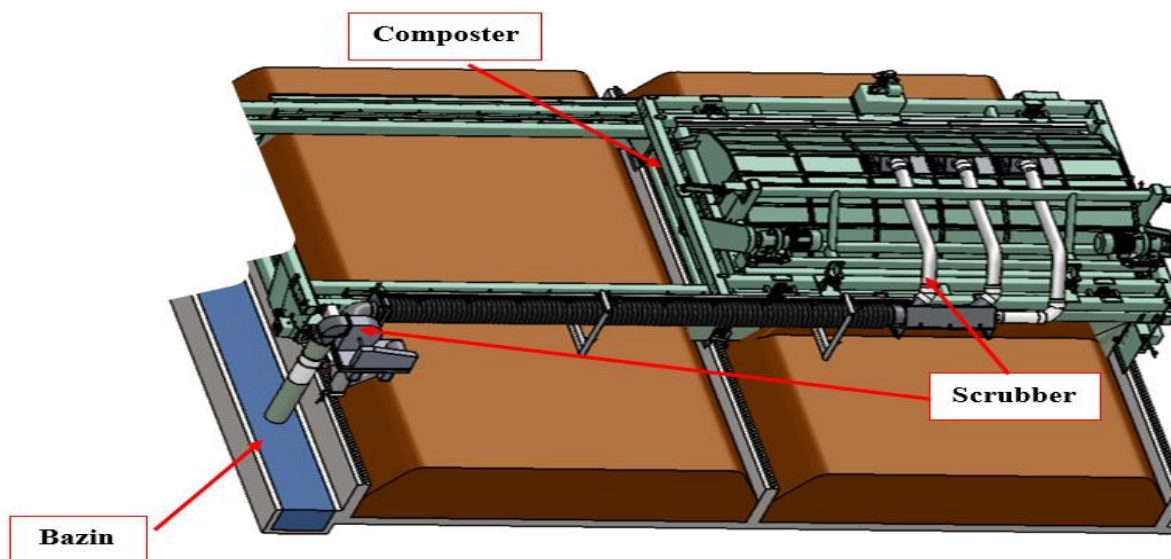


Fig. 2.4 Compostorul și scrubberul



Epuratorul/scrubberul este conectat la compostor, iar în timp ce compostorul omogenizează dejecțiile, scrubberul aspiră continuu emisiile din hală, ulterior acestea sunt suflate în bazinul de apă amplasat lângă hala de compostare. Mirosul este mai intens în zona în care are loc omogenizarea dejecțiile. Amintesc că compostorul se deplasează automat pe șinele metalice poziționate la extremitățile superioare ale celor 3 pereți (2 laterali și unul central- de 1,1 m înălțime), după fiecare ciclu de funcționare gunoiul de grajd este împins cu aproximativ 3 m spre zona de iesire din vane. Scrubberul fiind atașat de compostor acesta se deplasează împreună cu compostorul aspirând gazele din zona de omogenizare, unde mirosul este mai intens. Apa amoniacală este utilizată ca fertilizat pe terenurile proprii sau arendate. Scuberul poate fi utilizat și în perioada în care compostorul nu funcționează.

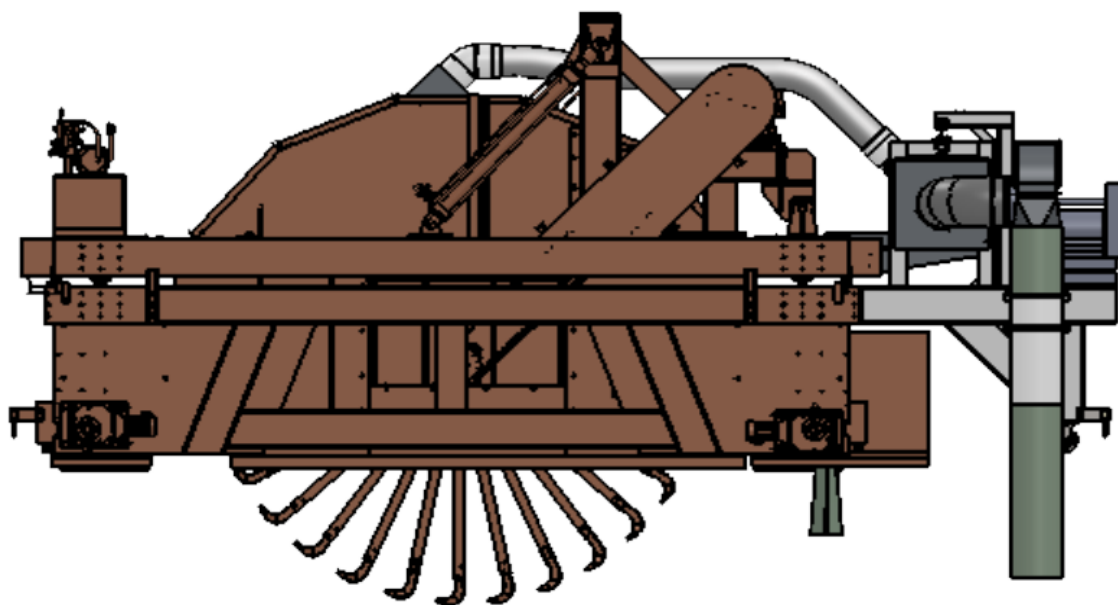


Fig. 2.5. Scruber atașat la compostor



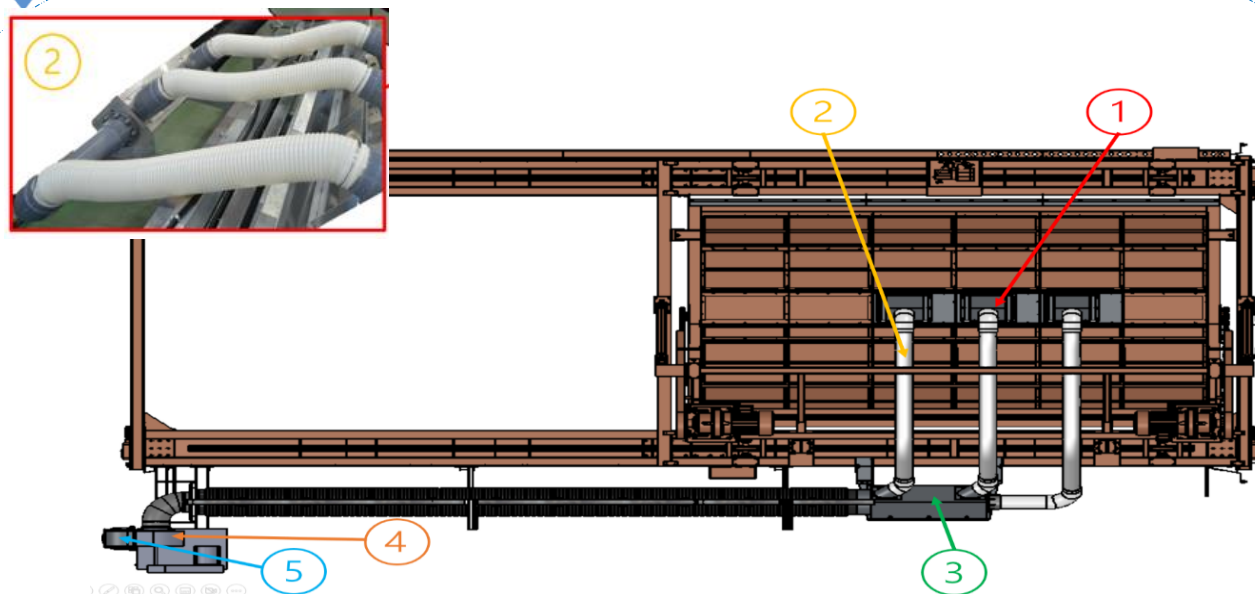
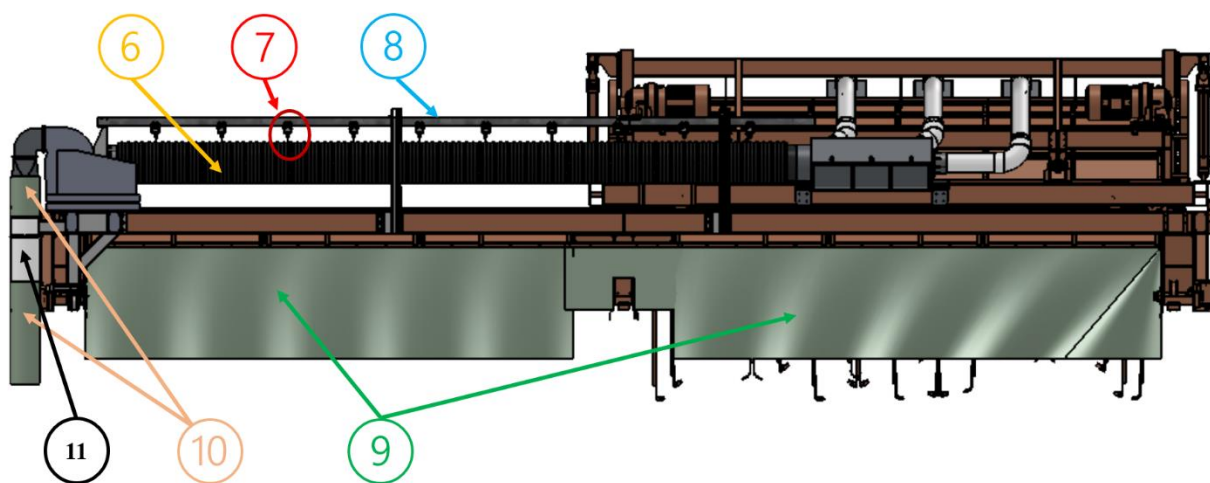


Fig. 2.6. Componentele Scuberului



Componentele Scuberului sunt:

1. Unitate principală
2. Furtun flexibil
3. Conductă terminală
4. Suflantă
5. Conducta
6. Conducta burduf
7. Scripete dublu





8. Șină ZAM-H
9. Zona de închidere
10. Zona de extensie a conductei
11. Teava din PVC

#### **Avantajele scruberului.**

*Sistemul de epurare este o soluție simplă și accesibilă pentru gestionarea mirosurilor. Printre alte aspecte pozitive se numără următoarele: Reducerea mirosului neplăcut, Reducerea mirosurilor de gaz amoniacal, Capacele, amortizoarele, tuburile și ventilatoarele sunt fabricate din oțel inoxidabil, toate ramele sunt zincate. Debitul aspirat poate fi de 80 m<sup>3</sup>/minut.*

Item	Motor	Air Volume
Scrubber	2.2kw (1 set)	80 m <sup>3</sup> /min (at 300pa)

*În imaginea următoare se pot observa rezultatele monitorizării - Nivel de amoniac cu sistem de precompost, măsurat în 11 noiembrie 2020 Hugo Katsumi Higo la o fermă din Japoniei care utilizează același echipament pentru compostarea dejecțiilor, respectiv același model de scrubber pentru depoluarea aerului. Conform rezultatelor măsurătorilor efectuate, în afara halei de compostare nu au fost sesizate mirosuri intense.*

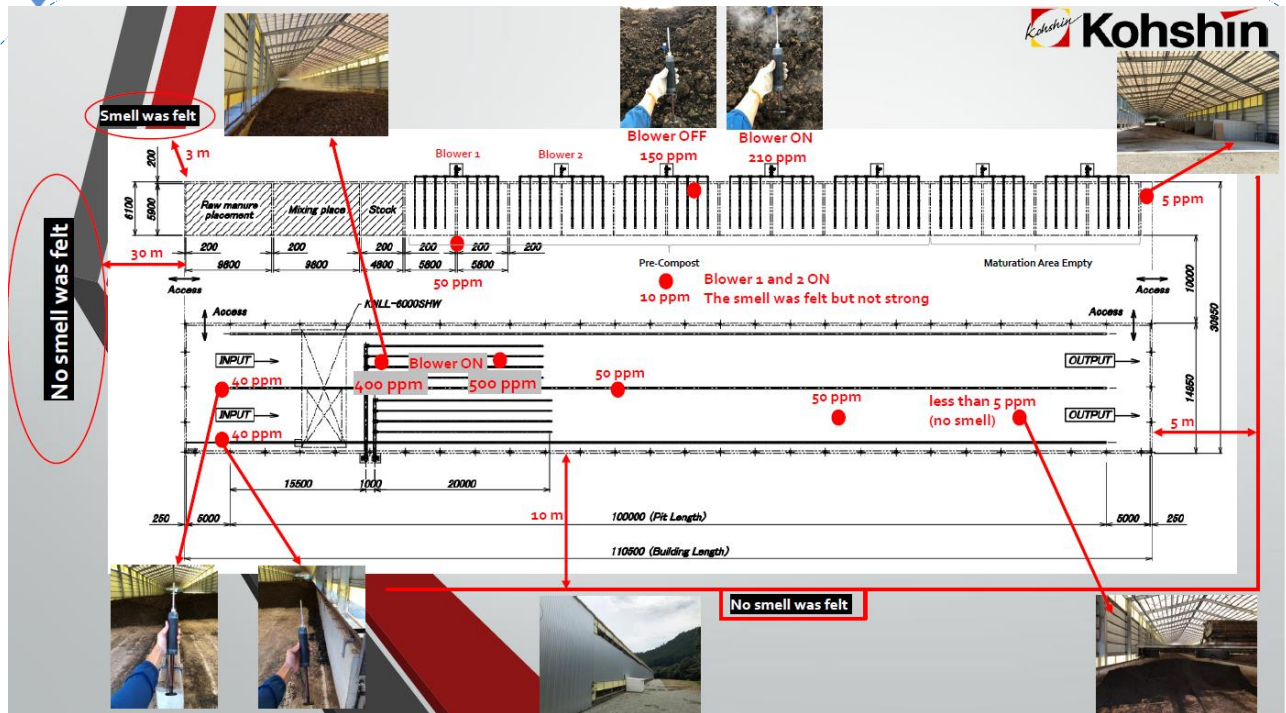


Fig. 2.7. Rezultatele monitorizării

Produsul finit rezultat – îngrășământul - este stocat vrac sau în saci big bag în incinta fermei pe platformă betonată existentă. (Pe amplasamentul fermei sunt mai multe platforme betoane existente utilizate cu diferite scopuri (se pot stoca diverse echipamente, materiale sau îngrășământ compostat) Acest îngrășământ o să fie utilizat pe terenurile proprii ca fertilizant sau comercializat vrac /în saci big bag către clienți.

Codul de bune practice Agricole recomandă compostarea dejecțiilor în special în fertilizarea pajiștilor – extras din cadul de bune practice:

„Pentru ca gunoiul de grajd să fie mai bine valorificat pe pajiști, cu o mai bună repartizare în timp a lucrărilor și cu rezultate agronomice corespunzătoare se recomandă compostarea acestuia. Compostul nu riscă să se regăsească în fân dacă este aplicat în cantități mai mici de 15 t/ha (cea ce corespunde unei cantități de gunoi de grajd proaspăt de 30-t/ha). Aplicarea compostului se poate face pe o lățime mai mare de lucru decât cea corespunzătoare altor forme de îngrășămintă organice deoarece compostul este omogen și are o granulometrie mai fină. În acest mod se reduce tasarea solului care este un factor limitativ în contextul în care terenurile acoperite de pășuni sunt în climate mai umede. Compostul determină proliferarea speciilor valoroase de graminee și leguminoase perene, furajul având o mai bună digestibilitate și un grad de conversie în produse animaliere mai ridicat decât cel obținut prin fertilizare minerală.”



### 2.5.1 ETAPELE PROCESULUI TEHNOLOGIC DE CONSTRUIRE

Procesul tehnologic de construire a halei de compostare presupune realizarea fundației, turnarea elementelor de beton, montarea acoperișului, montarea sistemului de aerare, montarea dotărilor aferente și recepția.

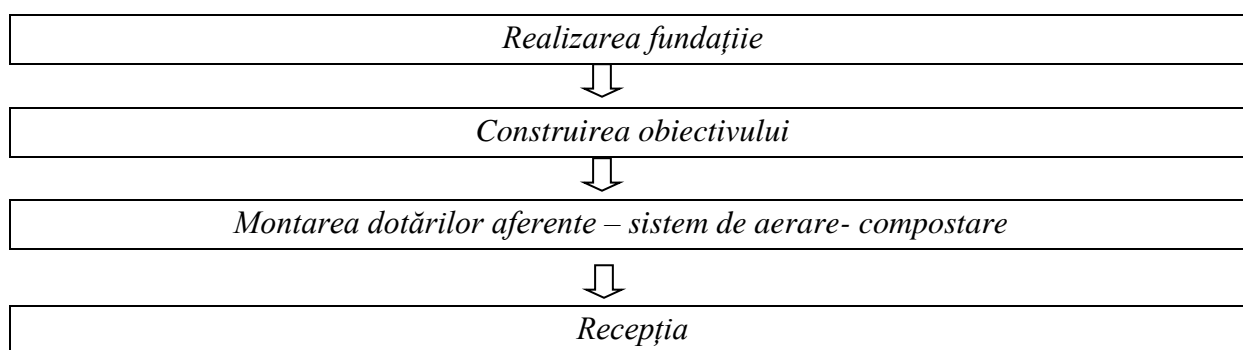


Fig.2.3 Etape procesului tehnologic de construire a halei pentru compostare

#### Metodă de construire adoptată

Fundația halei este realizată din beton armat pentru a preveni infiltrarea nitraților în sol. Construcția este realizată pe structură din beton sau metal zincat, rezistentă la coroziune. Acoperișul este transparent pentru a permite gunoiului de grajd să fie expus la lumină, ceea ce ajută și menține procesul de fermentare, precum și pentru a menține temperatura interioară ridicată. Închiderile laterale sunt realizate cu panouri din spumă poliuretanică de 3 cm grosime sau policarbonat. Pentru o bună ventilație (care previne apariția condensului în interior) la închiderile laterale sunt prevăzute deschideri în partea inferioară (înălțimea de 1,5 m de la nivelul zero) și în partea superioară (pe o înălțime de 0,8 m sub jgheab) cu role automate sau acționate manual. Principalele componente ale liniei tehnologice KNLL 6000-SHW sunt compostorul și sistemul de aerare.



Metoda adoptată de beneficiar pentru construirea halei de compostare corespunde CODULUI DE BUNE PRACTICI AGRICOLE pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole emis de MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR • MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE care prevede următoarele elemente în procesul de compostare:

- spațiile de depozitare să fie dotate cu acoperiș pentru a evita spălarea materialelor de către ploile abundente și încetinirea procesului de compostare.
- Sistemele de depozitare și compostare a gunoiului de grajd provenit de la exploatații cu un număr de animale de peste 40 UVM, se realizează pe platformă betonată cu bazin de retenție pentru fracția lichidă .

Prin codului de bune practici agricole se susține că „dejecțiile animaliere pot fi valorificate atât în stare proaspătă (dar cu încorporare imediată în sol), cât și după o tratare (fermentare) prealabilă. Aplicarea unui procedeu de tratare duce la îmbunătățirea calității îngrășământului organic și la o valorificare superioară ulterior. Dintre metodele de tratare, cea mai cunoscută este digestia aerobă sau compostarea, în urma căreia rezultă compostul, care este un îngrășământ organic deosebit de valoros ce se folosește cu succes în fitotehnie”. În același document este menționat că „Compostul constituie cel mai bun mulci și amendament natural al solului și el poate fi folosit în locul fertilizanților minerali. Dar cel mai important lucru este că este un produs ieftin. Folosirea compostului duce la îmbunătățirea structurii solului, ameliorarea texturilor excesive, îmbunătățirea aerării și creșterea capacității de înmagazinare a apei, crește fertilitatea solului și stimulează dezvoltarea unui sistem radicular sănătos al plantelor. Materia organică aplicată prin compost asigură hrana pentru microorganisme, care păstrează solul în condiții de sănătate”

În Manual 2\_Sisteme pentru depozitarea dejectiilor emis de către Ministerul Agriculturii și dezvoltării rurale sunt menționate câteva aspecte constructive ale camerelor/halelor de compostare de care DN Agrar Apold a ținut cont la proiectarea halei:

- Pereții camerelor de compostare sunt realizați din prefabricate de beton de mici dimensiuni și așezați pe o fundație pe pilon.
- Un canal face legătura între cameră/hală și rezervorul (bazin colector) aflat în afara camerelor, iar rezervorul colectează refluxul de dejecții.

Conform Manualului 2\_Sisteme pentru depozitarea dejectiilor emis de către Ministerul Agriculturii și dezvoltării rurale Produsul final al procesului de compostare asigură un grad



ridicat de biodegradare (circa 60%) și igienă. Din punct de vedere bacteriologic și chimic nu este dăunător pentru oameni și animale. După compostare, umiditatea materiei organice depășește 60%. Umiditatea întregului material ar trebui să scadă la aproximativ 40%. Când condițiile meteorologice sunt bune, materialul poate fi uscat la soare, stratul subțire de compost împrăștiat pe platforma de beton fiind permanent refăcut. Atunci când condițiile meteorologice sunt nefavorabile, compostul poate fi uscat suplimentar într-o cameră de uscare cu pardoseala încălzită. Nivelul umidității poate fi verificat cu ajutorul unei instalații gravimetrice” **Beneficiarul își desfășoară procesul tehnologic de compostare doar în interiorul halei.**

#### **Lucrări de îmbunătățiri funciare**

Lucrările de îmbunătățiri funciare au ca scop prevenirea, precum și diminuarea efectelor nefavorabile ale factorilor naturali asupra terenurilor astfel încât să se asigure utilizarea eficientă și productivă a terenurilor.

Conform legii 138 din 2014 amenajările de îmbunătățiri funciare cuprind următoarele categorii de lucrări:

- a) îndiguiri și regularizări ale cursurilor de apă prin care se asigură, în principal, protecția terenurilor și a oricăror categoric de construcții împotriva inundațiilor, surse locale de apă și emisari pentru scurgerea apelor;
- b) irigații și orezarii prin care se asigură aprovizionarea controlată a solului și a plantelor cu cantitățile de apă necesare dezvoltării culturilor și creșterii producției agricole. Aceste amenajări cuprind lucrări de captare, pompare, transport, distribuție și evacuare a apei și, după caz, lucrări de nivelare a terenului;
- c) desecare și drenaj, care au drept scop prevenirea și înlăturarea excesului de umiditate de la suprafața terenului și din sol, în vederea asigurării condițiilor favorabile de utilizare a terenurilor. Aceste amenajări cuprind lucrări de colectare, de transport și de evacuare în emisar a apei în exces;
- d) combatere a eroziunii solului și de ameliorare a terenurilor afectate de alunecări, prin care se previn, se diminuează sau se opresc procesele de degradare a terenurilor. Aceste amenajări cuprind lucrări pentru protecția solului, regularizarea scurgerii apei pe versanți, stingerea formațiunilor torențiale, stabilizarea nisipurilor mișcătoare;
- e) pedoameliorative pe terenurile sărăturate, acide și pe nisipuri, pe terenurile poluate, inclusiv cu reziduuri petroliere, cu halde de la exploatarea miniere, pe alte terenuri neproductive, cuprinzând și lucrările de nivelare-modelare, de scarificare, de afânare adâncă, rigole și șanțuri de scurgere a





apei, arăturile în benzi cu coame, udările de spălare a sărurilor, aplicarea de amendamente, precum și îngrășăminte, în scopul valorificării pentru agricultură și, după caz, pentru silvicultură;  
f) perdele forestiere de protecție a terenurilor agricole și plantații pentru combaterea eroziunii solului;

Având în vedere cele precizate mai sus, menționăm că scopul lucrărilor propuse este de realizare a unei hale pentru compostarea deșeurilor generate în cadrul fermei zootehnice, prin urmare obiectivul propus nu afectează lucrări privind îmbunătățirile funciare.

### 2.5.2 ETAPELE PROCESULUI TEHNOLOGIC DE UTILIZARE

Etapele principale ale fluxului tehnologic de compostare a deșeurilor solide sunt menționate în următoarea figură.

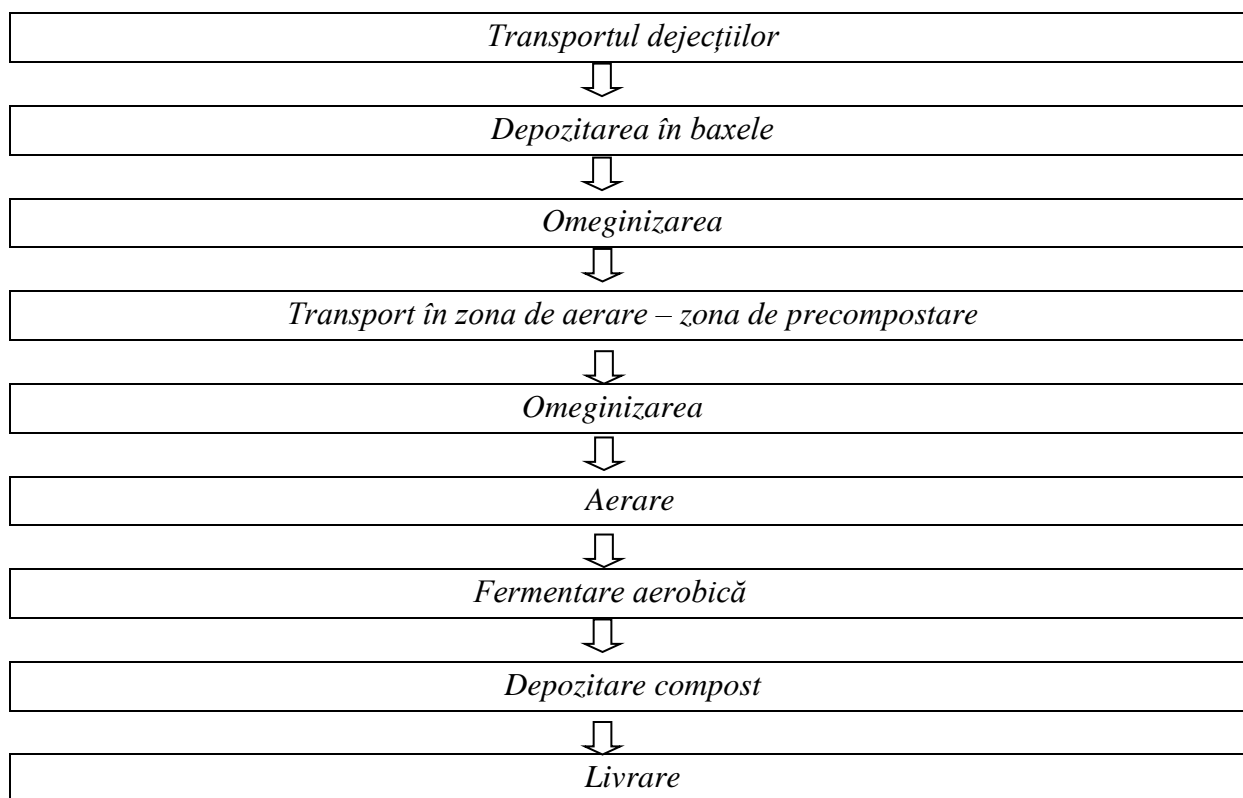


Fig. 2.4 Schema procesului tehnologic de compostare a deșeurilor

Deșeurile solide generate în ferma zootehnică Gârbova administrată de DN AGRAR APOLD vor fi transportate din lagune sau adăposturile zootehnice cu remorci tehnologice pentru compostare în hala de compostare unde are loc fluxul tehnologic de compostare cu ajutorul liniei Linia KNLL 6000-SHW.



