

S.C. SANIMPACT S.R.L.
Evaluarea impactului factorilor de mediu
asupra sănătății populației

Șos. Valea Rediului nr. 368A
Rediu, Jud. Iași
J22/437/2010; CUI:26698099
RO76BTRLRONCRT00N6498702
Banca Transilvania
Tel: +40743369496
e-mail: dr.oanaiacob@gmail.com

Nr. 25/03.07.2026

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul *FERMĂ MIXTĂ*, situat Tomești nr. 199,
jud. Harghita**

Beneficiar: OLÁH G. GÉZA I.I.

Elaborator:

***SANIMPACT S.R.L.
Dr. Oana Iacob***

S.C. SANIMPACT S.R.L. este certificată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sănătății atât pentru obiectivele care nu se supun cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (Aviz de abilitare nr. 4/18.11.2019 conform Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății).

https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii_de_impact/EESEIS.htm

CUPRINS

1. SCOP ȘI OBIECTIVE
2. OPIS DOCUMENTE PE CARE SE BAZEAZĂ ELABORAREA STUDIULUI
3. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT
 - 3.1. AMPASAMENT
 - 3.2. VECINĂTĂȚILE AMPLASAMENTULUI
 - 3.3. DESCRIEREA INVESTIȚIEI PROPUSE
4. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA
 - 4.1. ASPECTE DE POLUARE A AERULUI
 - 4.1.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ, POSIBILUL RISC ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI
 - 4.1.2. RECOMANDĂRI ȘI MĂSURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV ȘI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV
 - 4.2. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRAȚIILOR
 - 4.2.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ, POSIBILUL RISC ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI
 - 4.2.2. RECOMANDĂRI ȘI MĂSURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV ȘI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV
 - 4.3. ASPECTE DE POLUARE A APELOR, SOLULUI SI SUBSOLULUI
 - 4.3.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ, POSIBILUL RISC ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI
 - 4.3.2. RECOMANDĂRI ȘI MĂSURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV ȘI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV
 - 4.4. GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT
 - 4.5. PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC
 - 4.6. MONITORIZAREA MEDIULUI
 - 4.7. ANALIZA IMPACTULUI PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI SOCIAL ȘI ECONOMIC
5. ALTERNATIVE
6. CONDIȚII
7. CONCLUZII
8. SURSE BIBLIOGRAFICE
9. REZUMAT

1. SCOP ȘI OBIECTIVE

Obiectivul prezentei lucrări este evaluarea impactului activităților desfășurate asupra sănătății populației rezidente, în cazul stabilirii zonelor de protecție sanitară conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119 din 2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21/02/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, completat și modificat prin Ord. Ministerului Sănătății nr. 994/2018, Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1378/2018.

Evaluarea impactului asupra sănătății (EIS) reprezintă un suport practic pentru decidenții din sectorul public sau privat, cu privire la efectul pe care factorii de risc/potențiali factori de risc caracteristici diferitelor obiective de investiție îl pot avea asupra sănătății populației din arealul învecinat. Pe baza acestor evaluări forurile decidente (DSP, APMJ, autoritățile administrative teritoriale etc.), pot lua deciziile optime pentru a crește efectele pozitive asupra statusului de sănătate a populației și pentru a elabora strategii de ameliorare a celor negative.

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

- **Ord. M.S. nr. 119 din 2014** modificat și completat de Ord. M.S. nr. 994/2018, nr. 1378/2018, nr. 562/2023, nr. 1257/2023;
- **Ord. M.S. nr. 1524/2019** pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- **Ord. M.S. nr. 1030/2009** (*modificat prin Ord. Nr. 251/2012, Ord. Nr. 1185/2012, Ord. Nr. 458/2023*) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate, care se va folosi de către DSP pentru emiterea documentației sanitare.

Evaluarea impactului asupra sănătății reprezintă o combinație de proceduri, metode și instrumente pe baza căreia se poate stabili dacă o politică, un program sau proiect poate avea efecte potențiale asupra stării de sănătate a populației, precum și distribuția acestor efecte în populația vizată (definiție OMS, 1999). Cu alte cuvinte, EIS reprezintă o abordare care, folosind o serie de metode, ajută forurile decidente să releve efectele asupra sănătății (atât pozitive cât și negative), și de asemenea, care pune la dispoziția acestor foruri recomandări pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea celor pozitive.

EIS se bazează pe o înțelegere cuprinzătoare a noțiunii de sănătate. Sănătatea este definită ca fiind "o stare pe deplin favorabilă atât fizic, mintal cât și social, și nu doar absența bolilor sau a infirmităților" (OMS, 1946). Această definiție recunoaște că sănătatea este influențată în mod critic de o serie de factori, sau determinanți. Sănătatea individului – dar și sănătatea diferitelor comunități în care indivizii interacționează – este afectată semnificativ de următorii determinanți: vârsta, ereditate, venit, condiții de locuit, stil de viață, activitate fizică, dietă, suport social/prieteni, nivel de stres, factori de mediu, acces la servicii.

Sănătatea în relație cu mediul este acea componentă a sănătății publice a cărei scop îl constituie prevenirea îmbolnăvirilor și promovarea sănătății populației în relație cu factorii din mediu. Domeniul sănătății în relație cu mediul, include toate aspectele teoretice și practice, de la politici până la metode și instrumente legate de identificarea, evaluarea, prevenirea, reducerea și combaterea efectelor factorilor de mediu asupra

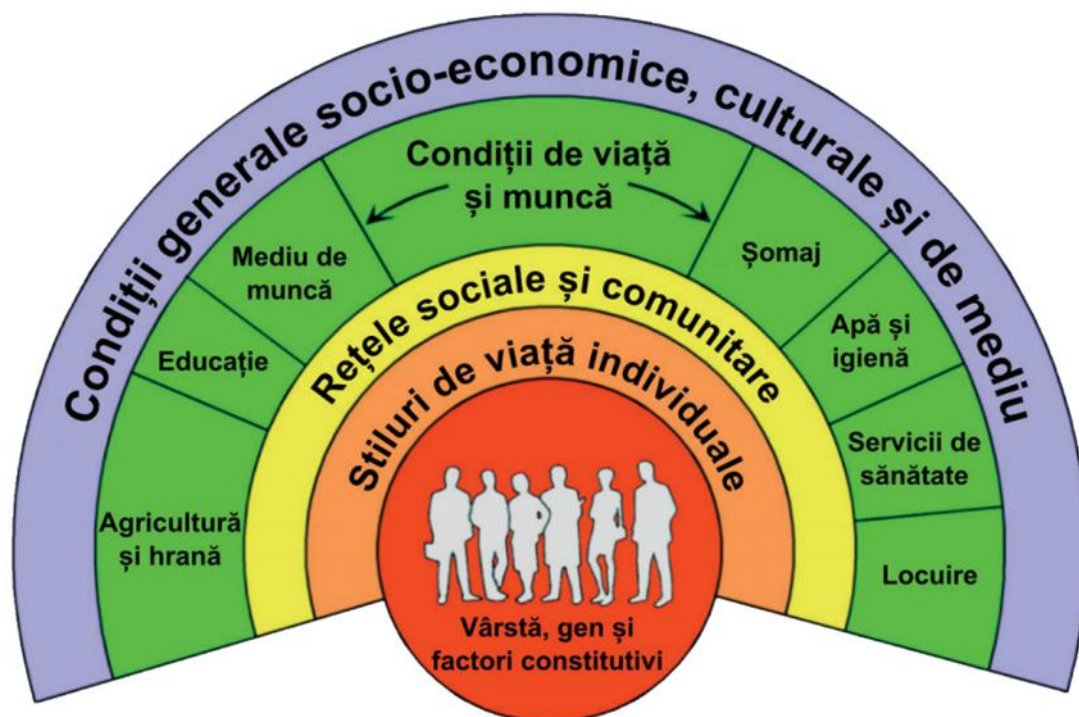
sănătății populației. Astfel, domeniul de intervenție al sănătății în relație cu mediul este unul multidisciplinar, complex, care presupune colaborarea intersectorială și inter-instituțională a echipelor de specialiști, pentru înțelegerea, descrierea, cuantificarea și controlul acțiunii factorilor de mediu asupra sănătății.

EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și Tsourou, 2000). Planurile zonale au ca scop principal dezvoltarea fizică a unei zone, dar sunt de asemenea în relație și cu dezvoltarea socio-economică a arealului vizat. Planificarea precum și estetica mediului pot avea efecte asupra sănătății și confortul / disconfortul populației rezidente. Barton și Tsourou au identificat aceste efecte ca punându-și amprenta pe „comportament individual și stil de viață”, influențe sociale și ale comunității”, condiții locale structurale” și „condiții generale social-economice, culturale și de mediu”. Influențele planificării pot avea impact pozitiv și/sau negativ asupra populației rezidente. Este important a se face distincția între impactul pe termen scurt și impactul pe termen lung și de asemenea să se țină seama de faptul că impactul se poate modifica în timp.