Linia KNLL 6000-SHW funcționează continuu și este automatizată, capacitatea medie de procesare fiind în medie de 66 de tone de gunoi de grajd, iar capacitatea maximă este de 72 to/zi.

. Linia KNLL 6000-SHW are 2 zone de operare distincte:

- 1) **Zona de precompostare** unde dejecțiile sunt omogenizate în cele 3 boxele în care nu există sistem de aerare, ulterior dejecțiile sunt transportate în cele 6 boxe prevăzute cu aerare. În zona de preamestecare există 6 boxe de beton acoperite cu policarbonat, cu dimensiuni de 10m x 7.5m și înălțime 2 m, cu o laterala deschisa. Aceste boxe sunt prevăzute cu sisteme de aerare în pardoseala din beton armat. În aceeași zonă, există 3 boxe similare, fără sistem de aerare și compresoare, utilizate pentru amestecarea / omogenizarea gunoiului de grajd înainte de a fi depozitat în cele 6 boxe de pre-compostare.
- 2) **Zona de compostare** - fermentare aerobica, formată din 2 vane cu pereți laterali de înălțime de 1,1 m, lățime de 6 m și lungime de 150 m, pe care sunt dispuse șinele de glisare ale echipamentului de compostare. Fermentare are loc la temperaturi de aproximativ 70 grade C. Echipamentul este aplatat în interiorul unei hale care măsoară 15 ml (lățime) și 160 ml (lungime), cu o înălțime minimă la jgheab de 5,3 m. Acoperișul este transparent pentru a permite gunoiului de grajd să fie expus la lumină, ceea ce ajută și menține procesul de fermentare, precum și pentru a menține temperatura interioara ridicata. Închiderile laterale sunt realizate cu panouri din spumă poliuretanică de 3 cm grosime sau policarbonat. Pentru o bună ventilație (care previne apariția condensului în interior) la închiderile laterale sunt prevăzute deschideri în partea inferioară (înălțimea de 1,5 m de la nivelul zero) și în partea superioară (pe o înălțime de 0,8 m sub jgheab) cu role automate sau acționate manual. Principalele componente ale liniei tehnologice KNLL 6000-SHW sunt compostorul si sistemul de aerare.

La compostor este atașat un scrubber care are rolul de a aspira gazul produs în urma compostării și de al deversa în bazinul cu apă. Apa din bazin este utilizată ca fertilizant pe terenurile agricole.

În urma procesului tehnologic de compostare rezultă îngrășământ organic granulat, stabil, igienic, omogen este utilizat pe terenurile proprii și / comercializat vrac către clienți. Stocarea îngrășământului granulat se realizează vrac sau in saci big bag, pe platformă betonată există în cadrul fermei, ulterior compostul este transportat pe terenurile agricole pentru fertilizare sau este comercializat către clienți.



**Extras din Sisteme pentru depozitarea dejecțiilor. Standarde de fermă, emis de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale**

- Stațiile de compostare reprezintă o altă soluție de tratare a dejecțiilor în scopul ridicării calității acestora
- Procesarea dejecțiilor în stații de biogaz și compostare face ca majoritatea factorilor patogeni să devină inofensiv
- Produsul final al procesului de compostare asigură un grad ridicat de biodegradare (circa 60%) și igienă. Din punct de vedere bacteriologic și chimic nu este dăunător pentru oameni și animale. După compostare, umiditatea materiei organice depășește 60%. Umiditatea întregului material ar trebui să scadă la aproximativ 40%. Când condițiile meteorologice sunt bune, materialul poate fi uscat la soare, stratul subțire de compost împrăștiat pe platforma de beton fiind permanent refăcut. Atunci când condițiile meteorologice sunt nefavorabile, compostul poate fi uscat suplimentar într-o cameră de uscare cu pardoseala încălzită. Nivelul umidității poate fi verificat cu ajutorul unei instalații gravimetrice.

**2.5 CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT**

Caracteristicile fizice ale proiectului propus, precum suprafața totală a amplasamentului, suprafața construită, sunt prezentate în tabelul 2.3.

Tabelul 2.3 Caracteristicile fizice ale proiectului

Nr. crt	Obiectiv	Suprafața ( m <sup>2</sup> )
1.	Suprafața amplasamentului	19600 m <sup>2</sup>
2.	Suprafața construită a halei	3212 m <sup>2</sup>
3.	Suprafața desfășurată	3212 m <sup>2</sup>
4.	Suprafață spațiu verde	12960 m <sup>2</sup>
5.	Suprafață carosabilă	5640 m <sup>2</sup>
6.	Bazin betonat vidanjabil ( volum 32 mc)	16 m <sup>2</sup>



## 2.6 PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI

Principalele caracteristici ale etapei de funcționare sunt menționate în următorul tabel. .

Tabelul 2.4 Materii prime

Nr. crt.	Materie primă	Cantitate estimată	Mod de asigurare
1.	Dejeții	66 to/ zi ( capacitate medie)	Ferme zootehnice administrate de grupul de firme DN AGRAR
		72 to /zi (capacitate maximă)	

Tabelul 2.4 Materii auxiliare

Nr. crt.	Materiale auxiliare	Cantitate estimată	Mod de asigurare
1.	Apă tehnologică (volum)	-	Nu este cazul
2.	Apă potabilă	-	Comerț

Tabelul 2.5 Cantitatea de produse și subproduse rezultată

Nr. Crt	Produs rezultat	Cantitatea estimată
1	Îngrășământ granulat compostat	66 – 72 to/zi

Tabelul 2.6 Utilități

Nr. crt.	Utilități	Cantitate anuală utilizată	Mod de asigurare/ Observații
1.	Apă tehnologică	-	Nu este cazul
2.	Apă potabilă pentru angajați	-	Comerț
3.	Căldură	-	Nu este cazul
4.	Canalizare	-	Nu este cazul, se utilizează grupurile sanitare din cadrul fermei existente
5.	Energie electrică	-	Extinderea rețelelor din cadrul fermei existente

Programul de funcționare: 24 h/zi, 7 zile/săptămână, 365 zile/an.



## 2.7 DEȘEURILOR ȘI EMISIILOR PRECONIZATE

Deșeurile sunt definite ca orice substanță sau obiect pe care deținătorul îl aruncă ori are intenția sau obligația să îl arunce.

### 2.7.1 DEȘEURI

Vor fi prezentate sursele generatoare de deșeuri, deșeurile generate atât în perioada de construire a obiectivului, cât și în perioada de compostare, respectiv modul de gestionare a deșeurilor generate.

#### 2.7.1.1 MANAGEMENTUL DEȘEURILOR ÎN ETAPA DE CONSTRUIRE A OBIECTIVULUI

În etapa de construire a halei pentru compostare pentru ferma zootehnică se vor genera doar deșeuri municipale amestecate.

Tabelul 2.7 Sursele de deșeuri în etapa de construire

Nr. crt	Sursa	Categoria deșeurii	Codul	Cantitatea lunară estimată	Periculos	Nepericulos	Starea deșeurii
1.	Personal	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	10 m <sup>3</sup>		X	Solid
2.	Construire hală	Amestecuri metalice	17 04 07	700 kg		X	Solid

#### Modul de gospodărire a deșeurilor

Modul de gospodărire a deșeurilor se va realiza fără a pune în pericol populația sau factorii de mediu naturali. Gospodărirea deșeurilor se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare.

#### Deșeuri colectate

DN AGRAR APOLD L nu colectează deșeuri de la terți.





Tabelul 2.8 Operații de valorificare/eliminare a deșeurilor

Nr.crt	Categorie	Cod	Cantitatea lunară estimată	Eliminare	Valorificare	Codul operațiunii	Denumirea operațiunii
1.	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	10 m <sup>3</sup>	X		D1	Depozitarea pe sol și în sol
2.	Amestecuri metalice	17 04 07	700 kg		X	R12	Schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11

Tabelul 2.9 Modul de stocare a deșeurilor

Nr. crt	Categorie	Cod	Stocare temporară
1.	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	Deșeurile municipale amestecate vor fi stocate în pubele de plastic
2.	Amestecuri metalice	17 04 07	Deșeurile de construcții sunt stocate vrac

### Transportul deșeurilor

Transportul deșeurilor se va realiza respectându-se prevederile H.G nr. 1.061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Tabelul 2.10 Transportul deșeurilor

Nr. crt	Categorie	Cod	Transportul deșeurilor
1.	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	Transportul deșeurilor municipale cade în sarcina operatorului economic care colectează la nivel zonal deșeurile municipale amestecate.
2.	Amestecuri metalice	17 04 07	Transportul deșeurilor se va face de către firmă autorizată.



### 15.1.2 MANAGEMENTUL DEȘEURILOR ÎN ETAPA DE FUNCȚIONARE A OBIECTIVULUI

Tabelul 2.11 Sursele de deșeuri în etapa de funcționare a fermei zootehnice

Nr. Crt.	Sursa de deșeu			Cantitatea anuală estimată (to)	Periculos	Nepericulos	Starea
		Categorie	Cod				
	Personal	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	16		X	Solid

#### Modul de gospodărire a deșeurilor

Modul de gospodărire a deșeurilor se va realiza fără a pune în pericol populația sau factorii de mediu naturali.

Deșeuri colectate - În etapa de funcționare beneficiarul nu va colecta deșeuri

#### Tratarea (valorificare/eliminarea) deșeurilor

În tabelul 2.12 sunt prezentate operațiile de eliminare și valorificare pentru fiecare tip de deșeu generat.

Tabelul 2.12 Operații de valorificare/ eliminare la care sunt supuse deșeurile generate

Nr.crt	Categorie	Cod	Cantitatea anuală estimată	Eliminare	Valorificare	Operatiuni	
						Codul operatiunii	Denumirea operatiunii
1.	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	16	X		D1	Depozitarea pe sol și în sol (de exemplu, depozite și altele asemenea)



### **Deșeuri stocate temporar**

Tabelul 2.13 Modul de stocare a deșeurilor

Nr. cert	Categorie	Cod	Stocare temporară
I	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	Deșeurile municipale sunt stocate în tomberoane de plastic

### **Transportul deșeurilor**

Transportul deșeurilor se va realiza respectându-se prevederile H.G nr. 1.061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României

Tabelul 2.14 Transportul deșeurilor

Nr. crt	Categorie	Cod	Transportul deșeurilor
I.	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	Deșeurile municipale amestecate sunt transportate de firmă specializată – operatorul local de salubritate.

#### **2.7.2 EMISII**

În etapa de construcție, sursele principale generatoare de poluare atmosferică sunt utilajele indispensabile realizării obiectivului propus. Gazele de eșapament afectează în cantități ne semnificative calitatea aerului cu poluanți precum: oxidul de carbon; oxizi de azot, monoxid de azot, dioxidul de azot; hidrocarburi aromatice; suspensii (hidrocarburi aromatice, olefine, naftene, parafine, hidrocarburi policiclice); dioxidul de sulf. Efectele generate sunt temporare (doar în perioada de utilizare a utilajelor).

În etapa de funcționare, sursele de poluanți pentru aer sunt reprezentate de gestionarea dejecțiilor, respectiv utilizarea echipamentelor/utilajelor pentru gestionarea dejecțiilor și transportarea acestora, respectiv emisii generate de utilajele folosite. Efectele negative reprezentate de poluarea olfactivă sunt resimțite pe amplasament fermei. Amintim că în Cele mai



bune tehnici disponibile (BAT 19) se recomandă compostarea dejecțiilor solide în cazul în care se utilizează prelucrarea în ferme a dejecțiilor animaliere, pentru a reduce emisiile de azot, fosfor, mirosuri și organisme patogene microbiene în aer și apă și pentru a facilita depozitarea dejecțiilor animaliere și/sau împrăștierea pe sol, prin urmare impactul asupra factorilor de mediu se diminuează prin compostarea dejecțiilor

Pentru reținerea poluanților generați de arderea combustibilului vor fi utilizate utilaje dotate cu sisteme catalitice de evacuare a gazelor de esapament. În subcapitolul 5.2.2 sunt reprezentate dispersiile emisiilor de amoniac, respectiv dispersia pulberilor sedimentabile.

### **2.7.3 SUBSTANȚE PERICULOASE UTILIZATE**

Având în vedere că în activitate se vor utiliza substanțe periculoase se recomandă respectarea principiilor următoare:

- *principiul precauției în gospodărirea substanțelor periculoase astfel încât să nu fie afectate sănătatea populației, respectiv mediul înconjurător;*
- *principiul transparenței față de consumatori, (trebuie permis accesul la informațiile despre efectele negative asupra populației și asupra mediului înconjurător (fișele cu date tehnice de Securitate trebuie puse la dispoziția tuturor angajaților).*
- *principiul securității operațiunilor de gestionare a substanțelor și preparatelor chimice periculoase*

Tabelul 2.18 Principalele substanțe periculoase utilizate

<b>Nr. Crt</b>	<b>Principalele substanțe periculoase utilizate</b>	<b>Gospodărire</b>
<b>1</b>	<i>Combustibilul</i>	<i>Stațiile mobile de alimentare cu carburant sunt prevăzute cu cuvă de retenție &amp;/ cu perete dublu astfel încât în cazul producerii unei fisuri a peretelui stației de alimentare combustibilul să nu ajungă pe sol. Alimentarea cu carburant se realizează din cadrul fermei zootehnice a beneficiarului.</i>



## 1.8 DESCRIEREA MODULUI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI

### 1.8.1 DESCRIEREA MODULUI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI DUPĂ FINALIZAREA LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE

Se recomandă transportarea/comercializarea tuturor materialelor de construcție de pe amplasament, evacuarea conform legislației în vigoare a deșeurilor generate în etapa de construire a halei de compostare, transportul echipamentelor și utilajelor la bazele de producție aparținătoare, respectiv înierbarea zonelor afectate (dacă este cazul). Etapele referitoare la pregătirea terenului pentru începerea funcționării obiectivului sunt redată în figura 2.8

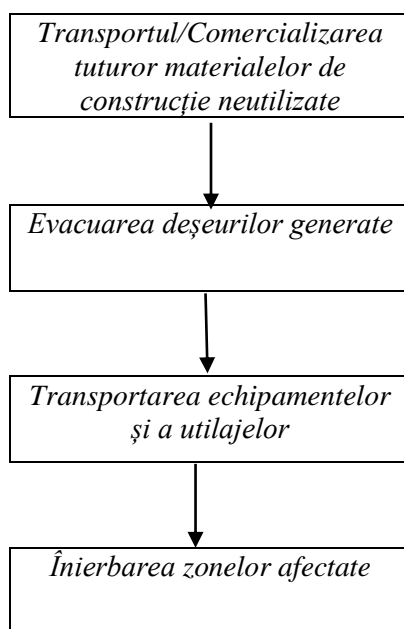


Fig.2.8 Etapele de refacere a amplasamentului după finalizarea etapei de construire a halei pentru compostare

Între etapele de construire a halei pentru compostarea dejecțiilor și etapa de funcționare a acesteia se va desfășura etapa de refacerea a amplasamentului care presupune pregătirea amplasamentului pentru funcționare. În această etapă premergătoare compostării se recomandă comercializarea/ evacuarea de pe amplasament a tuturor materialelor de construcție neutilizate, eliminarea sau valorificarea prin operatori economici autorizați a deșeurilor generate în etapa de construire respectând legislația în vigoare. Toate utilajele, respectiv echipamentele utilizate în etapa de





construire a halei pentru compostare vor fi transportate la punctele de lucru aparținătoare, iar zonele afectate de depozitarea materialelor de construire sau garare a utilajelor folosite vor fi înierbate cu specie fără potențial invaziv.

### 1.8.2 DESCRIEREA ETAPELOR DE A ADUCERE ÎN STAREA INIȚIALĂ A AMPLASAMENTULUI

În situația în care se va impune aducerea amplasamentului la starea inițială se recomandă respectarea etapelor prezentate în fig. 2.9

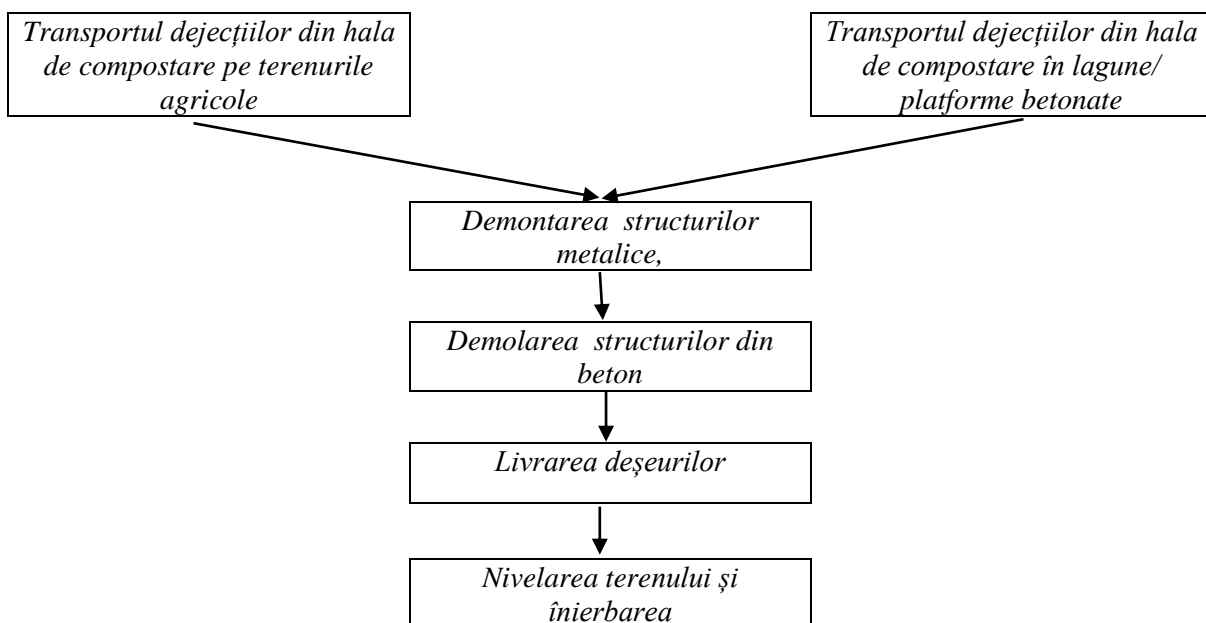


Fig.2.9 Etapele de readucere a amplasamentului la starea inițială



### 3. DESCRIERE A ALTERNATIVELOR STUDIATE

#### 3.1 DESCRIEREA GENERALĂ A ALTERNATIVELOR

Pentru implementarea proiectului propus de DN AGRAR APOLD ” s-au luat în considerare doar 2 alternative: alternativa 0, respectiv alternativa 1.

##### 3.1.1 ALTERNATIVA 0

Alternativa 0 presupune lipsa de intervenție în managementul dejecțiilor, prin urmare dejecțiile erau transportate în lagunele de stocare, de unde erau ulterior transportate în perioada optimă pe terenurile agricole pentru fertilizare. Nu a fost identificat un avantaj pentru optarea alternativei 0. Dezavantajele implementării alternativei 0 sunt: necesitatea creșterii spațiului de stocare a dejecțiilor, poluarea olfactivă semnificativă în perioada de fertilizare a terenurilor agricole.

##### 3.1.2 ALTERNATIVA 1

Alternativa 1 admite implementare proiectului de construire a halei pentru compostarea dejecțiilor. Criteriile alegerii amplasamentului sunt: poziția halei în raport cu ferma zootehnică și cu laguna de stocare dejecții, deținerea terenurile agricole în proximitatea fermei.

Avantajele implementării proiectului sunt: reducerea spațiului necesar depozitării dejecțiilor, diminuarea poluării olfactive, scăderea costurilor aferente transportului de dejecții.

Dezavantajele implementării proiectului sunt: amplificarea temporară a riscului apariției poluărilor accidentale și afectarea temporară a solului prin excavare.

#### 3.2 ANALIZA ALTERNATIVELOR

Pentru analiza celor 2 alternative s-au atribuit valori numerice factorilor următori: categoria impactului, probabilitatea apariției impactului, durata, viabilitatea, reversibilitate, întindere spațială.



Tabelul 3.1 Simbolul factorilor analizați

Denumire	Categoria Impactului	Probabilitatea apariției impactului	Durata	Viabilitatea	Reversibilitate	Întindere spațială
Simbol	C	P	D	V	R	Î

Tabelul 3.2 Categoria de impact

Nr. Crt.	Categoria de impact	Simbol
1	Impact pozitiv semnificativ	+ 2
2	Impact pozitiv	+1
3	Impact neutru	0
4	Impact negativ	-1
5	Impact negativ semnificativ	-2

Tabelul 3.3 Clase de probabilitate

Probabilitate				
Foarte scăzută	Scăzută	Medie	Mare	Foarte mare
0%	1-10%	11-35%	36-65%	67-100 %

Tabelul 3.4 Durată impactului

Durată impactului	
Temporar	Permanent
1	2

Tabelul 3.5 Viabilitate și eficiența măsurilor de ameliorare

Viabilitate și eficiența măsurilor de ameliorare			
Scăzută	Medie	Mare	Foarte mare
0- 10%	11-40 %	41-70%	71- 100%



Tabelul 3.6 Reversibilitate

Reversibilitate		
Scăzută	Medie	Mare
0- 20 %	21- 50 %	51-100%

Tabelul 3.7 Întindere spațială

Întindere spațială		
Local	Național	Internațional
1	2	3

### Analiza alternativei 0

Tabelul 3.8 Analiza alternativei 0

Nr. crt	Factor de mediu	Observații	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Întindere spațială
1.	Apă	Riscul afectării calității apelor freatice și de suprafață cu nitriți și nitrați este redusă, accidental pot să apară infiltrații în zona lagunelor de stocare dejecții în situația apariției unor fisuri.	0	10%	1	-	60%	1
2.	Aer	Beneficiarul proiectului deține în proximitatea amplasamentului analizat o fermă zootehnică, prin urmare pe amplasament se resimte poluarea olfactivă generată de gestionarea dejecțiilor, respectiv de fermentarea silozului pentru animale.	-1	100 %	1	-	60%	1
3.	Sol	În zona studiată, calitatea solului este afectată ocazional prin poluare cu produse petroliere de la utilajele agricole utilizate în cadrul fermei, respectiv de destinația necorespunzătoare a deșeurilor și dejecțiilor.	-1	70 %	1	-	20%	1



		<i>Cele mai expuse zone în care calitatea solului poate fi afectată sunt terenurile agricole fertilizate cu dejecții.</i>						
4.	<i>Biodiversitate</i>	<i>Ocazional biodiversitate din zonă este afectată de nivelul de zgomotului generat, respectiv din prezenta antropică.</i>	-1	60 %	1	-	80%	1
5.	<i>Peisaj</i>	<i>Peisajul din zonă este puternic antropizat – agricol. Activitățile din fermă generează un impact nesemnificativ asupra peisajului.</i>	-1	10%	1	-	-	1
6.	<i>Sănătatea populației</i>	<i>Populația poate fi afectată de poluare olfactivă în perioada de fertilizare a terenurilor agricole din proximitatea localităților. Poluarea olfactivă generată în cadrul fermei nu este resimțită în zona locuită.</i>	0	40%	1	-	10%	1
7.	<i>Media</i>		-0,66	48,3 %	1	-	38,3 %	1

### 5.2.2 Analiza alternativei 1

Tabelul 5.8 Analiza alternativei 1

Nr. crt	Factor de mediu	Observații	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Întindere spațială
1.	<i>Apă</i>	<i>Implementarea proiectului nu generează un impact negativ asupra apelor de suprafață sau freatică în zona amplasamentului. Se diminuează riscul poluării apelor freatică în zona terenurilor fertilizate cu compost în raport cu fertilizarea cu dejecții necompostate.</i>	0	10%	1	-	-	1
2.	<i>Aer</i>	<i>Prin implementarea proiectului poluarea olfactivă se reduce nesemnificativ.</i>	-1	90%	1	-	60%	1
3.	<i>Sol</i>	<i>În perioada de construire, solul este afectat din cauza lucrărilor de excavare/nivelare, iar în perioada de funcționare zonele expuse poluării sunt</i>	-1	50%	1	-	45%	1



		<i>terenurile pe care se aplică fertilizant natural. Probabilitatea afectării solului cu deșeuri compostate este mai mică decât fertilizarea cu dejecții necompostate</i>						
4.	<i>Biodiversitate</i>	<i>Biodiversitatea este afectată temporar de implementarea proiectului.</i>	-1	60%	1	-	60%	1
5.	<i>Peisaj</i>	<i>Implementarea proiectului nu generează impact negativ suplimentar asupra peisajului în perioada utilizării.</i>	0	10 %	1	-	-	1
6.	<i>Sănătatea populației</i>	<i>Implementarea proiectului poate genera efecte negative asupra populației pe perioadă scurtă, în funcție de condițiile meteo, în perioada de fertilizare a terenurilor. Limitându-ne strict la amplasamentul supus reglementării de mediu, populația nu este afectată, poluare olfactivă se diminuează semnificativ prin compostare.</i>	0	20%	1	-	10%	1
7.	<i>Media</i>		-0,5	40%	1	-	37,5%	1

### 3.3 COMPARAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A ALTERNATIVELOR ANALIZATE

În tabelul 3.10 sunt prezentate comparativ valorile obținute în urma analizării celor două alternative studiate din punct de vedere al duratei, reversibilității, întinderii spațiale a impactului.