Fiecare aspect al sănătății presupune unul sau mai multe „praguri” sau asocieri și este cotate cu puncte în elaborarea unui plan comprehensiv. Planurile sau proiectele cu impact pozitiv asupra mai multor determinanți ai sănătății sunt evaluate cu un punctaj mai mare. În elaborarea unui EIS prospectiv „pragurile” și asocierile sunt evidențiate pe baza cercetărilor anterioare, examinând corelația dintre statusul de sănătate a populației și zona rezidențială construită. Astfel, noțiunea de „prag” are la bază evidențele cercetărilor care furnizează ținte numerice pentru dezvoltarea sanogenă. Sunt luate în considerație studii din literatura de specialitate, avându-se în vedere mai multe cercetări care au dus la aceleași concluzii privind un anumit fenomen. Spre exemplu, s-a demonstrat indubitabil că pe o distanță de aproximativ 100 m în jurul arterelor cu trafic intens, calitatea aerului atmosferic constituie o problemă de sănătate pentru grupe populaționale vulnerabile precum copiii. Noțiunea de „asociere” reprezintă cuantificarea calitativă a efectului pozitiv sau negativ pe sănătate. Astfel, deși se poate demonstra natura și direcția unei anumite asocieri, fenomenul în sine nu poate fi definit cu precizia numerică sugerată de noțiunea „prag”. De exemplu, o serie de studii au demonstrat că privescarea care cuprinde chiar și o mică „insulă” de vegetație poate duce la îmbunătățirea sănătății mentale; precizarea numerică a cât de mult spațiu verde se ia în considerație rămâne, oricum, neclară.

Sănătatea în relație cu mediul este cea componentă a sănătății publice a cărei scop îl constituie prevenirea îmbolnăvirilor și promovarea sănătății populației în relație cu factorii din mediu. Domeniul sănătății în relație cu mediul, include toate aspectele teoretice și practice, de la politici până la metode și instrumente legate de identificarea, evaluarea, prevenirea, reducerea și combaterea efectelor factorilor de mediu asupra sănătății populației. Astfel, domeniul de intervenție al sănătății în relație cu mediul este unul multidisciplinar, complex, care presupune colaborarea intersectorială și inter-instituțională a echipelor de specialiști, pentru înțelegerea, descrierea, cuantificarea și controlul acțiunii factorilor de mediu asupra sănătății. EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății.

Această definiție recunoaște că sănătatea este influențată în mod critic de o serie de factori, sau determinanți. Sănătatea individului – dar și sănătatea diferitelor comunități în care indivizii interacționează – este afectată semnificativ de următorii determinanți (modelul Dahlgren & Whitehead -1991):



2. OPIS DOCUMENTE PE CARE SE BAZEAZĂ ELABORAREA STUDIULUI

Prezentul studiu s-a elaborat pe baza dosarului depus de beneficiar, care a cuprins următoarele documente:

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății populației nr. 25/26.06.2026;
- Notificare DSP nr. 3010/25.06.2026;
- Certificat de urbanism nr. 13/30.06.2026
- Certificat de Înregistrare în Registrul Comerțului nr. F2026012672008; CUI: 54199361;
- Extras carte funciara nr. 54987 Tomești/29.06.2026;
- Notificare ANMAP nr. DJMHR/4542/27.05.2026;
- Memoriu tehnic;
- Plan de situație;
- Plan de incadrare în zonă.

3. DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT

3.1. AMPASAMENT

Ferma este amplasată în sat Tomești, Str. Kertvég Nr. 199, Comuna Tomești, Judet Harghita. Accesul in ferma se face din drumul .DN12 care face legatura intre localitatile Dănești -Bălan, prin drumul comunal care face legatura cu ferma.

3.2. VECINĂTĂȚILE AMPLASAMENTULUI

Conform declarațiilor beneficiarului, cele mai apropiate vecinătăți sunt:

- La nord: terenuri agricole (4 parcele), cele mai apropiate locuințe situându-se la cca. 100.00m față de limita de proprietate, la 150.00 m de platforma pentru dejecții și la 150.00m față de adăposturile pentru animale;
- La est: terenuri agricole, cele mai apropiate locuințe situându-se la 200.00m față de limita de proprietate, la aprox. 250.00m față de platforma pentru dejecții și 25.00m față de adăposturile pentru animale;
- La sud: terenuri agricole, cele mai apropiate locuințe situându-se la 50.00m față de limita de proprietate, la 80.00m față de grajd și cca 90.00m față de platforma de gunoi
- La vest: terenuri agricole, cele mai apropiate locuințe situându-se la cca 200.00 m față de limita de proprietate, la distanțe de aprox. 250.00m față de platforma pentru dejecții și 250.00m față de adăposturile pentru animale.

3.3. DESCRIEREA ACTIVITĂȚII OBIECTIVULUI

Activitățile desfășurate de Întreprinderea Individuală sunt conforme cu codul CAEN: 0150 - Activități în ferme mixte (cultura vegetală combinată cu creșterea animalelor)

În cadrul fermei există următoarele spații, special destinate desfășurării activității:

- Grajd – suprafața utilă: ~77,60mp (dimensiuni 9,70m x 8.00m)
- Grup sanitar
- Vestiar pentru personal

Unitatea dispune de asemenea de un fanar în suprafața de 60.00 mp și de o platformă depozitare gunoi în suprafața de ~42.00 mp (dimensiuni 3,50m x 12.00m).

Circuit funcțional

Efectivul actual de animale este de 17 bovine, 10 capete adulte. Prin proiect FEADR, măsura 112 se intenționează dezvoltarea fermei până la capacitatea de 15 capete (în primul an) și capacitatea maximă de 30 capete (după 5 ani).

Animalele sunt adăpostite în grajd, cele aflate în lactație în tot anul, iar tineretul și cele în repaus mamar în perioada caldă a anului, se află la pășune. Animalele sunt hranite cu furajele depozitate în fanarul existent în fermă. Activitatea de muls se realizează cu aparat de muls. Laptele colectat se depozitează în tancul de racire de unde este livrat către procesatori.

Dejecțiile rezultate în urma activității de creștere a bovinelor în sistem de stabulație legată sunt dejecții solide (în mare parte) și dejecții lichide. În urma procesului de curățare a grajdului, dejecțiile colectate sunt depozitate pe platforma de gunoi existentă în fermă / bazin vidanjabil etanș, subteran cu dimensiunile 42 mp, iar cel subteran 42 mc, de unde sunt apoi transportate și împrastiate pe terenurile agricole. Fermă are în administrare pentru cultura vegetală o suprafață de 5,45. Ha. Activitățile sanitar-veterinare sunt asigurate sub formă de prestări servicii de către tehnicianul și medicul veterinar de circumscripție.

Efectivul actual de animale (17 capete (7 vara)) produce in medie o cantitate de gunoi de grajd (inclusiv asternut) de aprox. 500 kg/zi in perioada rece a anului toamna-iarna cand sunt adapostite in grajd.

Gunoii de grajd rezultat in urma activitatii de crestere a bovinelor este depozitat temporar pe platforma de depozitare special destinata aflata pe amplasamentul fermei si ulterior transportat si imprastiat pe terenul agricol.

Utilități și dotări de interes sanitar

Aprovizionare apă potabilă

Ferma este racordata la rețeaua de apă a comunei Tomești.

Energia electrica necesara pentru iluminatul spatiilor este asigurata din rețeaua de electrificare a localității. Plus sursă panouri solare.

Apele uzate –sunt colectate intr-un bazin vidanjabil, etanș, cu capacitatea de 10mc, care va fi golit periodic prin firmă specializată pe baza de contract. *Gunoii menajer* este colectat selectiv si predat societatii de salubritate care colecteaza gunoii menajer pe plan local.

Asigurarea cu anexe social-sanitare (filtre sanitare, vestiare, spălătorii, dușuri, closete) modul de asigurare a iluminatului, ventilației, microclimatului:

Grajdul este prevazut cu 4 ferestre cu dimensiunea de 1,10m x 0,60m si una de 0,60x0,60, fiecare in scopul asigurarii unui iluminat natural eficient si a unei ventilatii corespunzatoare.