Tabelul 3.10 Compararea impactului asupra mediului a alternativelor analizate

<i>Nr.crt</i>	<i>Alternativa</i>	<i>Nota impactului</i>	<i>Probabilitate</i>	<i>Durata</i>	<i>Viabilitate</i>	<i>Reversibilitate</i>	<i>Întindere spațială</i>
1.	<i>Alternativa 0</i>	-0,66	48,3%	1	-	38,3%	1
2.	<i>Alternativa 1</i>	-0,5	40%	1	-	37,5%	1

În urma comparării celor două alternative s-a constatat că există o probabilitate de 48,3 % ca factorii de mediu să fie afectați de gestionarea dejecțiilor prin stocarea în lagune, iar probabilitatea ca factorii de mediu să fie afectați se diminuează nesemnificativ în cazul compostării





dejecțiilor. Activitățile aferente creșterii bovinelor desfășurate în proximitate sunt sursele principale care conduc la degradarea calității a factorilor de mediu. Amintim că proiectul supus reglementării de mediu va face parte din ferma existentă reglementată din punct de vedere al protecției mediului.

### **3.4 MOTIVELE CE AU STAT LA BAZA ALEGERII VARIANTEI PROPUSE**

Motivele ce au stat la baza alegerii variantei propuse sunt: deținerea terenurilor agricole în zonă, existenței fermei zootehnice, distanța mare față de zonele locuite, reducerea volumului de dejecții prin compostare, reducerea spațiului necesar stocării dejecțiilor.

## **4. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI**

### **4.1 ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI**

#### **4.1.1 APA**

##### **4.1.1.1 HIDROLOGIE**

Amplasamentul analizat nu se suprapune cu corp de apă freatic. În partea nordică a amplasamentului la o distanță de aproximativ 70 m se află pârâul Reciu, iar la o distanță de 600 m se află pr. Gârbova. În urma desfășurării activității propuse pe amplasament calitatea apelor de suprafață sau subterane nu este afectată. În imaginea următoare se poate observa poziția amplasamentului supus reglementării de mediu în raport cu principalele cursuri de apă din zona analizată.

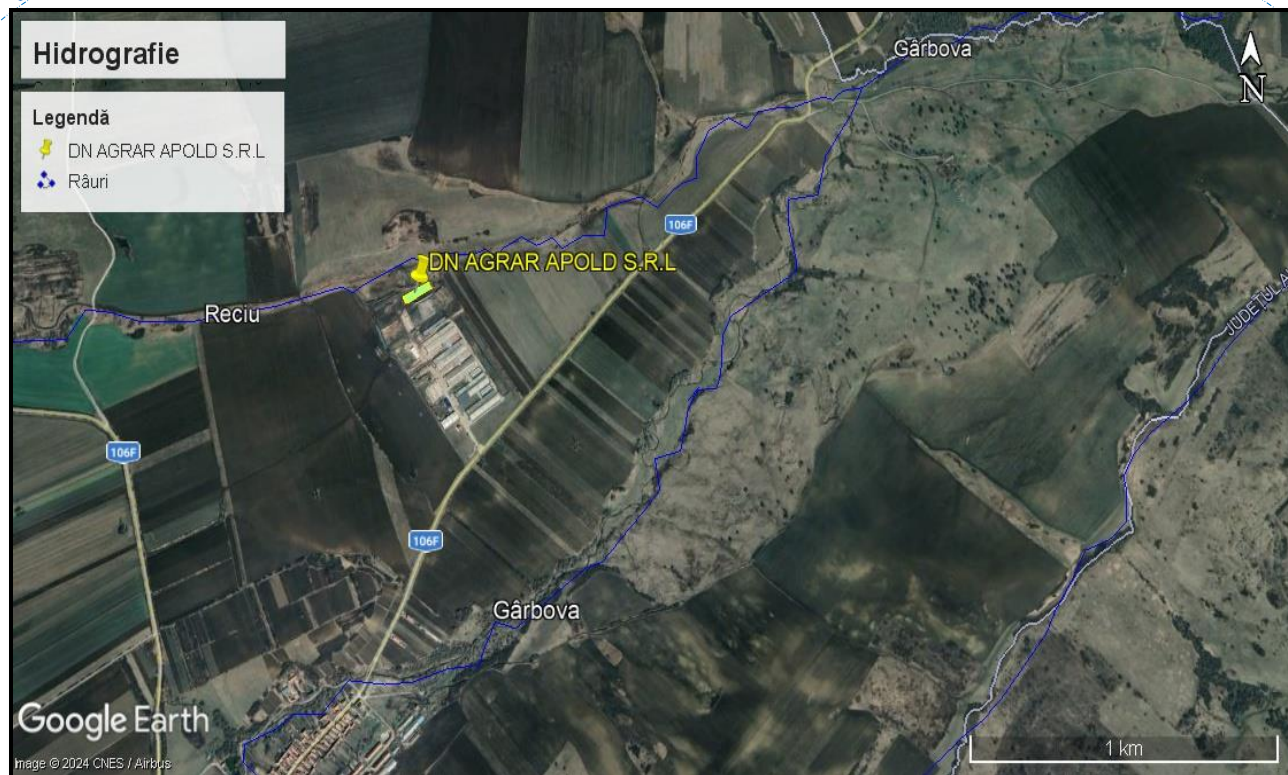


Fig. 4.1 Poziția amplasamentului studiat în raport cu principalele râuri din zonă

#### **4.1.1.2 ALIMENTAREA CU APĂ**

##### **Alimentarea cu apă potabilă**

Alimentarea cu apă potabilă pentru angajați se va realiza din comerț prin distribuirea de apă îmbuteliată. Ambalajele se vor colecta și preda către un operator economic autorizat pentru prestarea acestui serviciu.

#### **4.1.1.3 MANAGEMENTUL APELOR UZATE**

În urma compostării nu va rezulta ape uzate tehnologice. Personalul va utiliza grupurile sanitare din ferma aflată în proximitate.

În urma compostării va rezulta apă amoniacală care este colectată în bazinul betonat vidanjabil cu volum de 32 mc. Din acest bazin, apa este utilizată ca fertilizant pe terenurile proprii, iar în perioada de interdicție este transportată în lagunele de dejecții existente, ulterior va fi utilizat ca fertilizant natural.



#### **4.1.1.4 SURSE DE POLUARE A APELOR**

*În zona de implementare a proiectului analizat se găsesc activități agricole (culturii agricole) care sunt principalele surse de poluare a apelor.*

- poluarea cu nitrați și nitriți a freaticului în cazul unei fertilizări inadecvate a terenurilor agricole din apropiere;*
- poluarea cu produse petroliere provenite de la mijloacele de transport ce utilizează drumurile tehnologice ce deserveșc investițiile existente în vecinătatea amplasamentului.*
- poluarea freaticului cu chimicale agricole în cazul aplicării inadecvate a tratamentelor fitosanitare pe culturile agricole aflate pe terenurile din vecinătate, pe direcția de curgere a curentului subteran.*

*O altă sursă ocazională de poluare a apelor o reprezintă zootehnia. Amintesc că obiectivul propus de va construi în cadrul fermei zootehnice existente DN Agrar Apold. Conform rapoartelor de încercare emise anual în urma monitorizării calității apelor freatice nu au fost depășiri ale indicatorilor analizați cu frecvență anuală.*

#### **4.1.1.5 PROGNOZAREA IMPACTULUI**

*Impactul asupra corpurilor de apă este nesemnificativ. Accidental calitatea apelor de suprafață sau freatice poate fi afectată în situația gestionării necorespunzătoare a dejecțiilor, respectiv în situația fisurării foliilor de protecție a lagunelor de colectare dejecții.*

#### **Probe de referință**

*Au fost prelevate două probe de apă din două foreje poziționate în amonte și în aval față de hala de compostare supusă reglementării de mediu. Rezultatele obținute sunt prezentate în următoarele două tabele.*



Tabelul 4.1 Rezultatele monitorizării calității apelor freatice ( F1 amonte)

NR CRT	DENUMIRE ÎNCERCARE	UM	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ***	METODA DE ÎNCERCARE
1.	pH / temperatura de măsurare	Unit.pH/ °C	7,23 / 21,4	-	SR EN ISO 10523:2012 PTL-19
2.	Consum chimic de oxigen (CCOCr)	mg[O <sub>2</sub> ]/l	<30	-	SR ISO 6060:1996 PTL-06
3.	Consum biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	mg[O <sub>2</sub> ]/l	6	-	SR EN 25813:2000/C91: 2009 SR EN 1899-2:2002 PTL-05
4.	Azot amoniacal (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	< 0,005	-	SR ISO 7150-1:2001 PTL-01
5.	Azotiți (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	0,005	-	SR EN 26777:2002 SR EN 26777/C91:2006 PTL-04
6.	Azotați (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	32,4	-	SR ISO 7890-3: 2000 PTL-03

Tabelul 4.2 Rezultatele monitorizării calității apelor freatice ( F2 aval)

NR CRT	DENUMIRE ÎNCERCARE	UM	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ***	METODA DE ÎNCERCARE
1.	pH / temperatura de măsurare	Unit.pH/ °C	7,19 / 21,3	-	SR EN ISO 10523:2012 PTL-19
2.	Consum chimic de oxigen (CCOCr)	mg[O <sub>2</sub> ]/l	< 30	-	SR ISO 6060:1996 PTL-06
3.	Consum biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	mg[O <sub>2</sub> ]/l	3	-	SR EN 25813:2000/C91: 2009 SR EN 1899-2:2002 PTL-05
4.	Azot amoniacal (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	< 0,005	-	SR ISO 7150-1:2001 PTL-01
5.	Azotiți (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	0,007	-	SR EN 26777:2002 SR EN 26777/C91:2006 PTL-04
6.	Azotați (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	25,0	-	SR ISO 7890-3: 2000 PTL-03



#### 4.1.2 AERUL

##### 4.1.2.1 INFORMAȚII GENERALE

*Cele mai mici valori sunt specifice jumătății sudice a comunei, acolo unde altitudinile sunt mai mari, iar cele mai ridicate valori sunt prezente în jumătatea nordică, maximele înregistrându-se pe valea Secășului. Cantitatea medie anuală de precipitații în comuna Gârbova este de circa 587 mm. Aceasta variază între 576 și 651 mm, cu valori mai mari în jumătatea sudică a comunei și mai mici în nord.*

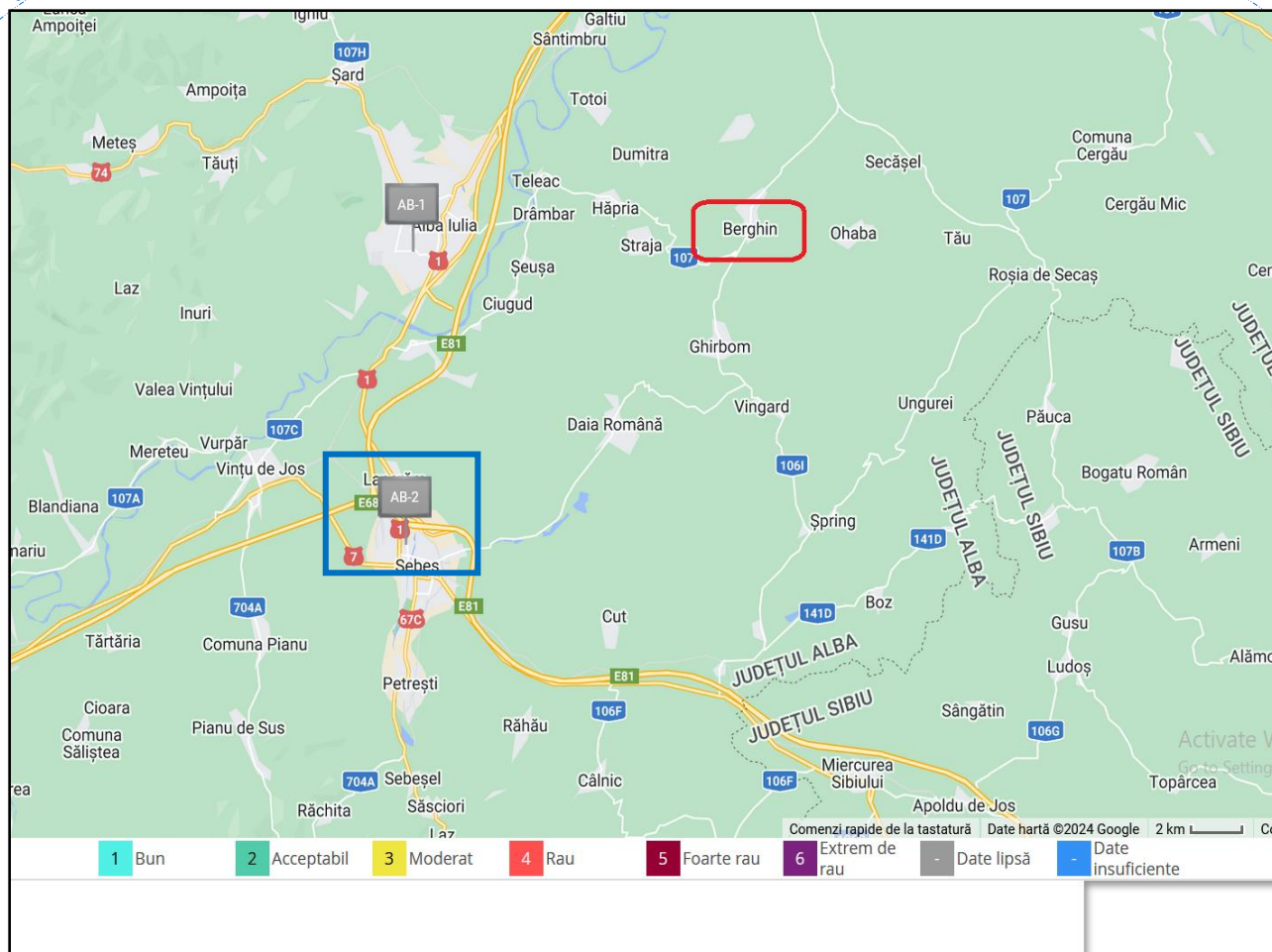
*Pe teritoriul comunei se poate manifesta o gamă largă de fenomene atmosferice periculoase. Astfel, comună este expusă fenomenelor de grindină (în medie, 1-2 zile pe an), fenomene orajoase (în medie, 35-40 zile pe an), brumă (în medie, 40-50 zile pe an), viscol (în medie 1-2 zile pe an). Poleiul are o frecvență de manifestare scăzută, înregistrându-se cu o frecvență de numai o zi pe an, în medie. De asemenea, alte fenomene periculoase, cum sunt ceața, ploile torențiale, valurile căldură, vânturile puternice pot genera efecte negative pe teritoriul comunei.*

*Teritoriul comunei*

*La nivelul județului Alba, măsurătorile sistematice privind concentrațiile de poluanți în atmosferă se efectuează cu ajutorul unei rețele de 3 stații automate de monitorizare a calității aerului. Cea mai apropiată stație automată de monitorizare a calității aerului față de amplasamentul analizat este AB-2, amplasată în municipiul Sebeș.*

*Această stație monitorizează parametri precum: Dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), Oxizi de azot (NO/NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>), Monoxid de carbon (CO), Ozon (O<sub>3</sub>, Pulberi PM<sub>10</sub> (fracția sub 10 micrometri) - automat (nefelometric), precum și parametri meteo: temperatură, presiune atmosferică, umiditatea relativă, direcția vântului, viteza vântului și intensitatea radiației solare. În prezent, conform site-ului [calitateaer.ro](http://calitateaer.ro), stația menționată nu înregistrează parametri de calitate ai aerului.*





*Fig. 4.3 Cele mai apropiate stații automate de monitorizarea a calității aerului, în raport cu amplasamentul studiat*

#### **4.1.2.2 SURSE DE POLUARE ALE AERULUI**

*Poluarea atmosferei se definește ca prezența în aer a unor substanțe care în funcție de natură, concentrație și timp de acțiune afectează sănătatea, generează disconfort și/sau alterează mediul. Traficul rutier generează poluanți precum CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, particule încărcate cu metale grele (cadmiu, cupru, plumb, zinc, crom, nichel, seleniu). Nu au fost efectuate determinări cu privire la stabilirea stării actuale a calității aerului, acestea nefiind relevante pentru activitatea propusă.*

*În zona analizată o sursă semnificativă de poluare atmosferică este creșterea animalelor care prin dejecțiile generate eliberează în atmosferă oxizi de azot și emisii de amoniac.*





*Amoniacul (NH<sub>3</sub>) este un poluant important al aerului. Acesta are efecte negative atât asupra sănătății umane, cât și asupra mediului. Amoniacul reacționează cu umiditatea din aer și formează amoniul (NH<sub>4</sub>). Emisiile cele mai importante de amoniac provin din agricultură, în special din sectorul de creștere a animalelor.*

### **4.1.3 SOL**

#### **4.1.3.1 INFORMAȚII GENERALE**

*Solul este definit ca stratul de la suprafața scoarței terestre și este format din particule minerale, materii organice, apă, aer și organisme vii. Este un sistem foarte dinamic care îndeplinește multe funcții și este vital pentru activitățile umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor și habitatelor. Solul este o resursă neregenerabilă care îndeplinește numeroase funcții vitale precum: sursa de biodiversitate, habitate, specii și gene / producerea de hrană/biomasă / depozitarea, filtrarea și transformarea multor substanțe (incluzând și apa, carbonul și azotul) / mediu fizic pentru activitățile umane / sursă pentru materii prime / bazin carbonifer / patrimoniu geologic și arheologic.*

#### *Probe de referință*

*Au fost prelevate două probe de sol din amonte și aval de hala de compostare care au fost analizate în cadrul Laboratorului aferent Centrului de Mediu și Sănătate. Rezultatele obținute în urma analizei celor două probe sunt prezentate în următoarele tabele.*



Tabelul 4.3 Rezultatele monitorizării solului – proba 1 (amonte)

NR CRT	DENUMIRE ÎNCERCARE	UM	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ***	METODA DE ÎNCERCARE
1.	pH / temperatura de măsurare (proba uscată la aer în soluție KCl 0,1 N, raport masa sol: volum soluție =1:2,5)	unit.pH / °C	7,62/21	-	SR 7184-13:2001 PTL-19
2.	Azot (N)*	% s.u.	0,90	-	STAS 7184-2:1985 PTL-02
3.	Fosfor (P)*	mg/kg s.u.	2,90	-	SR ISO 11263:1998 PTL-60
4.	Fosfati (PO <sub>4</sub> )*	mgN/kg s.u.	7,93	-	Metodologia de analiza agrochimica a solului-1981
5.	Amoniu (N-NH <sub>4</sub> )*	mgN/kg s.u.	4,8	-	
6.	Azotați (N-NO <sub>3</sub> )*	mgN/kg s.u.	8,32	-	
7.	Azotiți (N-NO <sub>2</sub> )*	mgN/kg s.u.	0,0043	-	
8.	Carbon organic total (COT)*	%	1,64	-	STAS 7184-21:1982 PTL-62

Tabelul 4.4 Rezultatele monitorizării solului – proba 2

NR CRT	DENUMIRE ÎNCERCARE	UM	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ***	METODA DE ÎNCERCARE
1.	pH / temperatura de măsurare (proba uscată la aer în soluție KCl 0,1 N, raport masa sol: volum soluție =1:2,5)	unit.pH / °C	7,59/21	-	SR 7184-13:2001 PTL-19
2.	Azot (N)*	% s.u.	0,70	-	STAS 7184-2:1985 PTL-02
3.	Fosfor (P)*	mg/kg s.u.	2,59	-	SR ISO 11263:1998 PTL-60
4.	Fosfati (PO <sub>4</sub> )*	mgN/kg s.u.	8,89	-	Metodologia de analiza agrochimica a solului-1981
5.	Amoniu (N-NH <sub>4</sub> )*	mgN/kg s.u.	1,4	-	
6.	Azotați (N-NO <sub>3</sub> )*	mgN/kg s.u.	7,62	-	
7.	Azotiți (N-NO <sub>2</sub> )*	mgN/kg s.u.	0,0073	-	
8.	Carbon organic total (COT)*	%	1,35	-	STAS 7184-21:1982 PTL-62



#### **4.1.3.2 SURSE DE POLUARE ALE SOLULUI**

*Poluarea solului și a subsolului reprezintă rezultatul tuturor faptelor și/sau acțiunilor care – săvârșindu-se ori îndreptându-se asupra acestora – sunt de natură a produce dereglarea funcționării lor normale. Factorii poluanți ai solului și subsolului pot fi de natură fizică, chimică, biologică. Potențialele surse de poluare a solului în zona studiată sunt : fertilizarea în exces a terenurilor cu îngrășămintelor naturale sau chimice, pierderi accidentale de produse petroliere, respectiv abandonarea deșeurilor.*

#### **4.1.4 PEISAJ**

*Peisajul este definit ca o structură spațială exprimată printr-o fizionomie proprie, individualizată ca urmare a interacțiunii factorilor abiotici, biotici și antropici, care este valorificată în mod diferențiat, în funcție de modul în care este percepută. Peisajul geografic este expresia vizibilă a mediului geografic și este înțeles și perceput astfel: - imaginea unui întreg alcătuit din elemente dinamice, fiecare având propria expresie și propriul rol în contextul general; - este o proiecție vizuală a unor relații psihologice pe care omul le întreține cu teritoriul în care trăiește; - un teritoriu și acțiunea de percepere a acestuia; - ansamblul caracteristicilor terenului descoperit vederii; acțiunea de percepere a unui teritoriu sau observarea trăsăturilor care îl caracterizează; acțiunea de a sublinia identitatea teritorială (N.Baciu, 2014). Conform tipologiei clasice peisajul din zona unde se intenționează construirea halei pentru compostare pentru ferma zootehnică se încadrează în peisaj antropizat – agricol.*

#### **4.1.5 BIODIVERSITATE**

##### **4.1.5.1 INFORMAȚII GENERALE**

*Fauna este puternic condiționată de activitatea antropică. În zona amplasamentului sunt condiții favorabile pentru prezența unor specii de reptile, păsări și mamifere de talie mică. Cele mai prezente elemente faunistice din zona amplasamentului analizat sunt păsările. Pot fi prezente pe amplasament în tranzit sau pentru hrănire: *Motacilla alba*, *Passer domesticus*, *Alauda arvensis*, *Hirundo rustica*, *Corvus corone*.*



#### 4.1.5.2 SURSE DE DEGRADARE

Principalii factori perturbatori din zona amplasamentului sunt, traficul rutier de pe drumurile tehnologice, activitățile de creștere a animalelor și activitățile agricole.

Flora de pe amplasamentul analizat este puternic afectată de activitatea umană, astfel că aici sunt prezente mai ales speciile însoțitoare (buruieni specifice culturilor agricole din apropiere) și secundar, mici insule de vegetație secundară specifică pajiștii din apropiere.

Fauna identificat în zona amplasamentului este formată din specii comune obișnuite pentru terenurile situate în proximitatea așezărilor umane. În privința faunei principalul factor perturbator este zgomotul generat de utilajele agricole.

#### 4.1.6 ARII NATURALE PROTEJATE

Amplasamentul supus reglementării de mediu nu se află în arie naturală protejată. Cea mai apropiată arie naturală protejată se află în partea sudică, la o distanță în plan de aproximativ 8,3 km – Podișul Secașelor ROSCI0211. În figura următoare se poate observa poziția amplasamentului supus reglementării de mediu în raport cu ariile naturale protejate.