In cadrul unitatii este prevazut un vestiar si un grup sanitar destinate utilizarii de catre personal. Personalul este reprezentat de membrii familiei

4. IDENTIFICAREA POTENTIALILOR FACTORI DE DISCONFORT SI DE RISC DIN MEDIU PENTRU SANATATEA POPULATIEI, ESTIMAREA RISCURILOR ȘI MĂSURI PENTRU REDUCEREA ACESTORA

4.1. Aspecte de poluare a aerului

4.1.1. Situația existentă / propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Obiectivul de investiție integrează o activitate tradițională în zonă, cu tehnologii de limitare a poluării si a factorilor de risc pentru populație sau pentru mediu. In fermele unde animalele sunt ținute in spatii aglomerate, praful de la animale, furaje si fecale, amoniacul provenit in primul rând din urina si fecale si hidrogenul sulfurat degajat din fosele septice in special in timpul agitării si golirii acestora se ridica la nivele ce pot determina efecte nocive. Nivelele de praf si gaze sunt mai ridicate in timpul iernii, deși nivelul de praf crește ori de cate ori animalele sunt furajate sau mișcate.

Surse de poluanți În perioada de funcționare:

- Adăpostirea animalelor - potențiali poluanți emiși în aer: amoniac, metan, miros neplăcut, praf (pulberi sedimentabile), evacuate natural;
- Funcționarea echipamentelor de control și menținerea climatului interior și a celor de hrănire și adăpare - zgomot;

- Activitatea de transport: gaze de eşapament provenite de la motoarele cu ardere internă a mijloacele de transport și utilajelor folosite; -
- Depozitarea bălegarului și a dejecțiilor - NH₃, CH₄, miros neplăcut;
- Depozitarea furajelor și prepararea hranei - praf (pulberi sedimentabile, PM10), zgomot.

Posibilul risc asupra stării de sănătate a populației din vecinătate

Tipuri de praf si gaze care se găsesc in adăposturile pentru animale

Praful provine de la animale si furaje, iar dejectele animaliere generează atât praf cat si gaze. Acestea se acumulează in concentrații ce pot deveni nocive atât pentru sanatatea oamenilor cat si pentru animale.

Fiecare adapost găzduiește o mixtura complexa de praf si gaze, determinata de numeroși factori printre care: ventilația clădirii, tipul de animale, tipul de furaje folosite, modalitatea de evacuare a dejectelor. Compoziția amestecului de praf si gaze se poate schimba in timp in același adapost. Tipurile de adăposturi si expunerea la praful si gazele corespunzătoare sunt prezentate in tabelul următor.

Adăpost	Poluanți		
	<i>Praf</i>	<i>NH₃</i>	<i>H₂S (după agitare de dejectelor)</i>
Porcine	Risc major	Risc moderat	Risc major
Păsări	Risc moderat	Risc major	Fără risc (dejecte depozitate ca solid)
Oi, vite	Risc minim (nivel redus, cu răspuns inflamator mai rar și mai puțin sever)	Risc moderat	Risc major (dacă dejecțiile sunt colectate în sistem lichid)

Implicații asupra stării de sanatate

Particulele de praf conțin 25% proteine, si variaza ca mărime intre mai puțin de 2 microni si 50 microni diametru. O treime dintre particule sunt respirabile. Particulele proteice din fecale provin din epiteliul digestiv, sunt destul de mici si determina in principal efecte la nivel alveolar, in timp ce particulele rezultate din furaje determina efecte la nivelul cailor aeriene. Sunt de asemenea prezente excuamatii, particule de par animal, bacterii, endotoxine bacteriene, granule de polen, fragmente de insecte si spori de fungi. Praful absoarbe amoniacul si posibil si alte gaze toxice si iritante (ex: H₂S), sporind potențialul nociv al fiecărui gaz luat separat. Amoniacul, de exemplu, poate fi adsorbit de particulele respirabile si antrenat profund in plamani unde poate cauza iritatii si creșterea răspunsului inflamator la praf.

Fosele septice generează continuu gaze toxice, iritante si asfixiante care pot ajunge in clădirea adăpostului. Dintre cele mai mult de 40 de tipuri de gaze rezultate din degradarea dejectelor animaliere, hidrogenul sulfurat, dioxidul de carbon, metanul si monoxidul de carbon sunt cel mai frecvent intalnite si ating cele mai mari concentrații. O mare parte din amoniac se crede ca ar fi produsa prin acțiunea bacteriana asupra urinii si fecalelor aflate pe podeaua adăposturilor. Monoxidul si dioxidul de carbon ar putea fi produse de sistemele de incalzire folosite in timpul iernii, iar dioxidul de carbon rezulta si din expirația animalelor.