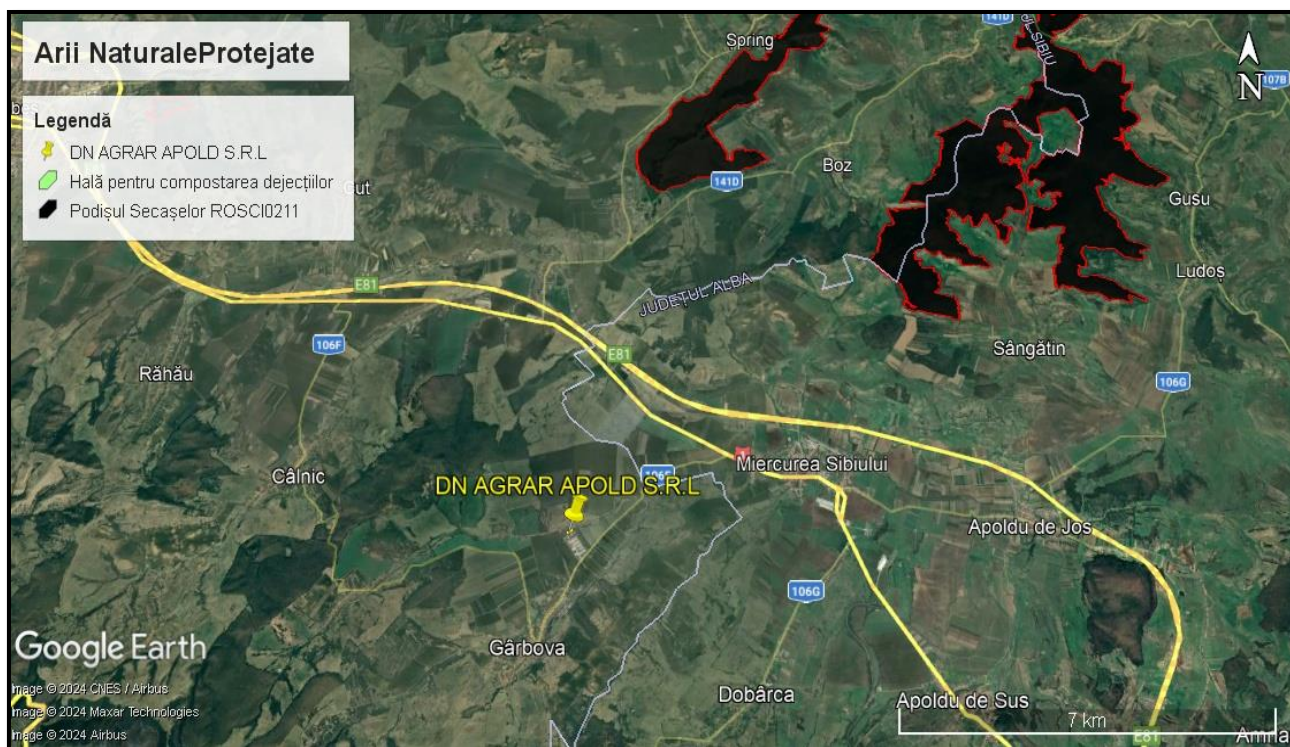


Fig. 4.2 Poziția amplasamentului studiat în raport cu ariile naturale protejate





*Situl de importanță comunitară ROSCI0211 Podișul Secașelor a fost declarat pentru a conserva nouă habitate listate în anexa I a Directivei Consiliului 92/43/CEE și efective ale șase specii de nevertebrate și cinci specii de plante, enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE. Suprafața sitului este de 7004 ha.*

*Podișul Secașelor se suprapune din punct de vedere teritorial-administrativ peste teritoriul aparținând la doua județe: Alba și Sibiu. Teritoriul SCI-ului aparținând județului Alba este situat la limita Ținutului Piemonturilor Vestice cu cea a Subcarpaților Interni ai Transilvaniei, districtul Piemontului colinar al Apoldului. Din punct de vedere geologic, în această zonă se găsesc depozite din Cretacicul Inferior și Superior, Neogen și Cuaternar (depozite panoniene constituite din complexe marnoargiloase, gresii friabile și pietrișuri). Principalele cursuri de apă din zonă sunt: Secașul Tarnavei și Secașul Sebeșului. Zona SCI-ului aparținând județului Sibiu ocupă partea sud-estică a Podișului Secașelor. Din punct de vedere geologic, teritoriul se încadrează în zona deluroasă apărând pietrișuri, nisipuri, calcare, gresii. Principalele cursuri de apă sunt Roșia de Secaș, Visa, Sângătin.*

*Conform formularului standard Natura 2000, Situl Podișul Secașelor este desemnat pentru "protejarea a trei specii de plante vasculare din Anexa II a Directivei Habitatare, și anume: Adenophora lilifolia, Crambe tatarica, Iris aphylla ssp. hungarica. De asemenea, pajiștile din poligoanele respective, găzduiesc habitate din Anexa I a Directivei Habitatare, precum: - 40A0\* Tufărișuri subcontinentale peri-panonice - 6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco-Brometalia) - 6240\* Pajiști stepice subpanonice - 6440 Pajiști aluviale din Cnidion dubii - 6510 Pajiști de altitudine joasă (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis). Pădurile din cadrul sitului se încadrează în 4 tipuri de habitate: 91Y0- Păduri dacice de stejar și carpen, 91I0\*- Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp., 91E0 \* Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), 9170 - Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum. Pentru tipurile 91Y0, 91I0\* și 91E0\* s-a acordat calificativul IN MOD cu ocazia seminariilor biogeografice de la Sibiu din iunie 2008, fiind necesară desemnarea de noi situri."*

*Situl ROSCI0211 Podișul Secașelor nu beneficiază în prezent de Plan de management.*





#### 4.1.7 PATRIMONIUL CULTURAL

În Lista Monumentelor Istorice publicată în Monitorul Oficial al României, partea 1, nr.113 din 15.02.2016, conform informațiilor furnizate de Ministerul Culturii, sunt menționate 9 monumente istorice aflate pe teritoriul administrativ al comunei Gârbova. Menționez că implementarea proiectului nu generează efecte negative asupra monumentelor istorice menționate.

Tabel Monumente istorice din comuna Gârbova

Nr. crt	Cod LMI	Denumire	Adresă	Datare
1.	AB-II-m-A-00195 (RAN: 4507.01)	Biserica „Adormirea Maicii Domnului”	sat Cărpiniș; comuna Gârbova	sec. XVIII
2.	AB-II-m-A-00223 (RAN: 4491.04)	<u>Bazilica romanică</u> - „ <u>Bergkirche</u> ” (ruine)	sat <u>Gârbova</u> ; comuna <u>Gârbova</u>	sec. XIII
3.	AB-II-m-B-00224 (RAN: 4491.03)	Cetatea Urieșilor - Alte Burg (ruine)	sat <u>Gârbova</u> ; comuna <u>Gârbova</u>	sec. XIII-XIV
4.	AB-II-a-A-00222 (RAN: 4491.05)	<u>Cetatea Greavilor</u>	sat <u>Gârbova</u> ; comuna <u>Gârbova</u> , Str. Văii 453	sec. XIII – XVI
5.	AB-II-m-A-00222.01 (RAN: 4491.05.02)	Donjon, azi turn-clopotniță	sat <u>Gârbova</u> ; comuna <u>Gârbova</u> , Str. Văii 453	sec. XIII - XVI, 1879
6.	AB-II-m-A-00222.02 (RAN: 4491.05.01)	Incintă fortificată	sat <u>Gârbova</u> ; comuna <u>Gârbova</u> , Str. Văii 453	sec. XIII - XVII
7.	AB-II-a-B-00267 (RAN: 4516.02)	<u>Ansamblul bisericii evanghelice</u>	sat <u>Reciu</u> ; comuna <u>Gârbova</u> , 192	sec. XIII – XVIII
8.	AB-II-m-B-00267.01 (RAN: 4516.02.01)	Biserica evanghelică	sat <u>Reciu</u> ; comuna <u>Gârbova</u> , 192	sec. XIII, înc.sec. XV, transf. 1801
9.	AB-II-m-B-00267.02 (RAN: 4516.02.02)	Zid de incintă	sat <u>Reciu</u> ; comuna <u>Gârbova</u> , 192	1737

#### 4.1.8 POPULAȚIA

Amplasamentul studiat se află în extravilanul comunei Gârbova, la o distanță în plan de aproximativ 960 m față de prima locuință. Gârbova este o comună în județul Alba, formată din satele Cărpiniș, Gârbova (reședința) și Reciu.



Conform recensământului efectuat în 2021, populația comunei Gârbova se ridică la 1.867 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2011, când fuseseră înregistrați 2.050 de locuitori.<sup>[3]</sup> Majoritatea locuitorilor sunt români (80,66%), cu minorități de romi (11,78%) și germani (1,98%).<sup>[4]</sup> Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (79,65%), cu minorități de penticostali (7,07%), creștini după evanghelie (4,18%) și evanghelici luterani (1,39%), iar pentru 5,78% nu se cunoaște apartenența confesională

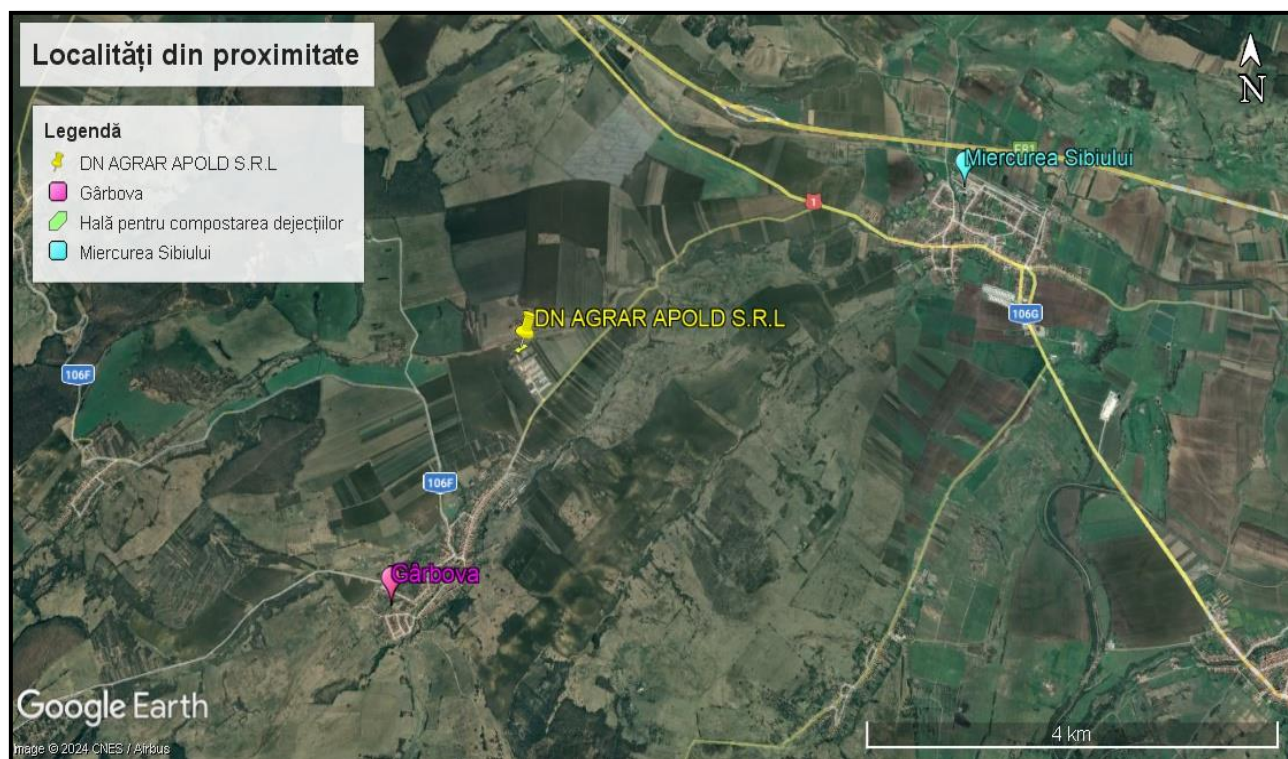


Fig. 4.2 Localități din proximitatea amplasamentului analizat

La nivelul amplasamentului circulația atmosferică dominantă este cea vestică. Localitatea Gârbova se situează la sud-vest de amplasament, așadar „în spatele” vânturilor predominante. Pe direcția de dispersie cea mai apropiată localitate este Miercurea Sibiului, aflată la o distanță de aproximativ 5 km în linie dreaptă. Conform dispersiilor realizate în zonele locuite concentrațiile de amoniac sunt sub 0,1 mg/mc, de unde rezultă că populația nu este afectată de implementarea proiectului.



#### 4.1.9 RISCURI NATURALE

##### 4.1.9.1 CUTREMURE

Amplasamentul studiat este amplasat în zona TD ( Depresiunea Transilvaniei). Conform informațiilor furnizate de Institutul Național de Fizica a Pământului zona Depresiunea Transilvaniei (TD) este o zonă seismogenă definită pe baza informațiilor istorice. Activitatea seismică este aproape absentă. În figura următoare se pot observa zonele seismice din România.

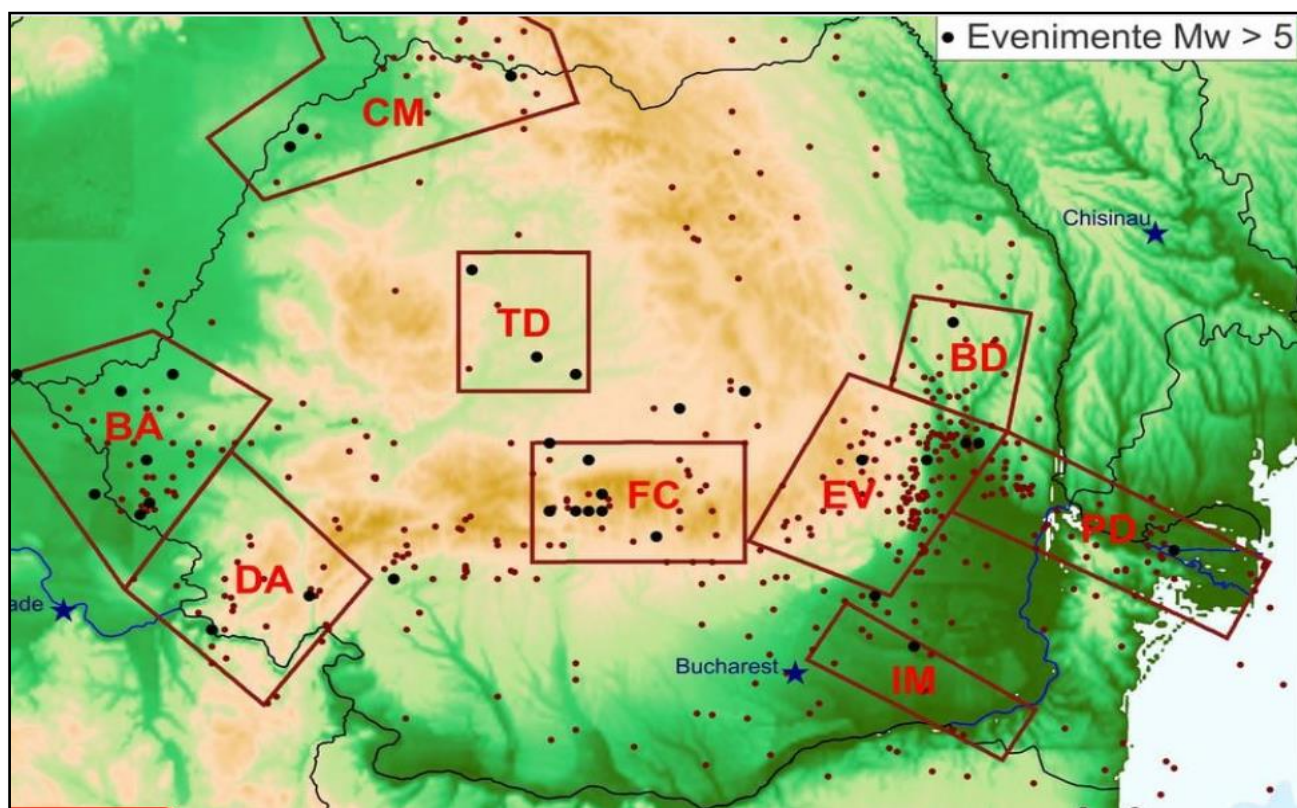


Fig. Zonele seismice din România





#### 4.1.9.2 INUNDAȚII

Amplasamentul supus reglementării de mediu nu se află în zonă inundabilă conform hărților de hazard și risc la inundații. Cea mai apropiată zonă inundabilă în raport cu amplasamentul analizat este zona din proximitatea Râului Mureș. În imaginea următoare se poate observa cea mai apropiată zonă inundabilă.

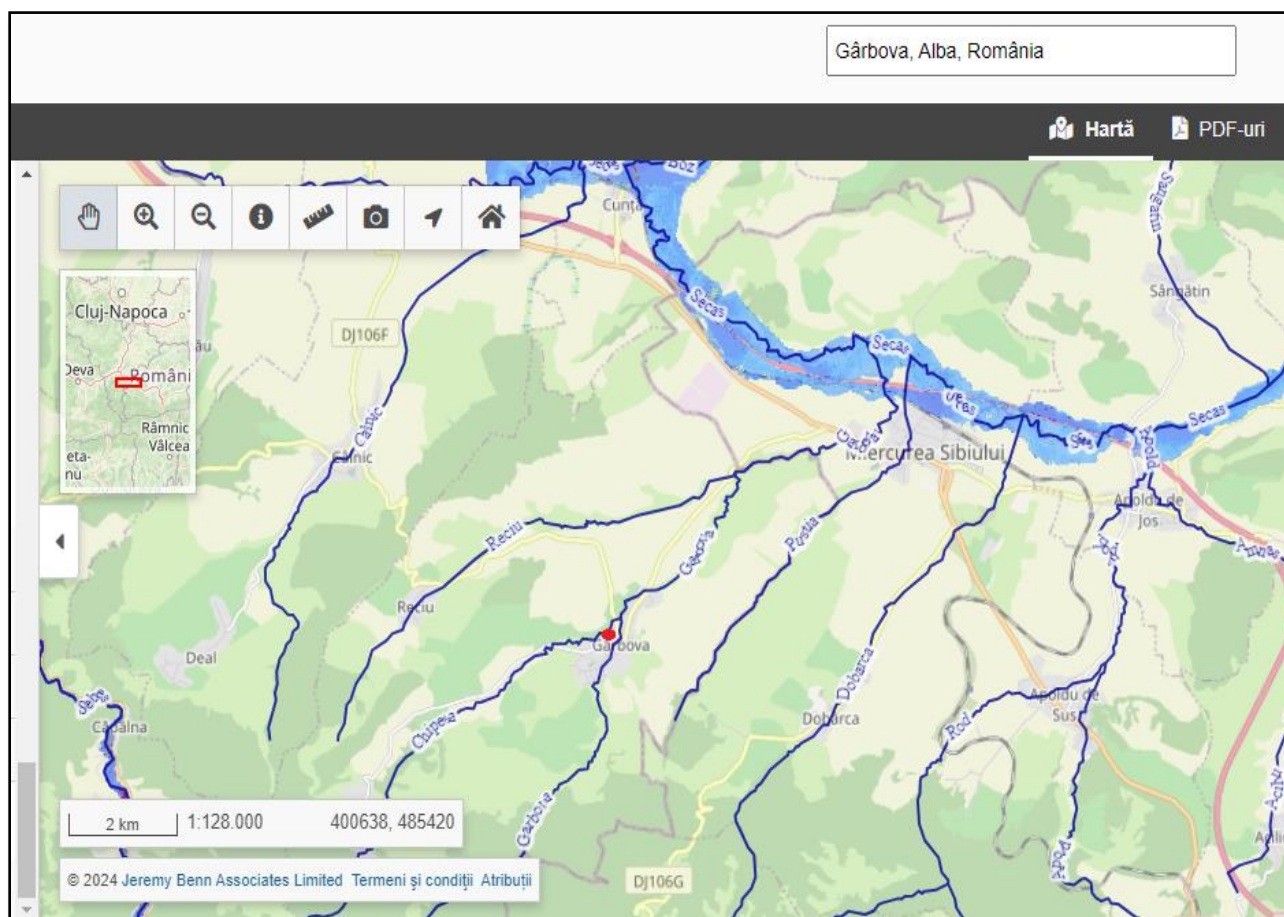


Fig. 4.5 Harta de hazard și risc la inundații



#### **4.1.9.3 ALUNECĂRI DE TEREN**

*Alunecările de teren sunt produse în general de: - precipitațiile punctuale, abundente; - structura geologică a terenurilor; - lipsa lucrărilor specifice de eliminare a excesului de umiditate; - diminuarea fondului forestier în anumite zone. Amplasamentul studiat nu se află în zonă cu risc de alunecări de teren.*

#### **4.2 EVOLUȚIA PROBABILĂ ÎN CAZUL NEIMPLEMENTĂRII PROIECTULUI**

*În situația în care proiectul nu este implementat, calitatea factorilor de mediu principali apă, aer sol, biodiversitate va fi afectată periodic de activitățile desfășurate în zonă; creșterea bovinelor de lapte, activități agricole (cultivarea cerealelor, creșterea animalelor), respectiv traficul de pe drumurile de exploatare din zonă.*

*Conform Codului de bune practici agricole prin compostarea deșeurilor se reduc emisiile de azot, fosfor, mirosuri și organisme patogene microbiene în aer și apă, în concluzie implementarea proiectului generează mai puține efecte negative asupra factorilor de mediu.*

### **5. DESCRIERE A FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT**

#### **5.1 FACTORUL DE MEDIU APĂ**

##### **5.1.1 SURSE DE POLUARE**

*În etapa de construire a obiectivelor propuse, respectiv în etapa de funcționare calitatea apelor de suprafață, respectiv calitatea apelor subterane nu este afectată.*

##### **5.1.2 IMPACTUL PROGNOZAT**

*Impactul generat în etapa de construire a halei pentru compostare pentru construire hală pentru compostare asupra apelor freatice sau de suprafață este neutru, iar în etapa de funcționare în situația nerespectării măsurilor impuse, respectiv în situația nerespectării prevederilor codului de bune practici agricole există probabilitatea ca în perioada fertilizării, apele freatice sau de*



suprafață să fie afectate de gestionarea necorespunzătoare a dejecțiilor și astfel calitatea apelor să fie afectată în special cu nitrați și nitriți.

## 5.2 FACTORUL DE MEDIU AER

### 5.2.1 SURSE DE POLUARE

În etapa de construcție, sursele principale generatoare de poluare atmosferică sunt utilajele indispensabile realizării obiectivului propus. Gazele de eșapament afectează în cantități nesemnificative calitatea aerului cu poluanți precum: oxidul de carbon; oxizi de azot, monoxid de azot, dioxidul de azot; hidrocarburi aromatice; suspensii (hidrocarburi aromatice, olefine, naftene, parafine, hidrocarburi policiclice); dioxidul de sulf. Efectele generate sunt temporare (doar în perioada de utilizare a utilajelor).

În etapa de funcționare, sursele de poluanți pentru aer sunt reprezentate de gestionarea dejecțiilor, respectiv utilizarea echipamentelor/utilajelor pentru gestionarea dejecțiilor și transportarea acestora, Efectele negative reprezentate de poluarea olfactivă sunt resimțite pe amplasamentul supus reglementării. Pentru reținerea poluanților generați de arderea combustibilului vor fi utilizate utilaje dotate cu sisteme catalitice de evacuare a gazelor de eșapament, iar pentru reducerea poluării olfactive generate de compostare se utilizează un scrubber.

#### ➤ AMONIACUL

Este un gaz incolor, cu miros intepator si puternic, foarte solubil in apa. In stare gazoasa moleculele de amoniac nu sunt asociate, spre deosebire de starea lichida. Este prezent in apropierea platformelor de gunoi sau provenind in urma unor procese industriale din materia prima intermediara sau finita (fabrici de acid azotic, amoniac, ingrasaminte azotoase, industria farmaceutica, etc.). Amoniacul se poate gasi in aer sub forma de gaz ( $\text{NH}_3$ ), aerosoli lichizi ( $\text{NH}_3\text{OH}$ ) sau solizi (sulfat de amoniu, clorura de amoniu, etc.). Amoniacul in concentratii relativ ridicate este un iritant puternic al ochilor si cailor respiratorii superioare, efectul depinzand si de sarea formata. Prin mirosul caracteristic reprezinta un factor de disconfort. Amoniacul se dizolva foarte usor in apa, cu degajare de caldura. Densitatea solutiei apoase de amoniac este mai mica decat a apei. La temperatura obisnuita, amoniacul este un compus stabil. Disocierea acestuia in hidrogen si azot incepe abia la  $450^\circ\text{C}$  si este favorizata de prezenta unor metale ca: fier, nichel, osmiu, zinc si uraniu. In solutie apoasa, numai o parte din amoniacul dizolvat se combina chimic





cu apa, dand nastere la ioni de  $NH_4^+$  si  $HO^-$ . Din aceasta cauza si datorita faptului ca moleculele neionizate de  $NH_4OH$  nu pot exista, amoniacul este o baza slaba.

### ➤ NITRATII SI NITRITII

Nitratii sunt compusi anorganici care se caracterizeaza printr-o solubilitate crescuta in apa. Sursele majore de nitrati in apa potabila sunt reprezentate de fertilizanti, canalizare si ingrasamantul animal. Majoritatea compusilor care contin azot, in apa, tind sa fie convertiti la nitrati. Nitratii se gasesc, de asemenea, in mod natural in mediu, in depozitele minerale, sol, apa de mare, sistemele de apa dulce si in atmosfera. Nitratii si nitritii sunt utilizati in mod obisnuit ca si conservati si intensificatori de culoare pentru carnea procesata, cu toate ca cantitatea adaugata acestor produse a fost substantial redusa de la nivelele utilizate anterior.

Nitratii reprezinta un pericol pentru sanatate datorita conversiei lor la nitriti. Odata ingerati, conversia nitratilor la nitriti are loc in saliva la grupurile populationale de toate varstele si la nivelul tractului gatointestinal in cazul sugarilor. Sugarii convertesc aproximativ dublu, 10% din cantitatea de nitrati ingerata la nitriti, comparativ cu o conversie in procent de 5% la copiii mai mari si la adulti

Dupa ce nitratii sunt convertiti in nitriti in organism, nitratii pot reactiona cu anumite substante care contin amine care se gasesc in alimente si formeaza nitrozamine care sunt cunoscute ca substante potential cancerigene.

### ➤ METANUL

Metanul este un gaz incolor, inodor, usor inflamabil si explozibil la concentratii largi in aerul uscat. Concentratia atmosferica este de 1.7 ppm si creste cu aproximativ 0.1 ppm in Emisfera Nordica. Concentratia metanului in atmosfera este data de echilibrul dintre varietatea surselor si reducerea sa prin reactii chimice cu  $OH$ . Nu exista standarde de expunere pentru gazul metan. Exceptie face metil mercaptanul ( $0.00001 \text{ mg/m}^3$  medie zilnica) utilizat in cantitati mici in amestec cu gazul metan cu scopul de a atrage atentia la infiltrarile/scaparile de gaz metan.

Cresterea animalelor produce metan prin doua cai: pe de o parte ca rezultat al digestiei, iar pe de alta parte din gestionarea dejecțiilor.

### **Mirosurile**

Mirosurile rezulta din amestecul diferitelor componente, fiind identificate peste 200 substante odorizante, precum: compusi organici volatili, acizi grasi volatili, alcoolii (indol, p-crezol),  $H_2S$  si derivati,  $NH_3$  si alti compusi cu azot (amine si mercaptani).Exista o larga variatie



în compoziție și în concentrații pentru fiecare substanță, depinzând de: tehnologie, managementul deșeurilor pe amplasament, condiții climatice etc. Condițiile climatice sunt un important aspect pentru aerul atmosferic, la temperaturi mai ridicate acestea sunt mai puternic percepute. Principala activitate de generare a mirosurilor în cazul analizat este compostarea deșeurilor, respectiv gestionarea acestora.

## 5.2.2 IMPACTUL PROGNOZAT

### ➤ Prognozarea impactului în etapa de construcție

Pentru prognozarea impactului asupra factorului de mediu aer, în etapa de construcție s-au estimat emisiile de pulberi/particule utilizând metodologia de calcul US – EPA/AP 42 (1999) – circulația mijloacelor de transport pe drumuri neasfaltate:

$$E = k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right) \times \frac{\left(\frac{365-p}{365}\right) kg}{km}$$

Utilaj de construcții

K	s (%)	S (km/h)	W (t) <sup>b</sup>	w	p
4,9	5	5	41	8	222 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> \*\*\* Clima României, 2008.

<sup>b</sup> masă medie încărcat/descărcat.

Rezultă astfel că emisiile de pulberi cu diametrul mai mic de 30 μm antrenate în atmosferă, în lipsa unor măsuri de prevenire cum ar fi umectarea platformelor: 1,119 kg/kmparcurs/an. Facem precizarea că distanța pe care trebuie să o parcurgă utilajele în incinta amplasamentului pentru a ajunge în punctele de descărcare/încărcare este de ordinul zecilor de metri. Considerăm că pentru amplasamentul studiat, cantitatea de particule în suspensie (PM10) cu un diametru mai mic de 10 μm este neglijabilă. Factorii de emisie pentru calcularea emisiilor NH<sub>3</sub> de au fost preluați din ghidul european 3.B Managementul gunoierului de grajd 2023

**Sursele luate în considerare pentru calcularea emisiilor sunt:**

- Adăposturile zootehnice – pe amplasament există 4 adăposturi zootehnice principale cu suprafața de 19550 mp.
- Stocarea deșeurilor – pe amplasament există două lagune de stocare deșeurilor cu volum de 18750 mc, respectiv 26000mc.
- Fertilizarea terenurilor – se realizează fertilizarea terenurilor proprii sau arendate



### Emisii din adăposturile zootehnice

S-au calculat emisiile de  $NH_3$  din adăposturi zootehnice, aferente fermei administrate de către DN AGRAR APOLD S.R.L. Capacitatea actuală a fermei este de 3966 capete vaci cu lapte, iar capacitatea maximă este de 4800 capete.

Tabelul 5.1 Factori de emisie

Specia	N Total /NH <sub>3</sub>	Prop. TAN N/NH <sub>3</sub>	Factori de emisii de NH <sub>3</sub> din dejectii			
			Adapost	Stocare	Aplicare pe terenuri	Pășunat
Vaci de lapte	105	0.6	0.08	0.32	0.68	0,14
	127,75	76,65	6,13	24,52	52,12	10,73

\* Factorii de emisie pentru calcularea emisiilor  $NH_3$  de au fost preluați din ghidul european 3.B Managementul gunoiului de grajd 2023

Tabelul 5.2 Debit masic - Emisiile din adăposturile zootehnice

Categoría de animale	Sursa – adăposturi	Emisii din adăposturi - NH <sub>3</sub>		
		kg/an	kg/h	g/s
Vaci cu lapte	Capacitate actuală	24311,58	2,77	0,76
	Capacitate maximă	29424	3,35	0,93

Tabelul 5.3 Debit masic - Emisiile din stocarea dejectiilor

Categoría de animale	Sursa – adăposturi	Emisii din adăpost - NH <sub>3</sub>		
		kg/an	kg/h	g/s
Vaci cu lapte	Capacitate actuală	97246,3	11,1	3,08
	Capacitate maximă	117696	13,4	3,72



Tabelul 5.4 Debit masic - Emisiile din aplicarea dejectiilor pe terenuri

Categororia de animale	Sursa – adăposturi	Emisii din adăpost - NH <sub>3</sub>		
		kg/an	kg/h	g/s
Vaci cu lapte	Capacitate actuală	206707,9	23,59	6,55
	Capacitate maximă	250176	28,55	7,93

Tabelul 5.5 Debit masic - Emisiile din proiectul propus

Emisii din proiectul propus	
kg/an	kg/h
6307,2	1,44

### Realizarea dispersiilor

Impactul dispersiilor emisiilor de amoniac au fost realizate cu ajutorul modelelor matematice de tip Gaussian. Aceste modele folosesc ca date de intrare informații despre emisiile de poluați, respectiv informații meteorologice. Au fost simulate la multe dispersii luând în considerare condițiile de iarna, unde temperatura medie a aerului este de (-1,1°C); condițiile de vară cu temperatura medie de +21,8 °C, respectiv inversiune termică. Pentru aceste dispersii s-a utilizat softul Aloha, iar pentru situația de calm atmosferic s-a utilizat programul de dispersie Austal.

### Dispersie realizată pentru condițiile de iarnă

- S-au folosit date provenite de la stația meteo Sebeș (viteza medie a vântului respectiv temperatura medie multianuală a lunii ianuarie (-1,1°C)).

#### SITE DATA:

Location: DN AGRAR APOLD, ROMANIA

Building Air Exchanges Per Hour: 0.59 (sheltered single storied)

Time: July 24, 2024 1143 hours ST (using computer's clock)

#### CHEMICAL DATA:

Chemical Name: AMMONIA

CAS Number: 7664-41-7

Molecular Weight: 17.03 g/mol

Ambient Boiling Point: -34.2° C

Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)



Wind: 2.3 meters/second from W at 3 meters  
Ground Roughness: open country      Cloud Cover: 5 tenths  
Air Temperature:  $-1.1^{\circ}\text{C}$       Stability Class: B  
No Inversion Height      Relative Humidity: 50%

**SOURCE STRENGTH:**

Source Height: 0  
Release Duration: 60 minutes  
Release Rate: 5.51 grams/min  
Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.  
Use both dispersion modules to investigate its potential behavior.

**THREAT ZONE:**

Model Run: Gaussian  
Red : 81 meters --- ( $0.1\text{ mg}/(\text{m}^3)$ )  
Orange: 259 meters --- ( $0.01\text{ mg}/(\text{m}^3)$ )  
Yellow: 830 meters --- ( $0.001\text{ mg}/(\text{m}^3)$ )

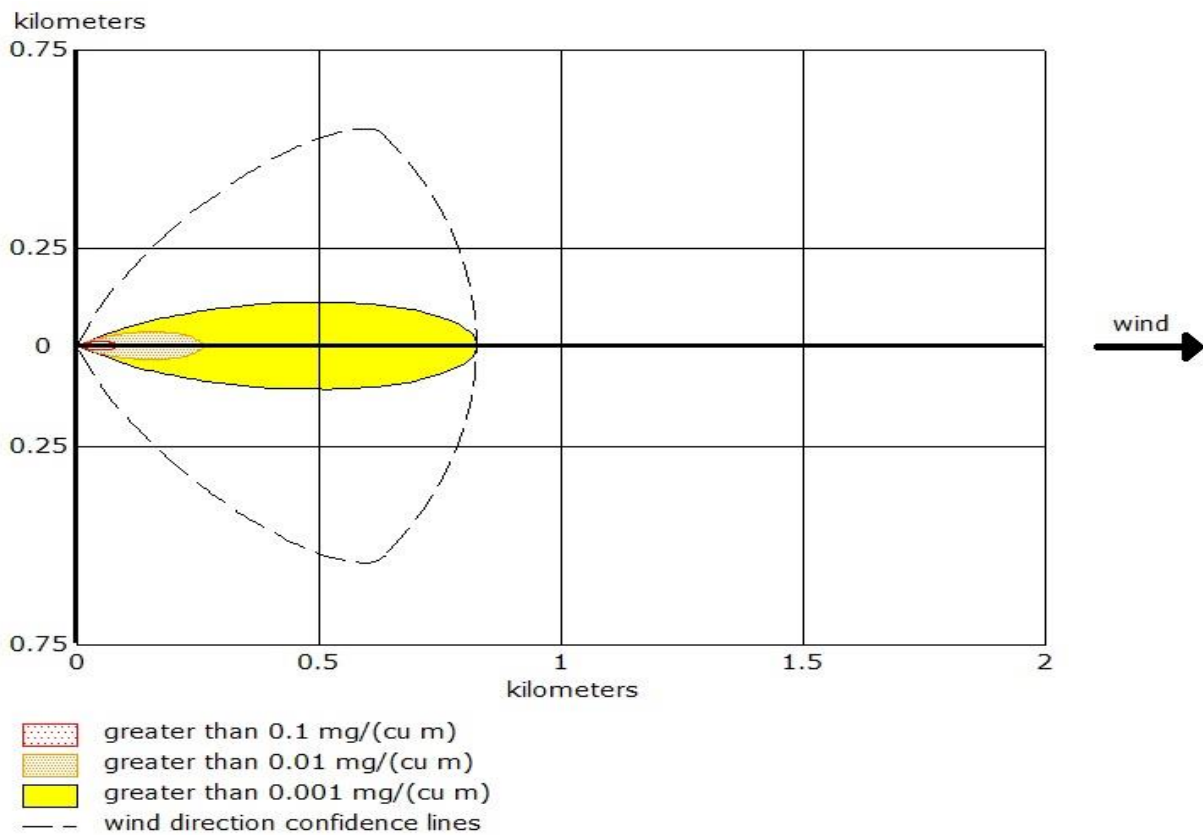


Fig. 5.1 a) Dispersia  $\text{NH}_3$  în condiții de iarnă





Conform graficului obținut până la o distanță de 81 de metri de zona analizată, valoarea emisiilor poate ajunge până la 0,1 mg/mc, cantitatea de poluați scade până la 0,01 mg/mc, respectiv până la 0,001 mg/mc la o distanță de 830 m.

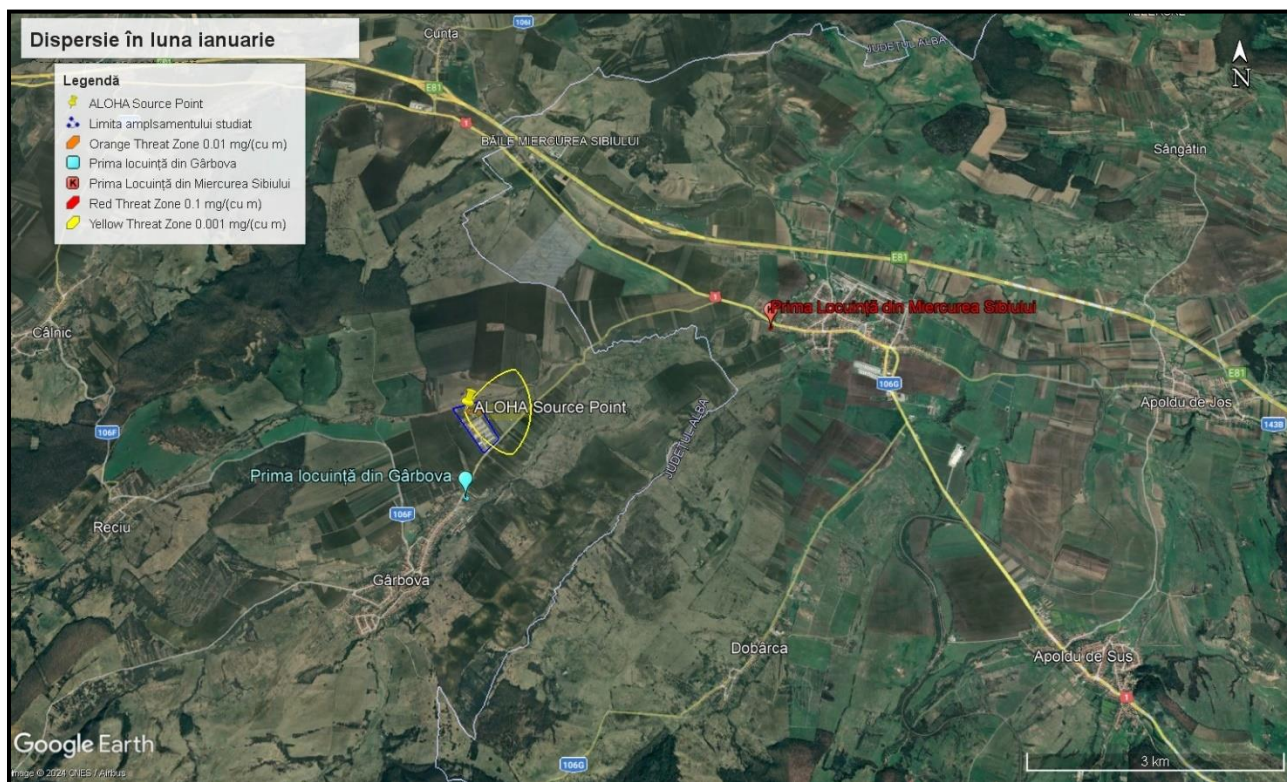


Fig. 5.1 b) Dispersia  $NH_3$  în condiții de iarnă cu redare spațială

Dispersia realizată în condiții de iarnă a fost redată spațial în figura 5.1.b. Conform acestei dispersii, valoarea maximă a emisiilor se înregistrează până la distanța de 81 m de sursa analizată, unde emisiile pot ajunge la valoare de 0,1 mg/mc. Emisiile scad treptat proporțional cu creșterea distanței.

În imaginea 5.1b este marcată limita amplasamentului. La limita vestică a amplasamentului emisiile sunt mai mici de 0,001 mg/mc, iar limita nordică, sudică și estică emisiile de amoniac în condițiile de iarnă pot să ajungă până la 0,01 mg/mc. Conform rezultatelor obținute în această simulare a dispersiei, la prima locuință din Miercurea Sibiului, respectiv la prima locuință din localitatea Gârbova aflată la o distanță de aproximativ 950 m față de sursa analizată, emisiile sunt mai mici de 0,001 mg/mc, respectând astfel valoarea maximă admisă în stasul 12574/1987.





**Dispersie realizată pentru condițiile de vară**

- S-au folosit date provenite de la stația meteo Sebeș (viteza medie a vântului respectiv temperatura medie multianuală a lunii august (+21,8°C).

**SITE DATA:**

*Location: DN AGRAR APOLD, ROMANIA*

*Building Air Exchanges Per Hour: 0.39 (sheltered single storied)*

*Time: July 24, 2024 1214 hours ST (using computer's clock)*

**CHEMICAL DATA:**

*Chemical Name: AMMONIA*

*CAS Number: 7664-41-7                      Molecular Weight: 17.03 g/mol*

*Ambient Boiling Point: -34.2° C*

*Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm*

**ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)**

*Wind: 2.3 meters/second from W at 3 meters*

*Ground Roughness: open country              Cloud Cover: 5 tenths*

*Air Temperature: 21.8° C                      Stability Class: B*

*No Inversion Height                      Relative Humidity: 50%*

**SOURCE STRENGTH:**

*Source Height: 0*

*Release Duration: 60 minutes*

*Release Rate: 5.51 grams/min*

*Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.*

*Use both dispersion modules to investigate its potential behavior.*

**THREAT ZONE:**

*Model Run: Gaussian*

*Red : 85 meters --- (0.1 mg/(cu m))*

*Orange: 290 meters --- (0.01 mg/(cu m))*

*Yellow: 850 meters --- (0.001 mg/(cu m))*

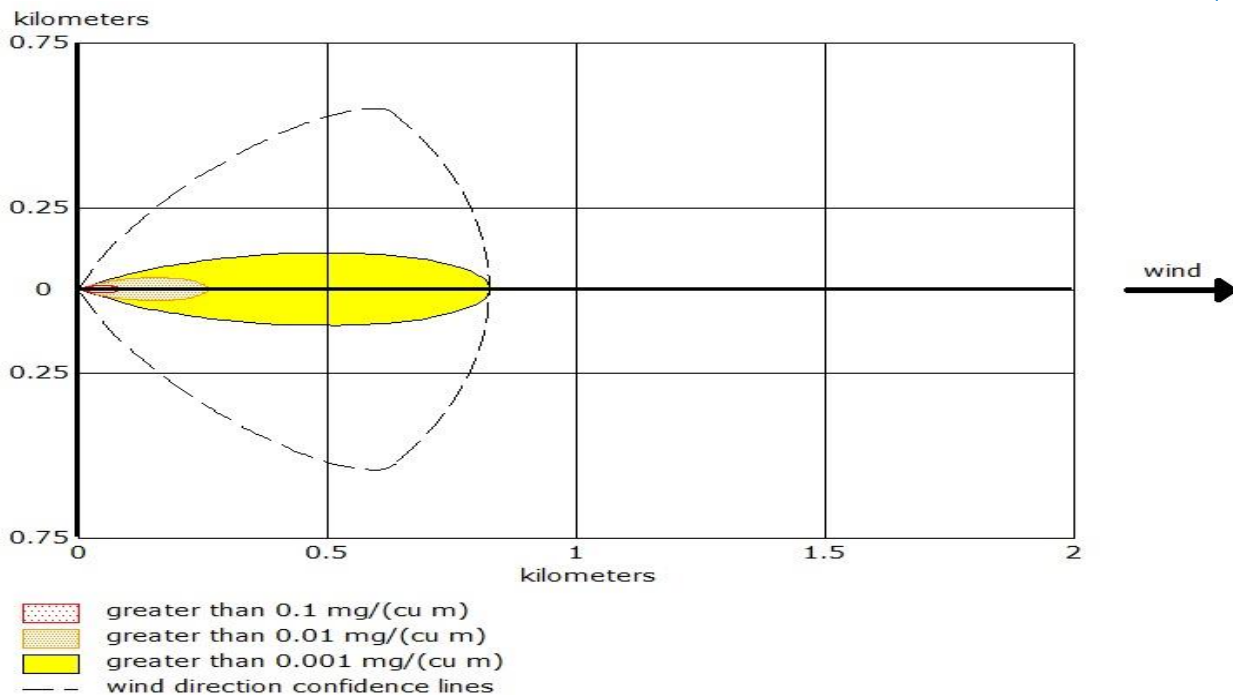


Fig. 5.2 a) Dispersia  $NH_3$  în condiții de vară

Când sunt temperaturi mai ridicate, mirosul se resimte mai puternic, astfel concentrațiile de amoniac doar de la distanța de 85 m de sursă se încadrează în STAS-ul 12574/1987. Emisiile în condiții de vară la distanța de 290 m pot atinge valoarea de 0,01 mg/mc, iar după distanța de 830 m, concentrația de amoniac scade semnificativ sub valoarea de 0,001 mg/mc.

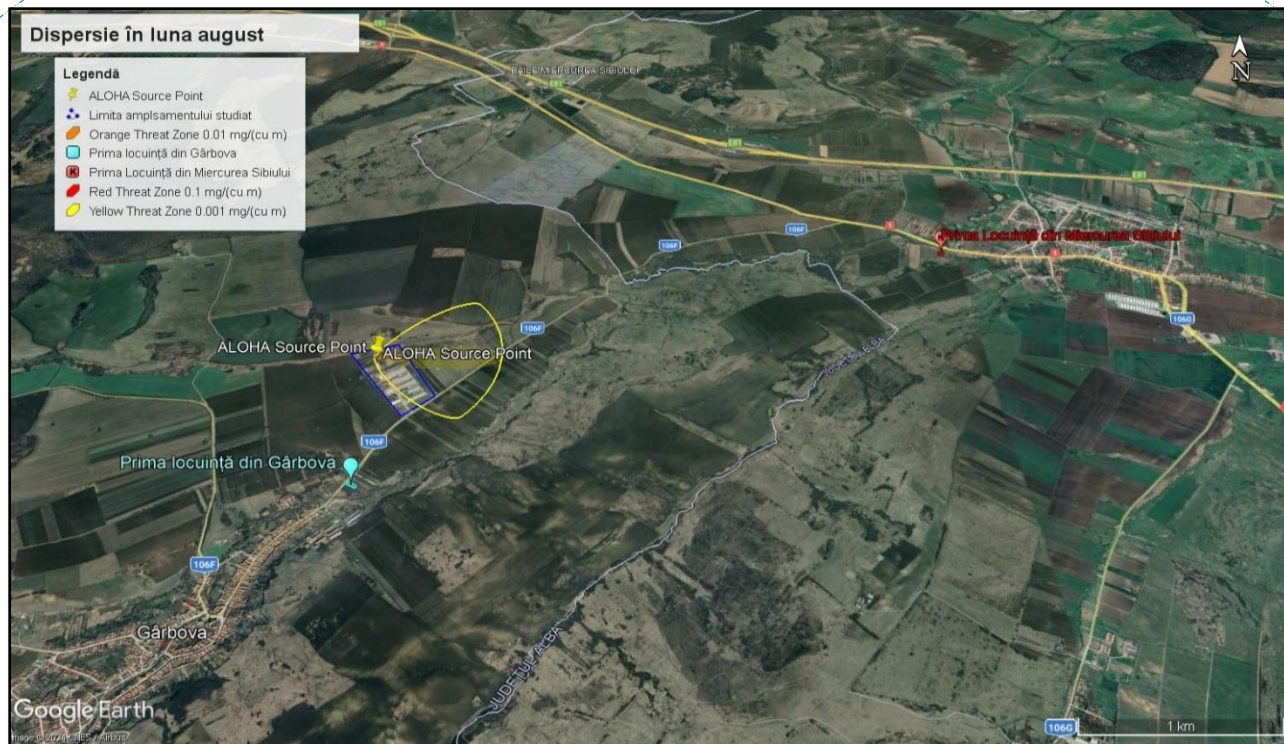


Fig. 5.2 b) Dispersia  $NH_3$  în condiții de vară cu redare spațială

Dispersia realizată în condiții de vară a fost redată spațial în figura 5.2.b. Conform acestei dispersii, valoarea maximă a emisiilor se înregistrează până la distanța de 85 m de sursa analizată, unde emisiile pot atinge pragul de 0,1 mg/mc. În zona analizată predomină circulația vestică a maselor de aer, astfel concentrațiile cele mai mari se resimt în estul amplasamentului. La limita estică a amplasamentului emisiile pot ajunge la valoarea de 0,01 mg/mc, iar la limita vestică emisiile sunt mai mici de 0,001 mc/mc. Și în condiții de vară atât în Gârbova, cât și în Miercurea Sibiului emisiile sunt mai mic de 0,001 mg/mc, prin urmare populația nu este afectată, având în vedere că nu este depășită la valoarea maximă de 0,1 mg/mc menționată în STAS-ul 12574/1987.

### **Dispersie realizată în condițiile unei inversiuni termice tipice**

Facem precizarea că în zona studiată, datorită reliefului, nu este posibilă formarea de inversiuni de temperatură. Inversiunile termice se produc în cadrul depresiunilor, iarna, în condiții unei circulații anticiclonale și se caracterizează prin temperaturi reduse persistente (negative). Așadar, chiar în situația în care prin reducere la absurd, am putea presupune că ar apare



*inversiuni de temperatură, acestea prin caracterul lor (temperaturi reduse și calm atmosferic), nu sunt un factor favorabil pentru creșterea și dispersia emisiilor de amoniac.*

*Cu toate acestea, la solicitarea dumneavoastră am modelat dispersia amoniacului în condiții de inversiune termică. Reiterăm faptul că principala caracteristică a unei inversiuni de temperatură este tocmai menținerea pe o perioadă mai îndelungată a temperaturilor foarte scăzute. A fost luată în considerare temperatura de  $-5^{\circ}\text{C}$*

**SITE DATA:** Location: DN AGRAR APOLD, ROMANIA

Building Air Exchanges Per Hour: 0.52 (sheltered single storied)

Time: July 24, 2024 1526 hours ST (using computer's clock)

**CHEMICAL DATA:**

Chemical Name: AMMONIA

CAS Number: 7664-41-7                      Molecular Weight: 17.03 g/mol

Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm

**ATMOSPHERIC DATA:** (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 0.85 meters/second from W at 3 meters

Ground Roughness: open country      Cloud Cover: 5 tenths

Air Temperature:  $-5^{\circ}\text{C}$                       Stability Class: B

Inversion Height: 10 meters              Relative Humidity: 50%

**SOURCE STRENGTH:**

Source Height: 0

Release Duration: 60 minutes

Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

Use both dispersion modules to investigate its potential behavior.