Concentrațiile de praf și gaze cresc în timpul iernii, când adăposturile sunt închise pentru a păstra căldură și când monoxidul și dioxidul de carbon se degaja din instalațiile de încălzire neventilate sau prost întreținute. Nivelele de praf cresc de asemenea atunci când animalele sunt mutate și furajate. Frecvent, sistemele de ventilație nu reduc în mod adecvat concentrația de praf și gaze, aceasta rămânând suficient de mare încât să fie nocivă pentru personal.

Atunci când sistemele de ventilație nu funcționează timp de câteva ore, dioxidul de carbon rezultat din expirația animalelor, sistemele de încălzire și fosele septice poate atinge nivele asfixiante. Deși multe pierderi animale s-au produs din această cauză, s-ar putea să nu constituie un risc major pentru sănătatea umană.

Hidrogenul sulfurat degajat din fosele septice atinge concentrații mai mari atunci când aceste fose se afla sub sau parțial sub adăposturile pentru animale. În cazul folosirii foselor exterioare, atunci când există posibilitatea refluxului gazelor, acestea se pot acumula în interiorul adăpostului. Gazele degajate de fosele septice prezintă un pericol acut atunci când fosele cu depozite lichide sunt agitate în scopul golirii lor. În timpul agitării hidrogenul sulfurat se eliberează rapid, nivelul crescând de la 5 ppm cât se găsește obișnuit în mediul ambiant la peste 500 ppm. nivel letal, în decurs de câteva secunde. 20 de animale au murit și câțiva muncitori s-au îmbolnăvit grav în cursul agitării foselor pentru evacuare în adăposturi pentru porcine din cauza nivelelor de hidrogen sulfurat.

Amoniacul este un gaz incolor, $d = 0,771$, cu miros înțepător și puternic înecăcios, foarte solubil în apă. În stare gazoasă moleculele de amoniac nu sunt asociate, spre deosebire de starea lichidă. Este prezent în apropierea platformelor de gunoi sau provenind în urma unor procese industriale din materia primă intermediară sau finită (fabrici de acid azotic, amoniac, îngrășăminte azotoase, industria farmaceutică. etc.)

Amoniacul se poate găsi în aer sub formă de gaz (NH_3), aerosoli lichizi (NH_3OH) sau solizi (sulfat de amoniu, clorura de amoniu, etc.). Amoniacul în concentrații relativ ridicate este un iritant puternic al ochilor și căilor respiratorii superioare, efectul depinzând și de sarea formată. Prin mirosul caracteristic reprezintă un factor de disconfort.

Amoniacul se dizolvă foarte ușor în apă, cu degajare de căldură. Densitatea soluției apoase de amoniac este mai mică decât a apei. La temperatura obișnuită, amoniacul este un compus stabil. Disocierea acestuia în hidrogen și azot începe abia la 450°C și este favorizată de prezența unor metale ca: fier, nichel, osmiu, zinc, uraniu. În soluție apoasă, numai o parte din amoniacul dizolvat se combină chimic cu apă, dând naștere la ioni de NH_4^+ și HO^- . Din această cauză și datorită faptului că moleculele neionizate de NH_4OH nu pot exista, amoniacul este o bază slabă.

Cantitatea de amoniac produsă în fiecare an de om, este extrem de mică în comparație cu cea produsă în natură prin descompunerea materiei organice. Amoniacul este foarte important atât pentru animale cât și pentru om. Se găsește în apă, sol și aer, constituind atât de necesară sursă de azot. Amoniacul nu se menține ca atare în mediul extern. Pentru că amoniacul este reciclat natural, există numeroase căi prin care el este transformat și incorporat, în aer el persistând aproximativ o săptămână.

Toxicinetica - după pătrunderea pe cale respiratorie, digestiva sau cutanată, amoniacul se dizolvă în testurile cu care vine în contact, cu formare de NH_4OH , caustic. Absorbția este redusă. Parțial este neutralizat de acidul carbonic.