**THREAT ZONE:**

Model Run: Gaussian

Red : 273 meters --- (0.1 mg/(cu m))

Orange: 3.1 kilometers --- (0.01 mg/(cu m))

Yellow: greater than 10 km --- (0.001 mg/(cu m))



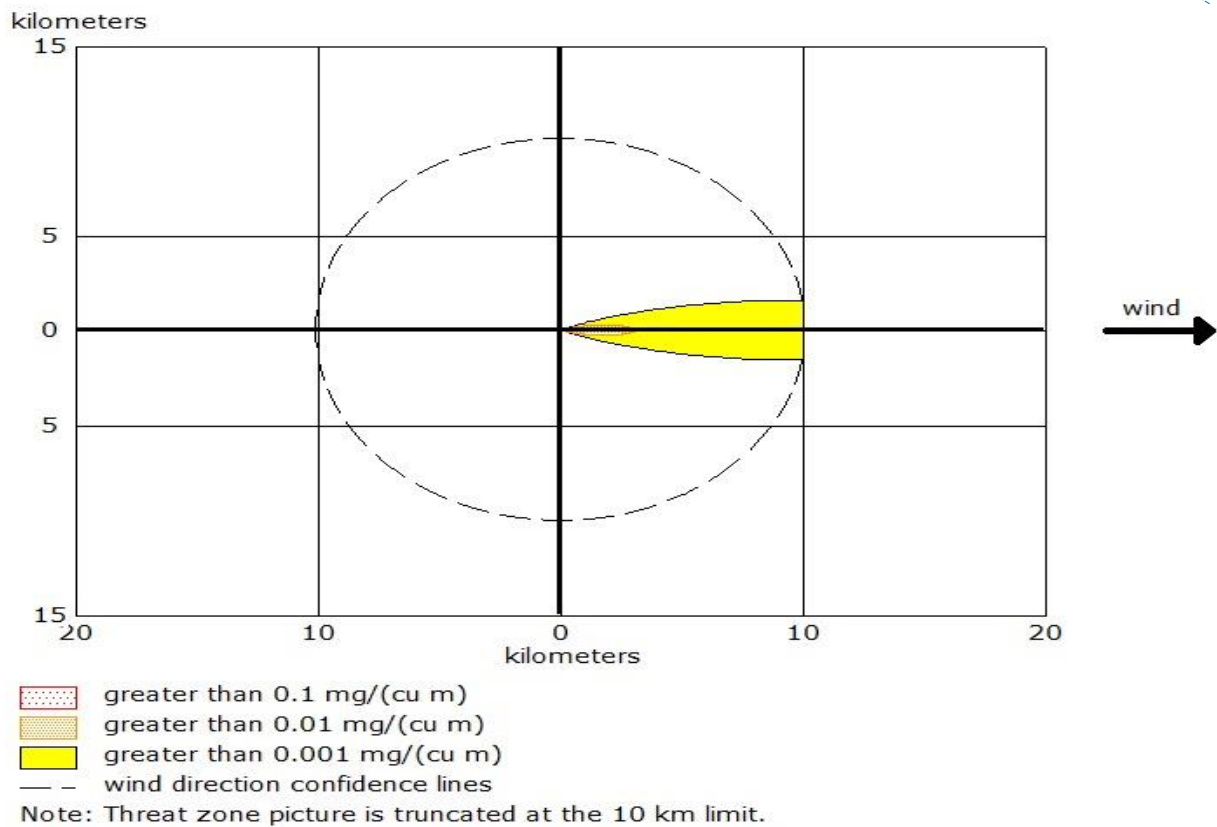


Fig. 5.3 a) Dispersia NH<sub>3</sub> - inversiune termică

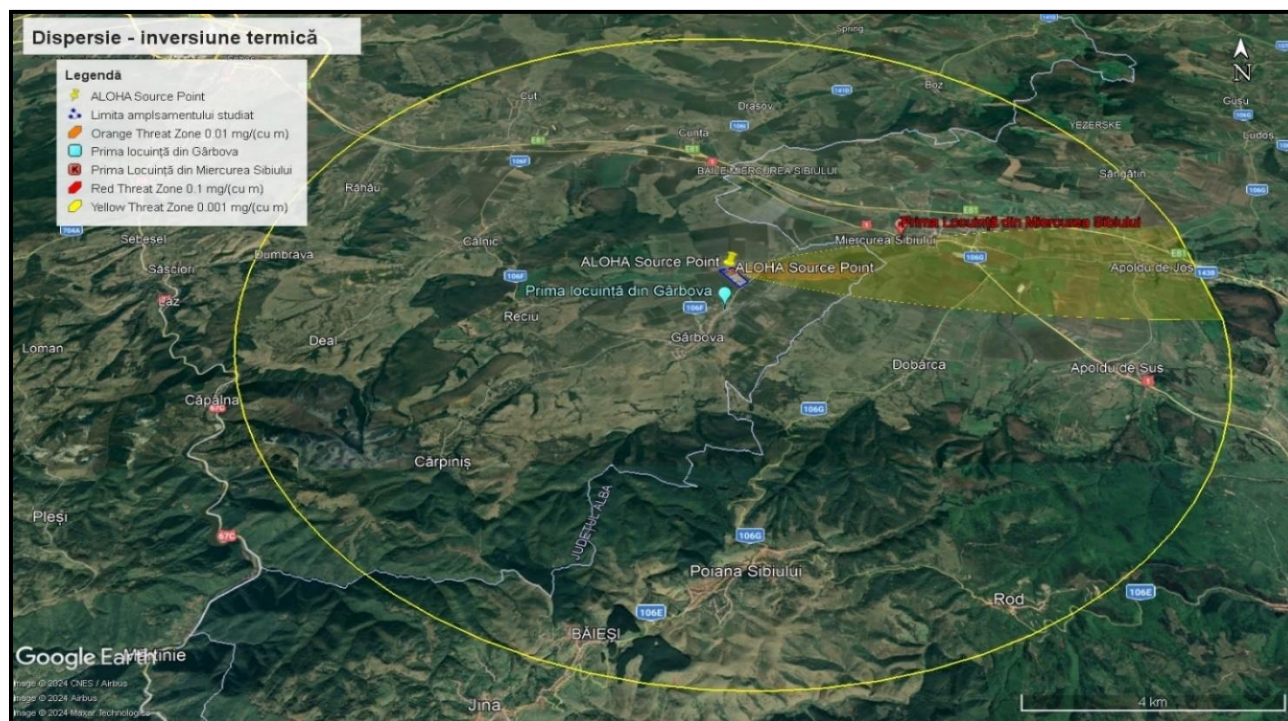


Fig. 5.3 b) Dispersia NH<sub>3</sub> - inversiune termică – redare spațială



În cazul unei inversiuni termice concentrația de amoniac cu valori de 0,1 mg/mc se poate resimți până la o distanță de 273 m, iar valoare de 0,001 mg/mc se poate resimți până la distanța de 10 km. În aceste condiții, în localitatea Gârbova concentrația poate să ajungă la valoare de 0,01 mg/mc, iar în localitatea Miercurea Sibiului, concentrația este mai mică ( 0,001 mg/mc). În situația unei inversiuni termice, populația aflată în localitățile din proximitate nu este afectată, concentrațiile fiind sub limita maximă admisă în STAS-ul 12574/1987.

**Dispersie – calm atmosferic**

În următorul grafic este redată dispersia amoniacului în situația de calm atmosferic și temperatură de 21° C . Conform rezultatului obținut valoarea maximă a concentrației de amoniac este de 0,3 mg/mc la distanța de 30 m, scade până la 0,2 mg/mc până la distanța de 60 m, iar de la distanța de 93 de metri concentrația emisiilor este sub 0,1 mg/m<sup>3</sup>. În zonele locuite, concentrația amoniacului se încadrează în limitele maxime admise de STAS-ul 12574/1987.

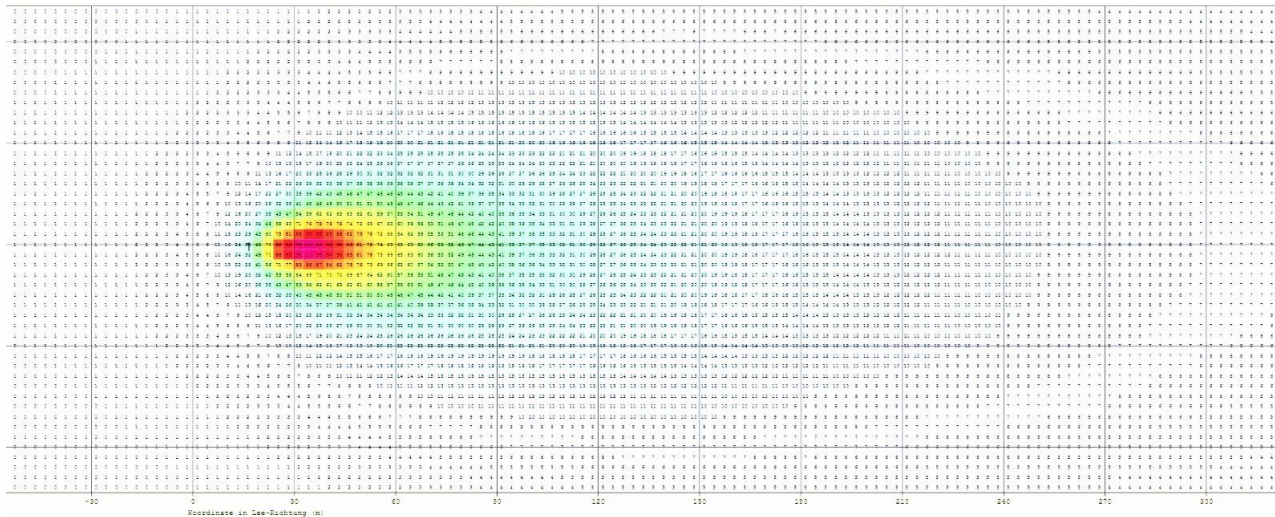


Fig. 5.4 Dispersia NH<sub>3</sub> - calm atmosferic

În concluzie, în toate situațiile analizate, în zonele locuite, respectiv la limita amplasamentului valorile înregistrate se situează sub limita maximă admisă de 0,1 mg/mc.





### 5.3 FACTORUL DE MEDIU SOL

#### 5.3.1 SURSE DE POLUARE A SOLULUI

*În etapa de construire a obiectivului calitatea solului poate fi afectată de executarea lucrărilor de excavare în vederea execuției fundațiilor; modificări ale condițiilor de drenare datorate lucrărilor de excavații; ocuparea temporară a solului cu materiale de construcții; diminuarea rezervei de humus acumulata de-a lungul anilor prin scoaterea din circuitul natural a suprafețelor de teren pe care se vor amplasa construcțiile; deșeuri depozitate necontrolat; scurgerilor accidentale de carburanți de la utilajele folosite; depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.*

*În etapa de funcționare nu au fost identificate surse majore de poluare a solului. Tot procesul tehnologic se desfășoară pe suprafață bentonată.*

#### 5.3.2 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA SOLULUI

*Protecția solului se realizează în cadrul unei politici în domeniul gospodăririi solurilor, bazate pe anumite principii stabilite pentru protecția mediului în general, prin care se urmărește promovarea unei agriculturi durabile, cu reducerea îngrășămintelor minerale și a pesticidelor, aplicarea unei tehnologii ecologic inofensive, restabilirea și menținerea echilibrului ecologic în geosisteme*

*În etapa de construire a halei pentru compostare impactul asupra solului va fi negativ nesemnificativ din cauza intervenției directe asupra orizonturilor de sol. Efectele negative asupra solului în această etapă constau în decopertare, modificarea texturii, iar accidental poluarea cu substanțe petroliere, lubrifianți, generate de utilizarea utilajelor defecte. Efectele se vor resimți doar local, iar durata este temporară.*

*În etapa de funcționare, impactul prognozat este negativ nesemnificativ temporar, accidental solul din proximitatea fermei zootehnice poate fi afectat de scurgeri petroliere generate de mijloacele de transport care transportă dejecțiile compostate.*

*Calitatea solului poate fi afectată de gestionarea necorespunzătoare a dejecțiilor. Zonele cele mai expuse poluării solului sunt: terenurile agricole unde se va distribui gunoiul de grajd ca fertilizant organic.*



*Efectuarea fertilizărilor cu dejecții se va face respectând Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor și al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale nr. 990/1.809/2015 pentru modificarea și completarea Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale nr. 1.182/1.270/2005 privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole și Ordinul MAPDR nr. 197/07.04.2005 privind aprobarea organizării Sistemului național de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile la poluarea cu nitrați*

## **5.4 IMPACTUL ASUPRA PEISAJULUI**

### **5.4.1 INFORMAȚII GENERALE DESPRE PEISAJ**

*Peisajul este definit de factori naturali, precum formele de relief, faună, floră, de factorii culturali, respectiv de factorii estetici. Amplasamentul unde se va construi obiectivul este poziționat într-o zonă cu un peisaj antropizat datorită activitățile agricole dezvoltate și fermei existente.*

### **5.4.2 IMPACTUL PROGNOZAT**

*Impactul asupra peisajului în perioada de construire a halei va fi temporar negativ prin amenajarea șantierului, respectiv prin scoaterea terenului din circuitul natural (schimbarea destinației).*

*În etapa de funcționare a halei pentru compostare, impactul asupra peisajului va fi neutru, luând în considerare peisajul antropizat - agricol.*

## **5.5 IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII LOCALE**

### **5.5.1 SURSE DE POLUARE**

*Flora și fauna locală temporar vor fi afectate de implementarea proiectului, în etapa de construire. Excavarea solului vegetal, respectiv zgomotul generat de mijloacele de transport și utilaje vor fi principale factori care afectează biodiversitatea.*



### **5.5.2 IMPACTUL PROGNOZAT**

*Luând în considerare activitățile care se desfășoară în proximitatea amplasamentului, preconizez că asupra florei și faunei locale implementarea proiectului va avea un impact negativ nesemnificativ. Fauna fiind afectată temporar de nivelul de zgomot, iar flora de pulberile sedimentabile, respectiv emisiile generate. Impactul se va întinde local, iar durată fiind temporară, doar pe perioada de execuție a lucrărilor.*

*În etapa de utilizare a halei pentru compostare nu se cunosc surse majore care ar putea afecta semnificativ biodiversitate.*

## **5.6 IMPACTUL ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE**

### **5.6.1 SURSE DE DEGRADARE**

*Amplasamentul studiat nu se află în Arie Naturală Protejată, prin urmare activitatea desfășurată nu afectează ariile naturale protejate.*

### **5.6.2 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE**

*Nu a fost necesară evaluarea impactului asupra ariilor naturale protejate. Impactul generat de implementarea proiectului asupra ariilor naturale protejate este zero, neutru.*

## **5.7 ZGOMOTUL**

### **5.7.1 SURSE DE ZGOMOT**

*În etapa de construire a halei pentru compostare, sursele de zgomot și vibrații provin de la mijloacele de transport, respectiv utilajele. Nivelul de zgomot generat de funcționarea utilajelor este de aproximativ 61 dB, iar nivelul de zgomot produs de mijloacele de transport este mai mare cu aproximativ 20 de dB, adică 81 de dB.*

*Conform STAS 10009/88 nivelul echivalent de zgomot admisibil este: pentru limita incintei industriale LMA=65 dB(A); pentru zona locuite LMA=50 dB(A); in zona locului de munca expunerea permisa este cea indicata de normele de protecție muncii si cele sanitare, LMA=90 dB(A). Nu există în fermă instalații/echipamente care să producă o poluare semnificativă de zgomot încât valorile maxime admise să fie depășite. În etapa de funcționare, ferma zootehnică nu produce o poluare sonoră semnificativă care să afecteze populația din proximitatea acesteia.*



Principalele surse generatoare de zgomot sunt utilajele care aprovizionează ferma cu furaje, respectiv utilajele folosite pentru gestionarea dejectiilor.

### **5.7.2 IMPACTUL PROGONZAT**

Preconizăm că nivelul de zgomot generat atât în etapa de construire a halei pentru compostare , cât și în etapa de utilizare a halei de compostare se va încadra în limitele legale prevăzute în legislația aferentă, astfel încât impactul asupra populației din punct de vedere al nivelului de zgomot să fie nesemnificativ, luând în calcul poziția locuințelor față de amplasament, respectiv distanța.

### **5.8 IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR CLIMATICI**

Activitatea de creștere a bovinelor este considerată o sursă de generatoare de gaze cu efect de seră care contribuie la schimbările climatice. Principalele emisii generate de bovine sunt emisiile de metan care sunt gaze cu efect de seră mai puternice decât CO<sub>2</sub>, însă durata sa de viață în atmosferă este mai scurtă, însă Impactul implementării proiectului este nesemnificativ.

### **5.9 IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI ȘI AȘEZĂRILOR UMANE**

#### **5.9.1 POPULAȚIA**

Distanța de la amplasamentul pe care se va realiza obiectivul până la zonele de locuit este de minim 950 m. În perioada de construire a halei se generează poluare atmosferică cu pulberi în suspensie, respectiv poluarea fonică. Populația din localitățile vecine nu va fi afectată de implementarea proiectului. Nivelul de zgomot, respectiv pulberile sedimentabile nu afectează populația datorită distanței semnificative și a reliefului.

#### **5.9.2 IMPACTUL PROGNOZAT**

Impactul generat în perioada de construire asupra populației este nesemnificativ luând în considerare distanța de la obiectivul studiat, respectiv relieful. Locuitorii de la periferia localității Gârbova pot fii afectați ocazional de poluarea olfactivă, în funcție de condițiile meteo în perioada fertilizării cu îngrășăminte naturale terenurilor agricole.



Conform Manualului 2\_Sisteme pentru depozitarea dejectiilor emis de către Ministerul Agriculturii și dezvoltării rurale Produsul final al procesului de compostare asigură un grad ridicat de biodegradare (circa 60%) și igienă. Din punct de vedere bacteriologic și chimic nu este dăunător pentru oameni și animale.

Conform DECIZIEI DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2017/302 A COMISIEI din 15 februarie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) – Compostarea dejectiilor animaliere solide este descompunerea aerobă controlată a dejectiilor solide de microorganismele care produc un produs final (compost) suficient de stabil pentru transportarea, depozitarea și împrăștierea pe sol. Mirosul, organismele patogene microbiene și conținutul de apă din dejectiile animaliere sunt reduse.

#### 5.10 IMPACTUL ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL, CONDIȚIILE ETNICE ȘI CULTURALE

În proximitatea amplasamentului nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologice sau monumente istorice, prin urmare construirea halei pentru compostare are un impact neutru asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, istoric și arheologic. Amintim că pe teritoriul administrativ al comunei Gârbova există 9 de monumente înscrise pe Lista Monumentelor Istorice, dar implementarea proiectului nu afectează acest monument.

#### 5.11 IMPACTUL ASUPRA INTERCONEXIUNILOR DINTRE FACTORI ANALIZAȚI

Impactul generat de implementarea proiectului propus este nesemnificativ având în vedere că nu influențează negativ suplimentar calitatea factorilor de mediu din zona studiată.

#### 5.12 IMPACTUL GENERAL

Pentru calcularea impactului general a fost adaptată Matricea MERI (Matricea rapidă de evaluarea a impactului). Factorii de mediu naturali luați în calcul sunt: apa, aerul, solul, biodiversitatea, peisajul, respectiv ariile naturale protejate, iar factorii de mediu antropici analizați sunt: așezările, economia, patrimoniu cultural, respectiv căile de comunicație rutiere. În capitolul 7 este detaliată procedura de aplicarea a acestei metode de calculare a impactului. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul 5.1



Tabelul 5.1 Calcularea impactului general în etapa de construire a obiectivului

		Impactul general asupra factorilor de mediu naturali și antropici						
Categoriile de impact		A1	A2	B1	B2	B3	SE	CI
Factori de mediu								
Factori de mediu naturali	Apă	1	0	2	2	3	0	N
	Aer	1	-1	2	2	2	-6	- A
	Sol	1	-1	2	2	3	-7	- A
	Biodiversitate	0	0	1	1	1	0	N
	Peisaj	1	-1	2	2	2	-6	- A
	Arii Naturale Protejate	0	0	1	1	1	0	N
Scor de evaluare privind factorii de mediu naturali							-19	- A
Factori de mediu antropici	Așezări	1	0	2	2	2	0	N
	Economie	1	1	2	2	2	6	+ A
	Patrimonial cultural	1	0	1	1	1	0	N
	Căi de comunicație rutiere	2	0	1	1	2	0	N
Scor de evaluare privind factorii de mediu antropici							6	+ A
Scor de evaluare – total							-13	- A

Scorul de evaluare obținut pentru etapa de construire a halei de compostare este de -13. Impactul generat în urma realizării investiției este negativ nesemnificativ. Factorii principali care sunt afectați sunt: solul prin modificarea structurii, aerul din cauza emisiilor de pulberi sedimentabile și gaze de eșapament. Impactul negativ este temporar, direct și se întinde doar la nivelul amplasamentului și parțial în proximitatea acestuia





Tabelul 5.2 Impactul general în etapa de funcționare a obiectivului

Impactul general asupra factorilor de mediu naturali și antropici								
Categorii de impact		A1	A2	B1	B2	B3	SE	CI
Factori de mediu								
Factori de mediu naturali	Apă	1	0	2	2	3	0	N
	Aer	1	-1	2	2	2	-6	- A
	Sol	0	0	1	1	1	0	N
	Biodiversitate	0	0	1	1	1	0	N
	Peisaj	0	0	1	1	1	0	N
	Arii Naturale Protejate	0	0	1	1	1	0	N
Scor de evaluare privind factorii de mediu naturali							-6	- A
Factori de mediu antropici	Așezări	1	0	2	2	2	0	N
	Economie	1	0	2	2	2	0	N
	Patrimonial cultural	1	0	1	1	1	0	N
	Căi de comunicație rutiere	1	0	2	2	2	0	N
Scor de evaluare privind factorii de mediu antropici							0	N
Scor de evaluare – total							-6	- A

Scorul de evaluare obținut este de -6, impactul generat în perioada de utilizarea a halei de compostare este negativ nesemnificativ, direct. Factorii de mediu care pot fi afectați negativ sunt aerul prin poluarea olfactivă generată de gestionarea dejecțiilor.. Riscul apariției unei poluări accidentale este minor

Amintim că în Cele mai bune tehnici disponibile (BAT 19) se recomandă compostarea dejecțiilor solide în cazul în care se utilizează prelucrarea în ferme a dejecțiilor animaliere, pentru a reduce emisiile de azot, fosfor, mirosuri și organisme patogene microbiene în aer și apă și pentru a facilita depozitarea dejecțiilor animaliere și/sau împrăștierea pe sol, prin urmare impactul asupra factorilor de mediu se diminuează prin compostarea dejecțiilor.



### 5.13 IMPACTUL CUMULAT

Pentru evaluare impactului cumulativ s-au luat în considerare ferma zootehnică aflată în construcție și activitățile agricole din zonă, respectiv proiectul propus.

Calcularea impactului total cuantificat reprezintă raportul dintre suma impactului de mediu cumulată și numărul total de factori de mediu analizați. Factorii de mediu analizați în identificarea impactului sunt: apa, aerul, solul, așezările umane, populația, peisajul, patrimoniul cultural, respectiv factorii climatici.

Metoda utilizată pentru calcularea impactului total cuantificat este detaliată în subcapitolul 7.2. Efectele cumulate sunt prezentate detaliat sunt subcapitolul 5.13.1, respectiv 5.13.2 atât pentru etapa de construire a fermei zootehnice, cât și pentru etapa de funcționarea.

#### 5.13.1 IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DE CONSTRUIRE A HALEI DE COMPOSTARE

Factori analizați	Apă	Aer	Sol	Așezări	Populație	Biodiversitate	Peisaj	Patrimoniul cultural	Factori climatici	Arii Naturale protejate
Proiectul propus	0	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0
Fermă zootehnică	0	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	0
Activități agricole	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0	0
I.M.C	-1	-3	-3	0	-1	-1	-1	0	0	0
I.T.C	-1									

Amintesc că pentru calcularea ITC am utilizat formula  $ITC = (IMC_{aer} + IMC_{apă} + IMC_{sol} + IMC_{așezări} + IMC_{populație} + IMC_{biodiversitate} + IMC_{peisaj} + IMC_{patrimoniul} + IMC_{factori\ climatici} + IMC_{arii\ naturale\ protejate}) / Nr.F.M$ , prin urmare  $ITC = -1$

Conform rezultatului obținut, impactul total cuantificat în perioada de construire a proiectului este -1 de unde rezultă că factorii de mediu apă, aer, sol, biodiversitate și peisaj sunt afectați negativ nesemnificativ de activitățile desfășurate în perioada de construire a obiectivului.



### 5.13.2 IMPACT CUMULAT ÎN PERIOADA DE FUNCȚIONARE

Factori analizați	Apă	Aer	Sol	Așezări	Populație	Biodiversitate	Peisaj	Patrimoniul cultural	Factori climatici	Arii Naturale protejate
Proiectul propus	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fermă zootehnică	0	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	0
Activități agricole	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0	0
I.M.C	-1	-3	-2	0	-1	-1	-1	0	0	0
I.T.C	-0,9									

Conform rezultatului obținut, impactul asupra factorilor de mediu este negativ nesemnificativ. Principalii factori de mediu afectați de activitățile desfășurate în zonă sunt aerul, solul și biodiversitate. În perioada de funcționare se va genera și poluare olfactivă din cauza managementului dejecțiilor. Dintre efectele generate amintesc gerarea de emisii și pulberi sedimentabile, poluarea cu produse petroliere și creșterea nivelului de zgomot și vibrații.



## 6. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

### 6.1 EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU APĂ

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
1.	Construire hală pentru compostarea dejecțiilor	<u>În etapa de construire</u> - Calitatea apelor nu este afectată în etapa de construire a halei pentru compostare	0	X		X			X				X		
		<u>În etapa de funcționare</u> - Compostarea dejecțiilor nu afectează calitatea apelor freatice sau de suprafață.	0	X		X			X					X	

### 6.2 EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU AER

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
1.	Construire hală pentru compostarea dejecțiilor	<u>În etapa de construire</u> Calitatea aerului va fi afectată nesemnificativ prin generarea pulberilor sedimentabile, respectiv emisii generate de arderea combustibililor la utilaje. Efectele negative asupra aerului vor fi	0	X			X	X			X			X	



Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Culumative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
		temporare doar pe durata executării proiectului													
		<u>În etapa de funcționare</u> În perioada de u compostare a dejecțiilor, principala sursă care afectează calitatea aerului este gestionarea dejecțiilor și compostarea dejecțiilor.	-1		X	X		X			X			X	
	Media		-0,5	În activitatea de compostare a dejecțiilor calitatea aerului este afectată în proximitate frecvent de poluarea olfactivă generată de gestionarea dejecțiilor.											





### 6.3. EFECTELE ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU SOL

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării												
				Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
1.	Construire hală pentru compostare a dejecțiilor	<u>În etapa de construire</u> În etapa de construire a halei de compostare, calitatea solului este degradată din cauza decopertării, tasării, eventuale scurgeri petroliere și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor și a materialelor utilizate.	-1			X		X	X			X			X
		<u>În etapa de funcționare</u> În perioada de funcționare a obiectivului propus, calitatea solului nu este afectă. Procesul tehnologic de compostare se realizează în interiorul halei, pe suprafață betonată.	0	X	X			X	X	-		X			
		<u>Media evaluării</u>	-0,5	Calitatea solului este afectată direct, temporar în perioada de pregătire a terenului pentru construcții, iar în perioada de funcționare a, calitatea solului nu este afectată.											