Toxicodinamie - sub formă gazoasă amoniacul este iritant și caustic pentru mucoasa căilor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroză), membrana alveolocapilară (edem pulmonar acut lezional), conjunctiva și corneea (ulcerații), tegumente (arsuri). Sub formă de soluție (NH_4OH) se comportă ca alcalii caustici. Doza letală (ingerare) = 10 ml NH_4OH . Concentrația letală (inhalație) = 3 mg NH_3 / 1 aer (5 000 ppm). Concentrațiile admisibile trecute în "Normele cu privire la concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă / 1996" sunt: concentrație admisibilă medie 15 mg/m³ și concentrație admisibilă de vîrf 30 mg/m³.

Amoniacul este un toxic cu un efect iritant extrem de puternic, efect care se manifestă foarte rapid la locul de contact. Avînd o solubilitate foarte mare, este rapid detectat la nivelul mucoasei respiratorii superioare, conjunctivei, în concentrații destul de mici. Această situație prezintă însă și un avantaj, cel al autoalertării foarte rapide a persoanei expuse, de aceea accidentele sunt mai rare. Expunerile îndelungate la doze chiar mici pot însă produce bronșite cronice, BPOC.

În mod particular, recent, s-au pus în evidență în expunerea cronică la amoniac în concentrații medii, reacții inflamatorii oarecum specifice la nivelul irisului și corpului ciliar. Reacții în care sunt implicate prostaglandinele ce cresc permeabilitatea corneei, prin scăderea rapidă a presiunii intraoculare pe care o produc. Acest mecanism permite atingerea unor concentrații ridicate de toxic în zonă, legarea amoniacului de proteine și aflarea consecutivă a leucocitelor, declanșându-se astfel reacția inflamatorie.

Cele mai importante efecte ale amoniacului asupra oamenilor se datorează proprietăților sale iritative și corozive. Efectele pot fi limitate la iritarea ochilor și a tractului respirator, dar expunerile severe pot cauza arsuri, inclusiv la nivelul tractului respirator. În cazul expunerii prin inhalație amoniacul este temporar dizolvat în mucusul tractului respirator, după care este excretat în procentaj mare, în aerul expirat. O serie de efecte care au fost observate la om au fost observate și la animale, cum ar fi efectele hepatice și renale, dar cu toate acestea amoniacul nu este recunoscut ca un toxic primar pentru ficat sau rinichi.

Nu se cunosc efecte sistemice primare, ca urmare a expunerii la amoniac sau soluții de amoniac, probabil datorită absorbției și metabolizării rapide. Pot apărea însă efecte sistemice serioase, ca urmare a leziunilor oculare, tegumentare sau gastrointestinale. Arsurile produse la nivelul tractului respirator, ca urmare a expunerii la concentrații crescute de amoniac, la fel ca și leziunile asociate și edemul mucoasei respiratorii, pot conduce la bronhopneumonie sau infecții respiratorii secundare.

În ciuda potențialului toxic al amoniacului, expunerea cronică via aer la locul de muncă, la nivele scăzute de amoniac, nu afectează funcția pulmonară sau pragul sensibilității olfactive. Proprietățile iritative și corozive ale amoniacului inhalat și ingerat au fost dovedite prin studii pe animale. Leziuni moderate la nivel hepatic și leziuni renale au fost observate la animale și oameni, dar numai la concentrații aproape letale. Studiile pe animale au arătat că expunerea continuă a porcilor la concentrații de 103 până la 145 ppm amoniac reduce consumul de hrană avînd ca urmare scăderea în greutate, sugerînd că toxicitatea sistemică a amoniacului apare ca rezultat al expunerii cronice.

Concentrația maximă de amoniac trebuie să fie de 0,3mg/m³ aer la 30 min și 0,1 mg/m³ aer / 24 ore conform STAS 12.574/87 privind Concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera - Aer în zonele protejate.

Particulele în suspensie

Aprecierea potențialului toxic al particulelor în suspensie depinde în primul rând de caracteristicile lor chimice și fizice. Mărimea particulelor, compoziția lor, distribuția constituenților chimici în interiorul particulelor au de asemenea o importanță majoră în acțiunea lor asupra sănătății populației expuse. Agresivitatea particulelor depinde nu numai de concentrație, ci și de dimensiunea lor. Astfel cea mai mare agresivitate din particulele respirabile (sub 10μm) o au cele cu diametrul de aproximativ 2,5μm și cu un anumit specific toxic, care este dat de compoziția chimică.