## 6.5 EFECTELE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-umulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
1.	Construire hală pentru compostare a dejecțiilor	<p><u>În etapa de construire</u></p> <p>Asupra florei și faunei locale temporar vor fi generate efecte negative cauzate de zgomotul produs de utilajele indispensabile construirii halei pentru compostare , respectiv de emisii și pulberile sedimentabile generate.</p>	-1		X		X	X			X			X	
		<p><u>În etapa de funcționare</u></p> <p>Fauna locală, în perioada utilizării nu este afectată de procesul tehnologic de compostare a dejecțiilor.</p>	0	X		X				X		X		X	
	<u>Media evaluării</u>		-0,5	În perioada de construire a halei din cauza nivelului de zgomot produs, respectiv nivelarea terenurilor fauna locală poate fi afectată. Apare disturbarea și pierderea de habitat.											



## 6.7 EFECTELE ASUPRA FACTORILOR CLIMATICI

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-umulativ	Efecte - Culumative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
1.	Construire hală pentru compostare a dejecțiilor	<u>În etapa de construire</u> Construirea halei pentru compostare pentru ferma zootehnică nu generează efecte semnificative asupra factorilor climatici	0	X		X			X		-	-	X		
		<u>În etapa de funcționare</u> Activitatea de creștere a bovinelor generează gaze cu efect de seră, proiectul propus generează cantități de gaze neglijabile	-1		X			X				-	-	X	
	<u>Media evaluării</u>		-0,5	Activitatea de creștere a bovinelor este considerată o sursă de generatoare de gaze cu efect de seră care contribuie la schimbările climatice. Principalele emisii generate de bovine sunt emisiile de metan care sunt gaze cu efect de seră mai puternice decât CO <sub>2</sub> , însă durata sa de viață în atmosferă este mai scurtă.											



### .8. EFECTELE ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
1.	Construire hală pentru compostare a dejecțiilor	<u>În etapa de construire</u> Construirea halei pentru compostare nu generează efecte asupra patrimoniului cultural	0	X		X			X		-	-	X		
		<u>În etapa de funcționare</u> Utilizarea halei pentru compostarea dejecțiilor nu generează efecte asupra patrimoniului cultural	0	X		X			X		-	-	X		
<u>Media evaluării</u>			0												

### 6.9 EFECTELE ASUPRA POPULAȚIEI

Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
1.	Construire a fermei zootehnice	<u>În etapa de construire</u> Având în vedere poziția locuințelor față de amplasamentul supus reglementării preconizăm că populația nu va fi afectată în timpul construirii obiectivului, de pulberile sedimentabile generate, respectiv de zgomotul produs. Undele sonore generate de utilaje se vor diminua semnificativ până la cele mai apropiate locuințe,.	0	X		X			X		X			X	





Nr. crt	Obiectiv propus	Descrierea efectelor	Nota evaluării	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efecte -directe	Efecte – indirecte	Efecte pe termen lung	Efecte pe termen mediu	Efecte pe termen scurt
		<p><u>În etapa de funcționare</u> În etapa de funcționare pot să apară ocazional efectele negative asupra populației în funcție de direcția și viteza vântului. (miros)</p>	-1		X		X	X			X				X
		<u>Media evaluării</u>	-0,5	Populația poate fi afectată ocazional, în funcție de direcția vântului de poluare olfactivă generată de gestionarea dejecțiilor în cadrul fermei sau în timpul fertilizării terenurilor.											

## 6.7 EFECTE CUMULATE

### **Efecte cumulate – factor de mediu -aer**

Poluarea atmosferică în zona în care se va implementa proiectul propus este cauzată de sursele antropice: traficul rutier desfășurat pe drumurile de exploatare agricolă, activitățile agricole, respectiv activitatea de creștere a bovinelor. Efectele cumulate rezultate în urma prestării activităților enumerate recent sunt efecte negative prin poluarea pe termen mediu cu pulberi sedimentabile, emisii rezultate de la utilizarea mijloacele de transport și a utilajelor și poluare olfactivă generată de zootehnie.

### **Efecte cumulate – factor de mediu -apă**

Activitățile agricole sunt considerate surse potențiale de poluare a apelor prin utilizarea în exces a substanțelor chimice, a îngrășămintelor naturale sau prin abandonarea ambalajelor contaminate în cursurile râurilor.

Impactul cumulat asupra factorului de mediu apă este negativ nesemnificativ. Corpul de apă de suprafață, respectiv corpul de apă subteran nu este afectat din punct de vedere cantitativ și calitativ compostarea dejecțiilor. În situația respectării măsurilor impuse, respectiv respectarea prevederilor codului de bune practici agricole, impactul asupra apelor freactice și de suprafață este neutru.



### **Efecte cumulate – factor de mediu -sol**

*Solul este puternic afectat de activitățile agricole, inclusiv de fertilizarea cu dejecții. Efectele negative semnificative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal, modificarea texturii, posibilitatea poluării accidentale cu substanțe petroliere, respectiv utilizarea substanțelor chimice în agricultură. Efectele negative cauzate activitățile agricole se întind pe termen lung.*

### **Efecte cumulate – factor de mediu -biodiversitate**

*Flora și fauna locală sunt afectate de trafic, de activitățile agricole, respectiv de zgomotul generat de utilajelor folosite în atât în agricultură, cât și în cadrul fermei zootehnice. Fauna este afectată de nivelul de zgomot generat de utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport, respectiv de substanțele chimice utilizate în agricultură, iar flora locală este afectată de pulberile sedimentabile, emisii generate de arderea combustibilului, de substanțele utilizate în agricultură, respectiv de incendierea miriștilor. Preconizăm că fauna specifică zonei analizată s-a adaptat la condițiilor de zgomot generate de trafic și de activitățile agricole.*

### **Efecte cumulate – factor de mediu -peisaj**

*Având în vedere că peisajul este caracterizat ca peisaj agricol activitate care afectează temporar este construirea halei pentru compostare și a anexelor aferente, mai exact organizarea de șantier amplasată în limitele amplasamentului analizat. Efectul negativ este temporar, doar pe durata de construire a fermei.*

### **Efecte cumulate – factori climatici**

*Activitățile desfășurate în proximitatea obiectivului supus reglementării de mediu nu influențează semnificativ factorii climatici.*

### **Efecte cumulate – populație**

*Populația din comuna Gârbova nu este afectată de efectele negative generate de proiectul propus, respectiv generate de activitățile desfășurate din proximitatea amplasamentului analizat. Pulberile sedimentabile, respectiv nivelul de zgomot nu sunt resimțite de populație datorită distanței, respectiv reliefului. Amplasamentul studiat se află în afara zonei de locuit, cea mai apropiată zonă de locuit este la aproximativ 960 m distanță. În imaginea următoare se poate observa poziția amplasamentului în raport cu cele mai apropiate locuințe.*



## **7. DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE ÎNTÂMPINATE**

Se vor prezenta metodele utilizate pentru identificarea impactului general, pentru Cuantificarea efectelor negative, respectiv pentru metodele utilizate aferente analizării gradului de risc.

### **7.1 DESCRIEREA METODEI UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA IMPACTULUI GENERAL**

Matricea rapidă de evaluare a impactului (RIAM) este un instrument de organizare și analiză care prezintă rezultatele unei evaluări globale a impactului asupra mediului ((Pastakia 1998). RIAM, este dezvoltată pentru a aduce alegerile subiective într-un mod transparent.( Ijäs A, 2010). Descrierea categoriilor de impact antropic respectă aceleași principii folosite de Jensen și Pastakia, elaboratorii acestei metode ( Kuitunen și Hirvonen,2008), iar adaptarea metodei s-a efectuat ținând-se cont de particularitățile de mediu ale zonei antropice studiate ( (Muntean L., et al., 2010).

Criteriile de evaluare sunt de două tipuri: (A) criteriile pot influența , individual, scorul de evaluare obținut; (B) criteriile care, individual, nu pot influența scorul de evaluare.

Tabel 7.1 Descrierea criteriilor de evaluare a impactului

<b>Criteriul de evaluare</b>	<b>Scara</b>	<b>Descrierea</b>
A1 Importanța condiției/factorului environmental	4	Important pentru interese naționale/internaționale
	3	Important pentru interese regionale/naționale
	2	Important numai pentru arealele din proximitatea localității
	1	Important numai pentru localitate
	0	Fără importantă
A2 Magnitudinea schimbării/efectului environmental	+3	Beneficiu major important
	+2	Îmbunătățire semnificativă a status quo-ului
	+1	Îmbunătățire a status quo-ului
	0	Lipsă de schimbare a status quo-ului
	-1	Schimbare negativă a status quo-ului
	-2	Dezavantaje sau schimbări negative semnificative
-3	Dezavantaje sau schimbări negative majore	
B1 Permanența	1	Fără schimbări
	2	Temporar
	3	Permanent



<b>B2</b> <i>Reversibilitatea</i>	<i>1</i> <i>2</i> <i>3</i>	<i>Fără schimbări</i> <i>Reversibil</i> <i>Ireversibil</i>
<b>B3</b> <i>Comutativitatea</i>	<i>1</i> <i>2</i> <i>3</i>	<i>Fără schimbări</i> <i>Non-cumulativ/unic</i> <i>Cumulativ/sinergici</i>

*Pentru a calcula scorul de evaluare se vor efectua cele trei relații matematice, inițial se vor înmulți valorile din grupa A, ulterior se va face suma valorilor din grupa B, iar scorul de evaluare este produsul dintre rezultatul primei, respectiv celei de a doua relații.*

$$(A1) \times (A2) = (At) \quad (1)$$

$$(B1) + (B2) + (B3) = (Bt) \quad (2)$$

$$(At) \times (Bt) = (SE) \quad (3)$$

*Au fost stabilite categorii de impact și a fost elaborată o scară a scorurilor de evaluare pe categorii de impact, prezentate în tabelul 1.2*

*Tabel. 7.2. Categorii de impact*

<b>Scorul environmental</b>	<b>Categorii de impact</b>	<b>Descrierea categoriei</b>
<i>Peste +101</i>	<b>+E</b>	<i>Schimbări/impacte pozitive majore</i>
<i>+76 la +100</i>	<b>+D</b>	<i>Schimbări/impacte pozitive semnificative</i>
<i>+51 la +75</i>	<b>+C</b>	<i>Schimbări/impacte pozitive moderate</i>
<i>+26 la +50</i>	<b>+B</b>	<i>Schimbări/impacte pozitive</i>
<i>+1 la +25</i>	<b>+A</b>	<i>Schimbări/impacte ușor pozitive</i>
<i>0</i>	<b>N</b>	<i>Lipsa schimbării status quo-ului/neapucabil</i>
<i>-1 la -25</i>	<b>-A</b>	<i>Schimbări/impact ușor negativ</i>
<i>-26 la -50</i>	<b>-B</b>	<i>Schimbări/impact negativ</i>
<i>-51 la -75</i>	<b>-C</b>	<i>Schimbări/impacte negative moderate</i>
<i>-76 la -100</i>	<b>-D</b>	<i>Schimbări/impacte negative semnificative</i>
<i>Sub -101</i>	<b>-E</b>	<i>Schimbări/impacte negative majore</i>



## 7.2 DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU CALCULAREA IMPACTULUI CUMULAT

Pentru identificarea efectelor cumulative s-au luat în considerare activitățile desfășurate în proximitatea halei pentru compostare, creșterea bovinelor de lapte, activități agricole, respectiv traficul desfășurat pe drumurile de exploatare.

Tabelul 7.3 Notele evaluării impactului

Nr. crt	Categoria	Simbol cromatic	Nota evaluării impactului
1.	Impact negativ semnificativ		-2
2.	Impact negativ nesemnificativ		-1
3.	Impact neutru		0
4.	Impact pozitiv nesemnificativ		+1
5.	Impact pozitiv semnificativ		+2

### Calcularea impactului total cuantificat

Calcularea impactului total cuantificat reprezintă raportul dintre suma impactului de mediu cumulat și numărul total de factori de mediu analizați.

$$ITC = \frac{\sum IMC}{Nr. F.M}$$

$$Nr. F.M = 9$$

$$\sum IMC = IMC_{ap\grave{a}} + IMC_{aer} + IMC_{sol} + IMC_{biodiversitate} + IMC_{peisaj} + IMC_{așez\grave{a}ri} + IMC_{populație} + IMC_{factori climatici} + IMC_{patrimoniu cultural}$$

Nr. crt	Interpretarea Impactului Total Cuantificat	
	Clasificare	Interval
1.	Mediu puternic afectat negativ	( -1; -2]
2.	Mediu ușor afectat negativ	( 0; -1]
3.	Mediu neafectat	0
4.	Mediu ușor afectat pozitiv	( 0; + 1]
5.	Mediu puternic afectat pozitiv	( +1 ; +2]





### 7.3 DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA RISCURILOR

O definiție larg acceptată definește riscul ca fiind produsul dintre probabilitatea pentru ca un eveniment să se întâmple și consecințele negative pe care le poate avea, fiind exprimat după cum urmează:  $R = F \times C$ , unde:  $R$ -risc (pierderi / unitate de timp),  $F$ -frecvența de apariție (nr. de evenimente / unitate de timp),  $C$ -consecințe (pierderi / eveniment).

Clasele calitative utilizate în majoritatea metodologiilor privind cuantificarea riscului sunt reprezentate prin frecvență și consecințe (Ajtai N., 2012., Török et al., 2011, Burton et al.1978).

Majoritatea metodologiilor existente, prevăd cuantificarea calitativă a riscurilor tehnologice (Ozunu, 2007, Ajtai et al., 2012, Torok, et al. 2011, 2012, etc), ceea ce diferă, de cazul prezentat. În consecință, s-a dezvoltat o metodologie adaptată, cu elemente noi de referință, semnificative acestei evaluări. Majoritatea componentelor au fost selectate din matricile existente (Torok et al., 2011, Ajtai, 2012) și adaptate metodologiei de evaluare în contextului teritorial analizat.

Gradul riscului depinde atât de natura impactului asupra receptorului cât și de probabilitatea manifestării acestui impact.

Matricea privind gradul de frecvență este reprezentată prin punctaje diferite, conform următorului tabel, unde frecvența scăzută este notată cu 1, iar o frecvență foarte mare este notată cu 5.

Tabelul 7.4 Cuantificarea frecvenței

Scor de evaluare	Punctaj	Descrierea categoriei
<10	1	Foarte scăzută
11-25	2	Scăzută
26-50	3	Medie
51-75	4	Mare
76- 100	5	Foarte Mare

De asemenea, matricea privind nivelul consecințele care pot apărea, am reprezentat-o tot cu ajutorul punctajelor astfel că, consecințele Nesemnificative le-am notat cu 1 punct, iar cele Majore cu 5 puncte (Ajtai N., 2012).



Tabelul 7.5 Cuantificarea consecințelor

Punctaj	Descrierea categoriei
1	Nesemnificative
2	Minore
3	Medii
4	Semnificative
5	Majore

Cele două clase se influențează direct una pe alta astfel: cu cât frecvența este mai mare și consecințele vor fi semnificative. Cu ajutorul matricelor s-a calculat probabilitatea ca riscul respectiv să apară:  $R = F \times C$ , unde  $R$  reprezintă riscul,  $A$  reprezintă frecvența și  $C$  reprezintă consecințele. Cuantificarea rezultatelor obținute privind Riscul existent, le-am clasificat conform tabelului 7.6

Tabelul 7.6 Cuantificarea Riscului final

Scorul de evaluare	Categorii de Risc	Descrierea categoriei
1 – 5	A	Risc Foarte Scăzut
6 - 10	B	Risc Scăzut
11 - 15	C	Risc Moderat
16 - 20	D	Risc Ridicat
>20	E	Risc Extrem

#### 7.4 DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE

În întocmirea raportului la studiu privind impactul asupra mediului, respectiv în culegerea informațiilor necesare elaborării prezentului raport nu au fost întâmpinate dificultăți.



**8. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE**

**8.1 CONDIȚII ȘI MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA ȘI REDUCEREA EFECTELOR NEGATIVE**

În tabelul 8.1 sunt prezentate condițiile și măsurile impuse pentru prevenirea, reducerea efectelor negative asupra factorilor de mediu aer, apă, sol, biodiversitate, populație atât în perioada de construire a halei destinate compostării deșeurilor, cât și în perioada de compostare.

Tabelul 8.1 Condiții și măsuri impuse

Nr. crt	Factor de mediu	Măsuri și condiții impuse
1.	Aer	<p><b>În etapa de construire</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificarea tehnică periodică a utilajelor folosite pentru realizarea fundației</li><li>- Reducerea vitezei de deplasare a utilajelor în timpul transportului de materiale de construcție</li><li>- Se interzice funcționarea în gol a utilajelor</li></ul> <p><b>În etapa de funcționare</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se interzice funcționarea în gol a utilajelor</li><li>- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor</li><li>- Fertilizările se vor face respectând prevederile planurilor de fertilizare și limitele maxime de încărcare cu fertilizanți organici;</li><li>- Se recomandă respectarea ciclului de compostare</li><li>- Pentru a preveni degajarea suplimentară a emisiilor din gestionarea deșeurilor se recomandă să fie transportate deșeurile la hala de compostare direct din adăposturile zootehnice.</li><li>- recomandăm evitarea transportului de deșeurii în perioade cu condiții meteo care favorizează generarea suplimentară a mirosurilor (ex:</li></ul>



		<i>temperaturi foarte ridicate).</i>
2.	Apă	<b>În etapa de construire</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Respectarea proiectului tehnic</li><li>- Verificarea tehnică periodică a utilajelor</li></ul> <b>În etapa de funcționare</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Gestionarea corespunzătoare a dejecțiilor</li><li>- Respectarea perioadei de interdicție</li><li>- Respectarea codului de bune practici agricole</li></ul>
3.	Sol	<b>În etapa de construire</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Respectarea proiectului tehnic</li><li>- Verificarea periodică a utilajelor pentru prevenirea poluării solului cu substanțe petroliere</li><li>- Se interzice repararea de orice fel a utilajelor pe amplasamentul supus reglementării de mediu.</li><li>- Interzicerea abandonării deșeurilor,</li><li>- Se impune utilizarea materialelor absorbante în cazul unor scurgeri petroliere</li><li>- Se interzice executarea lucrărilor în condiții meteo extreme</li><li>- Alimentarea cu carburant se realizează în spații special amenajate</li></ul> <b>În etapa de funcționare</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Gestionarea corespunzătoare a dejecțiilor</li><li>- Respectarea perioadei de interdicție referitoare la fertilizarea terenurilor cu dejecții.</li><li>- Se interzice abandonarea deșeurilor generate</li><li>- Este interzisă repararea utilajelor în spațiile care nu sunt amenajate corespunzător.</li><li>- Deșeurile generate se vor depozita doar în spații special amenajate betonate și acoperite.</li><li>- Se va întocmi un plan de fertilizare a terenurilor</li><li>- Respectarea condițiilor de aplicare a dejecțiilor pe terenurile agricole</li><li>- Aplicarea îngrășămintelor organice să se facă cu respectarea limitei maxime admise de 170 kg N/ha/an</li></ul>



4.	Biodiversitate	<p><b>În etapa de construire</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se interzice orice formă de recoltare, capturare, distrugere, vătămare sau ucidere a exemplarelor aflate în mediul lor natural,</li><li>- Se interzic distrugerea, deteriorarea, culegerea intenționată a cuiburilor și a oalelor din natură;</li><li>- Se interzice deteriorarea, distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă din proximitatea amplasamentului ;</li><li>- Se interzice abandonarea deșeurilor</li><li>- Se interzice executarea lucrărilor pe timpul nopții</li></ul> <p><b>În etapa de funcționare</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Interzicerea utilizării substanțelor periculoase pentru speciile de floră sau faună aflate în vecinătatea amplasamentului</li></ul>
5.	Populația	<p><b>În etapa de construire</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se interzice executarea lucrărilor pe timp de noapte</li></ul> <p><b>În etapa de funcționare</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se recomandă evitarea activităților generatoare de zgomot pe perioada nopții</li><li>- Se recomandă diminuarea nivelului de zgomot prin verificarea tehnică periodică, respectiv utilizarea acestora doar când este cazul.</li><li>- Se recomandă ca transportul dejecțiilor de la fermă pe terenurile agricole să se realizeze (dacă este posibil) fără tranzitarea zonelor de locuit.</li></ul>

## 8.2 PROGRAM DE MONITORIZARE

Pentru a urmări dacă activitatea desfășurată influențează în timp calitatea factorilor de mediu se recomandă respectarea programului de monitorizare impus în acordul de mediu emis pentru proiectul ce propune construirea unei hale destinate compostării dejecțiilor.

Precizăm că în avizul de gospodărire a apelor nr. 386 din 27.10.2023 emis de Administrația Bazinală de Apă Mureș nu a fost impus un program de monitorizare a calității





apelor freatice. Amintim că tot procesul de producție al compostului se va desfășura în spațiu închis și betonat..

*Tabelul 8.2 Program de monitorizare propus*

<i>Nr. crt</i>	<i>Factor de mediu</i>	<i>Locul de prelevare /monitorizare</i>	<i>Indicator monitorizat</i>	<i>Frecvența</i>
<i>1.</i>	<i>Deșeuri generate</i>	<i>Amplasament</i>	<i>Cantitatea -deșeuri generate</i>	<i>Lunar</i>
<i>2.</i>	<i>Dejecții compostate</i>	<i>Amplasament</i>	<i>Cantitate de dejecții</i>	<i>Lunar</i>
<i>3.</i>	<i>Calitatea aerului</i>	<i>Amplasament</i>	<i>emisii</i>	<i>La sesizări</i>

## **9. DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ.**

*Riscul poate fi definit ca produsul dintre frecvența apariției și consecințele care pot să apară. ( $R = F \times C$ ).*

### **9.1 RISCURI NATURALE**

*Riscurile naturale analizate sunt cutremurele, inundațiile, alunecările de teren, respectiv seceta. Luând în considerare frecvența apariției, respectiv consecințele care pot să apară a fost calculat gradul de risc. Metoda folosită pentru calcularea gradului de risc a fost prezentată în capitolul 7 privind metodele utilizate.*

*Pentru fiecare risc analizat au fost menționate efectele care pot fi generate de proiectul propus în situația în care este afectat de aceste riscurile menționate.*

*Tabelul 9.1 Gradul de risc privind cutremurele*

<i>C</i>	<i>F</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Cutremur</i>	<i>Efecte</i>
<i>1</i>		X						<i>Efectele care pot fi generate de proiectul propus în timpul unui cutremur</i>
<i>2</i>	X							



3							<b>Categoria de risc – A – Risc foarte scăzut</b>	<i>sunt negative nesemnificative Factorii de mediu afectați vor fi solul, respectiv aerul.</i>
4								
5								

**Tabelul 9.2 Gradul de risc privind inundațiile**

C	F	1	2	3	4	5	Inundații	Efecte
1				X			<b>Categoria de risc – B – Risc Scăzut</b>	<i>Efectele preconizate a fi generate de proiectul propus în situația în care vor fi inundații sunt negative semnificative temporare. Solul, flora și fauna din proximitatea amplasamentului vor fi afectate temporar de nivelul de apă.</i>
2	X							
3								
4								
5								

**Tabelul 9.3 Gradul de risc privind alunecările de teren**

C	F	1	2	3	4	5	Alunecări de teren	Efecte
1		X					<b>Categoria de risc – A – Risc Foarte Scăzut</b>	<i>În situația unor alunecări de teren efectele generate de proiectul vor fi semnificative.</i>
2		X						
3								
4								
5								

**Tabelul 9.4 Gradul de risc privind seceta**

C	F	1	2	3	4	5	Seceta	Efecte
1				X			<b>Categoria de risc – B – Risc</b>	<i>În situația unor secete efectele generate de proiectul vor fi nesemnificative. Seceta nu afectează implementarea proiectului.</i>
2		X						
3								



4							Scăzut
5							

## 9.2 POTENȚIALE ACCIDENTE

Luând în calcul același model de lucru și aceleași matricii, am identificat gradul de risc referitor la potențialele accidente generate de angajați.

**Tabelul 9.5 Gradul de risc – potențiale poluări accidentale provocate de angajați**

C F	1	2	3	4	5	Angajați	Efecte
1	X	X				<p>Având în vedere activitatea desfășurată, respectiv numărul redus de angajați singurele accidente care pot fi generate sunt poluarea atmosferică prin gestionarea necorespunzătoare a dejecțiilor, respectiv poluarea accidentală cu produse petroliere generată de neîntreținerea utilajelor folosite la manipularea dejecțiilor.</p> <p>Categoria de risc – B – Risc scăzut</p>	<p>Efectele generate de potențialele accidente provocate de angajați vor fi negative nesemnificative, temporare.. Aceste efecte sunt poluări cu substanțe petroliere sau prin gestionarea necorespunzătoare a dejecțiilor.</p> <p>În funcție de accidentul generat factorii de mediu posibili a fi afectați sunt: solul, flora și fauna dacă vor avea loc scurgeri petroliere, respectiv gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor și dejecțiilor</p>
2							
3							
4							
5							

**Tabelul 9.6 Gradul de risc privind contaminarea apei**

C F	1	2	3	4	5	Ape	Efecte
1		X				<p>Calitatea apei freatice sau de suprafață nu poate fi degradată de implementarea proiectului. Activitatea de compostare se desfășoară doar în hala de compostare betonată și acoperită.</p> <p>Categoria de risc – A – Risc foarte scăzut</p>	<p>Nu este cazul. Implementarea proiectului nu afectează calitatea apelor.</p>
2	X						
3							
4							
5							





având în vedere că proiectul propus nu vine în contact direct cu pânza de apă freatică sau cu apele de suprafață.

## 11. UN REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE

### 11.1 INFORMAȚIILE GENERALE DESPRE PROIECT

Scopul proiectului este construirea unei hale destinate compostării dejecțiilor generate la ferma zootehnică aflată în proximitate administrată de DN AGRAR Apold. Suprafața totală a amplasamentului pe care se va construi hala este de 19600 mp, iar suprafața construită a halei va fi de 3212 mp. Va fi amenajată o suprafață carosabilă, respectiv o zonă verde cu suprafață de 12960 mp și construirea unui bazin vidanjabil cu volum de 32 mc.

Cu ajutorul liniei de compostare se vor valorifica dejecțiile de la ferma zootehnică a beneficiarului prin compostare, de unde va rezulta îngrășământ organic granulat, stabil, igienic, omogen, foarte eficient într-un singur ciclu de operare, timp de 30-40 de zile. Fermentarea gunoiului de grajd este aerobă și are loc la temperaturi de aproximativ 70 grade C, sterilizând complet produsul prin eliminarea germenilor și paraziților și reducerea la zero a ratei de germinare a semințelor din gunoiul de grajd animal. În urma procesului tehnologic de compostare, purinul este colectat în bazinul betonat vidanjabil cu volum de 32 mc. Din acest bazin, purinul este transportat în lagunele de dejecții existente. Tot procesul tehnologic se desfășoară într-o hală acoperită, betonată, prin urmare apele pluviale nu intră în contact cu materia primă/produsul finit.

Linia KNLL 6000-SHW funcționează continuu și este automatizată, capacitatea de procesare fiind în medie de 66 de tone de gunoi de grajd / zi timp de 8 luni pe an și de 33 de tone de gunoi de grajd / zi în timpul iernii, cu aproximativ 65% umiditate la intrare. Capacitatea maximă este de 72 to/zi. Linia KNLL 6000-SHW are 2 zone de operare distincte:

1) Zona de precompostare, amestecare și manipulare a gunoiului de grajd proaspăt, a altor materiale degradabile și / sau a amestecului precompostat. Aceasta constă într-o zonă de preamestecare și o zonă cu 6 boxe de beton acoperite cu policarbonat, cu dimensiuni de 10m x 7.5m și înălțime 2 m, cu o laterala deschisă.



Aceste boxe sunt prevăzute cu sisteme de aerare în pardoseala din beton armat. În aceeași zonă, există 3 boxe similare, fără sistem de aerare și compresoare, utilizate pentru amestecarea / omogenizarea gunoiului de grajd înainte de a fi depozitat în cele 6 boxe de pre-compostare.

2) Zona de compostare - fermentare aerobica, formată din 2 vane cu pereți laterali de înălțime de 1,1 m, lățime de 6 m și lungime de 150 m, pe care sunt dispuse șinele de glisare ale echipamentului de compostare. Echipamentul este așezat în interiorul unei hale care măsoară 15 m (lățime) și 160 m (lungime), cu o înălțime minimă la jgheab de 5,3 m. Fundația hălei este realizată din beton armat pentru a preveni infiltrarea nitraților în sol. Construcția este realizată pe structură din beton sau metal zincat, rezistentă la coroziune. Acoperișul este transparent pentru a permite gunoiului de grajd să fie expus la lumină, ceea ce ajută și menține procesul de fermentare, precum și pentru a menține temperatura interioară ridicată. Închiderile laterale sunt realizate cu panouri din spumă poliuretanică de 3 cm grosime sau policarbonat. Pentru o bună ventilație (care previne apariția condensului în interior) la închiderile laterale sunt prevăzute deschideri în partea inferioară (înălțimea de 1,5 m de la nivelul zero) și în partea superioară (pe o înălțime de 0,8 m sub jgheab) cu role automate sau acționate manual. Principalele componente ale liniei tehnologice KNLL 6000-SHW sunt compostorul și sistemul de aerare.

Compostorul, prevăzut cu un sistem de sape dispuse pe tambur, are o lățime de 6 m și execută o mișcare circulară, procesând gunoiul de grajd. Operația are rolul de maruntire, de omogenizare a gunoiului de grajd, precum și de menținere a procesului de fermentare. Echipamentul de compostare execută și o mișcare rectilinie, de-a lungul vanelor, procesând gunoiul de grajd pe toată lungimea acestora. Deplasarea compostorului se face automat, pe șinele metalice poziționate la extremitățile superioare ale celor 3 pereți (2 laterali și unul central- de 1,1 m înălțime), după fiecare ciclu de funcționare gunoiul de grajd este împins cu aproximativ 3 m spre zona de ieșire din vane. După terminarea acestei operații, compostorul revine la poziția inițială, culisează în lateral și este poziționat la capătul celei de-a doua vana, procesând în mod similar cantitatea de gunoi de grajd.

Sistemul de aerare este format din 4 seturi de motoare cu compresor și o rețea de țevi încorporate la baza vanelor, în structura din beton armat. Fiecare vana este deservită de 2 seturi de aerare. Cele 4 compresoare sunt amplasate pe părțile laterale ale clădirii. Țevile sunt dispuse în podea, la distanțe de 1 m una față de cealaltă, pe lungime de 20 m de la zonele de intrare și ieșire ale vanelor. Sistemul are rolul de a menține fermentarea continuă și controlată a cantităților de gunoi de grajd din vane, prin aerarea deșeurilor, reducând astfel timpul complet de fermentare la 30-40





de zile. Pe de altă parte, menținerea constantă a procesului de fermentare aeroba asigură atingerea temperaturilor de 70 de grade Celsius în vane, eliminând astfel germinarea ulterioară a semințelor, virușii și germenii (tifoid, dizenterie, stafilococi, bacili, viermi, salmonella etc. ) și reducând riscului ca procesul de descompunere și fermentare să continue în sol prin emiterie de căldură și gaze dăunătoare plantelor.

Sisteme de aerare similare sunt prevăzute (3 buc) în zona de pre-compostare, unde gunoiul de grajd proaspăt este depozitat și alimentat alternativ cu oxigen timp de 6 zile. Operația nu necesită compostare în această etapă.

Produsul finit rezultat – îngrășământul este utilizat pe terenurile proprii și comercializat vrac către clienți. La nivelul amplasamentului circulația atmosferică dominantă este cea vestică. Localitatea Gârbova se situează la sud-vest de amplasament, așadar „în spatele” vânturilor predominante. Pe direcția de dispersie cea mai apropiată localitate este Miercurea Sibiului, aflată la o distanță de aproximativ 5 km în linie dreaptă.

Codul de bune practice Agricole recomandă compostarea dejecțiilor în special în fertilizarea pajiștilor „ Pentru ca gunoiul de grajd să fie mai bine valorificat pe pajiști, cu o mai bună repartizare în timp a lucrărilor și cu rezultate agronomice corespunzătoare se recomandă compostarea acestuia. Compostul nu riscă să se regăsească în fân dacă este aplicat în cantități mai mici de 15 t/ha (ceea ce corespunde unei cantități de gunoi de grajd proaspăt de 30-t/ha). Aplicarea compostului se poate face pe o lățime mai mare de lucru decât cea corespunzătoare altor forme de îngrășăminte organice deoarece compostul este omogen și are o granulometrie mai fină. În acest mod se reduce tasarea solului care este un factor limitativ în contextul în care terenurile acoperite de pășuni sunt în climate mai umede. Compostul determină proliferarea speciilor valoroase de graminee și leguminoase perene, furajul având o mai bună digestibilitate și un grad de conversie în produse animaliere mai ridicat decât cel obținut prin fertilizare minerală.”

## **11.2 ALTERNATIVELE STUDIATE**

Pentru implementarea proiectului propus de DN AGRAR APOLD ” s-au luat în considerare doar 2 alternative: alternativa 0, respectiv alternativa 1.



Alternativa 0 presupune lipsa de intervenție în managementul dejecțiilor, prin urmare dejecțiile erau transportate în lagunele de stocare, de unde erau ulterior transportate în perioada optimă pe terenurile agricole pentru fertilizare. Nu a fost identificat un avantaj pentru optarea alternativei 0. Dezavantajele implementării alternativei 0 sunt: necesitatea creșterii spațiului de stocare a dejecțiilor, poluarea olfactivă semnificativă în perioada de fertilizare a terenurilor agricole.

Alternativa 1 admite implementare proiectului de construire a halei pentru compostarea dejecțiilor. Criteriile alegerii amplasamentului sunt: poziția halei în raport cu ferma zootehnică și cu laguna de stocare dejecții, deținerea terenurile agricole în proximitatea fermei. Avantajele implementării proiectului sunt: reducerea spațiului necesar depozitării dejecțiilor, diminuarea poluării olfactive, scăderea costurilor aferente transportului de dejecții. Dezavantajele implementării proiectului sunt: amplificarea temporară a riscului apariției poluărilor accidentale și afectarea temporară a solului prin excavare.

### 11.3 ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.

#### Apa

Amplasamentul analizat nu se suprapune cu corp de apă freatic. În partea nordică a amplasamentului la o distanță de aproximativ 70 m se află pârâul Reciu, iar la o distanță de 600 m se află pr. Gârbova. În urma desfășurării activității propuse pe amplasament calitatea apelor de suprafață sau subterane nu este afectată.

#### Aer

Temperatura medie anuală variază între 8,4 și 9,5 °C. Cele mai mici valori sunt specifice jumătății sudice a comunei, acolo unde altitudinile sunt mai mari, iar cele mai ridicate valori sunt prezente în jumătatea nordică, maximele înregistrându-se pe valea Secașului. Cantitatea medie anuală de precipitații în comuna Gârbova este de circa 587 mm. Aceasta variază între 576 și 651 mm, cu valori mai mari în jumătatea sudică a comunei și mai mici în nord.

Pe teritoriul comunei se poate manifesta o gamă largă de fenomene atmosferice periculoase. Astfel, comună este expusă fenomenelor de grindină (în medie, 1-2 zile pe an), fenomene orajoase (în medie, 35-40 zile pe an), brumă (în medie, 40-50 zile pe an), viscol (în medie 1-2 zile pe an). Poleiul are o frecvență de manifestare scăzută, înregistrându-se cu o frecvență de numai o zi pe an,



în medie. De asemenea, alte fenomene periculoase, cum sunt ceața, ploile torențiale, valurile căldură, vânturile puternice pot genera efecte negative pe teritoriul comunei.

#### *Teritoriul comunei*

La nivelul județului Alba, măsurătorile sistematice privind concentrațiile de poluanți în atmosferă se efectuează cu ajutorul unei rețele de 3 stații automate de monitorizare a calității aerului. Cea mai apropiată stație automată de monitorizare a calității aerului față de amplasamentul analizat este AB-2, amplasată în municipiul Sebeș.

Această stație monitorizează parametri precum: Dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), Oxizi de azot (NO/NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>), Monoxid de carbon (CO), Ozon (O<sub>3</sub>), Pulberi PM<sub>10</sub> (fracția sub 10 microni) - automat (nefelometric), precum și parametri meteo: temperatură, presiune atmosferică, umiditatea relativă, direcția vântului, viteza vântului și intensitatea radiației solare

#### **Peisaj**

Conform tipologiei clasice peisajul din zona unde se intenționează construirea halei pentru compostare pentru ferma zootehnică se încadrează în peisaj antropizat – agricol.

#### **Arii Naturale Protejate**

Amplasamentul supus reglementării de mediu nu se află în arie naturală protejată. Cea mai apropiată arie naturală protejată este Podișul Secașelor ROSCI0211.

#### **Patrimoniul cultural**

Pe Lista Monumentelor Istorice publicată în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.113/15.02.2016, conform informațiilor furnizate de Ministerul Culturii, sunt menționate 9 monumente istorice aflate pe teritoriul administrativ al comunei Gârbova . Menționez că implementarea proiectului nu generează efecte negative asupra monumentelor istorice.

#### **Populația**

Perimetrul de exploatare analizat se află pe teritoriul administrativ al comunei Gârbova , în intravilan. Distanța în plan, de la amplasamentului studiat până la prima zonă de locuit este de aproximativ 960 m. Populația nu este afectată de implementarea proiectului.

### **11.4 FACTORII SUSCEPTABILI A FI AFECTAȚI DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI**

#### **Apa**

În etapa de construire a obiectivelor propuse, respectiv în etapa de funcționare calitatea apelor de suprafață, respectiv calitatea apelor subterane nu este afectată.



*Impactul generat în etapa de construire a halei pentru compostare asupra apelor freatice sau de suprafață este neutru, iar în etapa de funcționare în situația nerespectării măsurilor impuse, respectiv în situația nerespectării prevederilor codului de bune practici agricole există probabilitatea ca apele freatice sau de suprafață să fie afectate de gestionarea necorespunzătoare a dejecțiilor și astfel calitatea apelor să fie afectată în special cu nitrați și nitriți.*

### **Aer**

*În etapa de construcție, sursele principale generatoare de poluare atmosferică sunt utilajele indispensabile realizării obiectivului propus. Gazele de eșapament afectează în cantități nesemnificative calitatea aerului cu poluanți precum: oxidul de carbon; oxizi de azot, monoxid de azot, dioxidul de azot; hidrocarburi aromatice; suspensii (hidrocarburi aromatice, olefine, naftene, parafine, hidrocarburi policiclice); dioxidul de sulf. Efectele generate sunt temporare (doar în perioada de utilizare a utilajelor).*

*În etapa de funcționare, sursele de poluanți pentru aer sunt reprezentate de gestionarea dejecțiilor, respectiv utilizarea echipamentelor/utilajelor pentru mixarea dejecțiilor și transportarea acestora, respectiv noxe generate de utilajele folosite. Efectele negative reprezentate de poluarea olfactivă sunt resimțite pe amplasament, respectiv în proximitatea acestuia.*

*Pentru reținerea poluanților generați de arderea combustibilului vor fi utilizate utilaje dotate cu sisteme catalitice de evacuare a gazelor de eșapament.*

### **Sol**

*În etapa de construire a obiectivului calitatea solului poate fi afectată de executarea lucrărilor de excavare în vederea execuției fundațiilor; modificări ale condițiilor de drenare datorate lucrărilor de excavații; ocuparea temporară a solului cu materiale de construcții; diminuarea rezervei de humus acumulata de-a lungul anilor prin scoaterea din circuitul natural a suprafețelor de teren pe care se vor amplasa construcțiile; deșeuri depozitate necontrolat; scurgerilor accidentale de carburanți de la utilajele de construcție folosite; depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.*

*În perioada de funcționare, calitatea solului poate fi va fi afectată prin gestionarea necorespunzătoare a dejecțiilor generate, respectiv depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor și substanțelor de uz veterinar utilizate. Emisiile sub forma de N, P, K sau Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn pot*



apărea în sol și apa freatică în urma împrăștierii gunoiului provenit de la animale. Acesta este considerat un bun fertilizator pentru culturile agricole. De asemenea exista riscul de poluare cu nitriți și nitrați ai apei și solului în cazul nerespectării încărcăturii maxime de gunoi de grajd / hectar.

### **Peisaj**

Impactul asupra peisajului în perioada de construire a fermei zootehnice va fi temporar negativ prin amenajarea șantierului.. În etapa de funcționare a halei pentru compostare pentru ferma zootehnică impactul asupra peisajului este nesemnificativ.

### **Arii naturale protejate**

Amplasamentul supus reglementării de mediu nu se află în arie naturală protejată. Cea mai apropiată arie naturală protejată este Podișul Secașelor ROSCI0211.

### **Populație**

În perioada de construire a halei de compostare pot fi generate pulberi în suspensie, respectiv poluarea fonică. Populația din localitatea Gârbova , nu va fi afectată de implementarea proiectului. Nivelul de zgomot, respectiv pulberile sedimentabile nu afectează populația datorită distanței relativ mare.

### **Patrimoniul cultural**

În Lista Monumentelor Istorice publicată în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.113 din 15.02.2016, conform informațiilor furnizate de Ministerul Culturii, sunt menționate 9 monumente istorice aflate pe teritoriul administrativ al comunei Gârbova. Menționez că implementarea proiectului nu generează efecte negative asupra monumentelor istorice menționate.

## **11.5 EFECTELE ASUPRA FACTORIILOR DE MEDIU**

Calitatea aerului va fi afectată nesemnificativ prin generarea pulberilor sedimentabile, respectiv noxe generate de arderea combustibililor la utilaje. Efectele negative asupra aerului vor fi temporare doar pe durata executării lucrărilor de construire. În perioada de utilizare a halei pentru compostare pentru ferma zootehnică, principala sursă care afectează calitatea aerului este gestionarea dejecțiilor.

În etapa de construire a calitatea solului este degradată din cauza decopertării, tasării, eventuale scurgeri petroliere și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor și a materialelor



utilizate. În perioada de funcționare a obiectivului propus calitatea solului poate fi afectată în situația în care se vor gestiona corespunzător deșeurile generate, respectiv nu se va respecta managementul dejecțiilor. Având în vedere poziția locuințelor față de amplasamentul supus reglementării preconizăm că populația nu va fi afectată în timpul construirii obiectivului, de pulberile sedimentabile generate, respectiv de zgomotul produs. Undele sonore generate de utilaje se vor diminua semnificativ până la cele mai apropiate locuințe. În etapa de funcționare pot să apară ocazional efectele negative asupra populației în funcție de direcția și viteza vântului. (miros)

### 11.6 IMPACT CUMULAT

Pentru evaluare impactului cumulativ s-au luat în considerare ferma zootehnică aflată în construcție și activitățile agricole din zonă, respectiv proiectul propus.

Calcularea impactului total cuantificat reprezintă raportul dintre suma impactului de mediu cumulativ și numărul total de factori de mediu analizați. Factorii de mediu analizați în identificarea impactului sunt: apa, aerul, solul, așezările umane, populația, peisajul, patrimoniul cultural, respectiv factorii climatici.

Conform rezultatului obținut, impactul total cuantificat în perioada de construire a proiectului este – 1 de unde rezultă că factorii de mediu apă, aer, sol, biodiversitate și peisaj sunt afectați negativ nesemnificativ de activitățile desfășurate în perioada de construire a obiectivului. .

Conform rezultatului obținut, impactul asupra factorilor de mediu este negativ nesemnificativ. Principalii factori de mediu afectați de activitățile desfășurate în zonă sunt aerul, solul și biodiversitate. În perioada de funcționare se va genera și poluare olfactivă din cauza managementului dejecțiilor. Dintre efectele generate amintesc geerarea de emisii și pulberi sedimentabile, poluarea cu produse petroliere și creșterea nivelului dezgomot și vibrații.

#### **Efecte cumulate – factor de mediu -aer**

Poluarea atmosferică în zona în care se va implementa proiectul propus este cauzată de sursele antropice: traficul rutier desfășurat pe drumurile de exploatare agricolă, activitățile agricole, respectiv activitatea de creștere a bovinelor. Efectele cumulate rezultate în urma prestării activităților enumerate recent sunt efecte negative prin poluarea pe termen mediu cu pulberi sedimentabile, emisii rezultate de la utilizarea mijloacele de transport și a utilajelor și poluare olfactivă generată de zootehnie.

#### **Efecte cumulate – factor de mediu -apă**





*Activitățile agricole sunt considerate surse potențiale de poluare a apelor prin utilizarea în exces a substanțelor chimice, a îngrășămintelor naturale sau prin abandonarea ambalajelor contaminate în cursurile râurilor.*

*Impactul cumulat asupra factorului de mediu apă este negativ nesemnificativ. Corpul de apă de suprafață, respectiv corpul de apă subteran nu este afectat din punct de vedere cantitativ și calitativ compostarea dejecțiilor. În situația respectării măsurilor impuse, respectiv respectarea prevederilor codului de bune practici agricole, impactul asupra apelor freatice și de suprafață este neutru.*

#### **Efecte cumulate – factor de mediu -sol**

*Solul este puternic afectat de activitățile agricole, inclusiv de fertilizarea cu dejecții. Efectele negative semnificative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal, modificarea texturii, posibilitatea poluării accidentale cu substanțe petroliere, respectiv utilizarea substanțelor chimice în agricultură. Efectele negative cauzate activitățile agricole se întind pe termen lung.*

#### **Efecte cumulate – factor de mediu -biodiversitate**

*Flora și fauna locală sunt afectate de trafic, de activitățile agricole, respectiv de zgomotul generat de utilajelor folosite în atât în agricultură, cât și în cadrul fermei zootehnice. Fauna este afectată de nivelul de zgomot generat de utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport, respectiv de substanțele chimice utilizate în agricultură, iar flora locală este afectată de pulberile sedimentabile, emisii generate de arderea combustibilului, de substanțele utilizate în agricultură, respectiv de incendierea miriștilor. Preconizăm că fauna specifică zonei analizată s-a adaptat la condițiilor de zgomot generate de trafic și de activitățile agricole.*

#### **Efecte cumulate – factor de mediu -peisaj**

*Având în vedere că peisajul este caracterizat ca peisaj agricol activitate care afectează temporar este construirea halei pentru compostare și a anexelor aferente, mai exact organizarea de șantier amplasată în limitele amplasamentului analizat. Efectul negativ este temporar, doar pe durata de construire a fermei.*

#### **Efecte cumulate – factori climatici**

*Activitățile desfășurate în proximitatea obiectivului supus reglementării de mediu nu influențează semnificativ factorii climatici.*

#### **Efecte cumulate – populație**

*Populația din comuna Gârbova nu este afectată de efectele negative generate de proiectul*



propus, respectiv generate de activitățile desfășurate din proximitatea amplasamentului analizat. Pulberile sedimentabile, respectiv nivelul de zgomot nu sunt resimțite de populație datorită distanței, respectiv reliefului. Ocazional, populația poate fi afectată temporar de poluarea olfactivă generată de gestionarea dejecțiilor, fertilizarea terenurilor. Amplasamentul studiat se află în afara zonei de locuit, cea mai apropiată zonă de locuit este la aproximativ 960 m distanță. Conform dispersiilor realizate în zonele locuite concentrația este de 0.1mg/mc, sub limita maximă admisă.

#### 11.7 CONDIȚII ȘI MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA ȘI REDUCEREA EFECTELOR NEGATIVE

*Recomandăm pentru prevenirea și reducerea efectelor negative:*

- Verificarea tehnică periodică a utilajelor folosite
- Luarea de măsuri pentru prevenirea deflației în timpul transportului de materiale
- Verificarea periodică a utilajelor pentru prevenirea poluării solului cu substanțe petroliere
- Interzicerea abandonării deșeurilor, respectiv se impune amenajarea unui spațiu pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate
- Se impune utilizarea materialelor absorbante în cazul unor scurgeri petroliere
- Se interzice executarea lucrărilor în condiții meteo extreme
- Respectarea codului de bune practici agricole
- Alimentarea cu carburant se realizează în spații special amenajate
- Gestionarea corespunzătoare a dejecțiilor
- Respectarea perioadei de interdicție referitoare la fertilizarea terenurilor cu dejecții.
- Se interzice abandonarea deșeurilor generate
- Este interzisă repararea utilajelor în spații care nu sunt amenajate corespunzător.
- Deșeurile generate se vor depozita doar în spații special amenajate betonate și acoperite.
- Se interzice orice formă de recoltare, capturare, distrugere, vătămare sau ucidere a exemplarelor aflate în mediul lor natural,
- Se interzic distrugerea, deteriorarea, culegerea intenționată a cuiburilor și a ouălor din natură;
- Se interzice deteriorarea, distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă din proximitatea amplasamentului ;
- Se interzice executarea lucrărilor pe timpul nopții
- Se va întocmi un plan de fertilizare a terenurilor
- Respectarea condițiilor de aplicare a dejecțiilor pe terenurile agricole



- Aplicarea îngrășămintelor organice să se facă cu respectarea limitei maxime admise de 170 kg N/ha/an

### **11.8 MONITORIZARE**

*Pentru a urmări dacă activitatea desfășurată influențează în timp calitatea factorilor de mediu se recomandă respectarea programului de monitorizare impus în acordul de mediu emis pentru proiectul ce propune construirea unei hale destinate compostării dejecțiilor.*

*Precizăm că în avizul de gospodărire a apelor nr. 386 din 27.10.2023 emis de Administrația Bazinală de Apă Mureș nu a fost impus un program de monitorizare a calității apelor freactice. Amintim că tot procesul de producție al compostului se va desfășura în spațiu închis și betonat*



## 12. BIBLIOGRAFIE

1. *ALOHA User's Manual, U.S. Environmental Protection Agency, National Oceanic and Atmospheric Administration, Washington DC (2007),*
2. *Ajtai Nicolae, 2012. Tehnici Optoelectronice de monitorizare a atmosferei utilizate în evaluarea hazardurilor naturale și riscurilor tehnologice Emissions Factors & AP 42-Compilation of Air Pollutant Emission Factors, U.S. Environmental Protection Agency, Technology Transfer Network Clearinghouse for Inventories & Emissions Factors, (2009*
3. *Muntean, O.L., 2004. Impactul antropic asupra mediului înconjurător în Culoarul Târnavei Mari. Studiu de evaluare și planificare a mediului înconjurător, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca (209 pg) (ISBN-973-686-614-9).*
4. *Muntean. O.L., 2005. Evaluarea impactului antropic asupra mediului, Ed. Casa cărții de Știință, Cluj-Napoca (129 pg) (ISBN-973-686-733-1).*
5. *Ordonanța de Urgentă a Guvernului nr.195/2005 privind protecția mediului*
6. *Ozunu, A., Anghel, C., (2007), Evaluarea riscului tehnologic și securitatea mediului, Editura Accent, Cluj-Napoca*
7. *S.C. JOY.ARHITECTURA S.R.L, Memoriu tehnic , 2023*
8. *Centru de mediu și Sănătate, rapoarte de încercare*
9. *Consiliul Județean Alba, Plan de Menținere a calității aerului în jud. Alba*
10. *Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor. Codul de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați*
11. *Harți de hazard și risc la inundații, <https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-situatiilor-de-urgenta/directiva-inundatii-2007-60-ce/harti-de-hazard-si-risc-la-inundatii/>*
12. *Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului*
13. *Patrimoniul mondial UNESCO din România; <https://patrimoniu.revistasinteza.ro/wp-content/plugins/leaflet-maps-marker/leaflet-fullscreen.php?layer=6>*
14. *Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (<https://www.calitateaer.ro/>)*