Particulele în suspensie din aer sunt de fapt un amalgam de particule solide și lichide suspendate și dispersate în aer. Nivelul particulelor în suspensie poate fi influențat de factori meteorologici ca viteza vântului, direcția vântului, temperatura și precipitațiile. Această variație poate fi substanțială chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la alta, determinând fluctuații de scurtă durată a nivelului particulelor în suspensie. Efectele asupra sănătății depind de mărimea particulelor și de concentrația lor și pot fluctua cu variațiile zilnice ale nivelurilor fracțiunii PM10 și PM2.5 (PM-Particulate Matter).

Efectele asupra stării de sănătate

Efecte acute (creșterea mortalității zilnice, a ratei admisibilității în spitale prin exacerbarea bolilor respiratorii, a prevalenței folosirii bronhodilatatoarelor și antibioticelor). Cercetarea științifică furnizează constant noi informații în ceea ce privește efectele adverse asupra sănătății generate de poluarea aerului și a mecanismelor prin care poluanții determină leziuni la nivelul cordului și plămânului și contribuie la apariția crizelor de astm și a deceselor premature.

Decesele premature relatează expunerii la particule în suspensie "PM" sunt comparabile ca număr cu cele cauzate de accidente din trafic și de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 microni - din emisiile motoarelor diesel sau emisiile semineelor) nu doar că trec de mecanismele de apărare ale organismului și pătrund adânc în plămân. dar pot de asemenea, să interfereze cu procesele fiziologice celulare. Studiile populaționale efectuate în sute de orașe din SUA și din alte țări ale lumii au demonstrat existența unei corelații între nivelele crescute de particule și decese premature, numărul crescut de internări în spitale, numărul crescut de urgențe medicale și numărul de crize de astm bronșic. Studiile pe termen lung în care au participat copii realizate în California au demonstrat faptul că poluarea cu particule ar putea să reducă semnificativ funcția pulmonară la copii.

Deși nu există date statistice disponibile în ceea ce privește cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluanții atmosferici, se estimează că expunerea la PM generate de emisiile Diesel cauzează în jur de 250 de cazuri de cancer pe an în California. Un studiu recent furnizează dovezi că expunerea la particule din aer este asociată cu cancerul pulmonar. Acest studiu a evidențiat că cei ce locuiau într-o zonă sever poluată cu particule au un risc de cancer pulmonar la o rată comparabilă cu cea pe care o are un nefumător care fumează pasiv. Frecvența exactă a mortalității ca rezultat al expunerii la poluanți atmosferici nu poate fi încă determinată, dar acest studiu a evidențiat un exces de risc

de aproximativ 16% de a dezvolta un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

La grupurile populationale cu susceptibilitate crescută (ex. persoanele în vârstă), cordul poate fi afectat în cazul expunerii la particule. Studiile au evidențiat faptul că la persoanele cu boala cardiacă preexistentă prezintă risc de potențial deces când sunt expuși la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 microni. Aceste particule pot pătrunde în plămân și pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamatie care poate determina afectare cardiacă. Înțelegerea acestei relații este extrem de importantă în cuantificarea efectelor adverse asupra sănătății determinate de poluarea aerului.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru PM₁₀ este de 50 pg/m³ (media pe 24 de ore), cu următoarele valori pentru protejarea sănătății: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (35 pg/m³, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limită (25 pg/m³, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Media anuală este 40 pg/m³. cu pragurile 20-28 pg/m³.

Grupurile populationale cu susceptibilitate crescută incluzând persoanele vârstnice, persoanele cu boli cardiovasculare și pulmonare, copiii mici și sugarii, au un risc crescut de a dezvolta efecte adverse ca urmare a expunerii la poluanți atmosferici. Se recomandă acestor grupuri populationale să-și restricționeze anumite activități în condițiile de creștere a nivelurilor de poluare atmosferică.

Nitratii si nitritii

Nitratii sunt compuși anorganici care se caracterizează printr-o solubilitate crescută în apă. Sursele majore de nitrați în apă potabilă sunt reprezentate de fertilizând, canalizare și îngrășământul animal. Majoritatea compușilor care conțin azot, în apă, tind să fie convertiți la nitrați. Nitratii se găsesc, de asemenea, în mod natural în mediu, în depozitele minerale, sol, apă de mare, sistemele de apă dulce și în atmosferă. Nitratii și nitritii sunt utilizați în mod obișnuit ca și conservați și intensificatori de culoare pentru carnea procesată, cu toate că cantitatea adăugată acestor produse a fost substanțial redusă de la nivelele utilizate anterior.

Alimentele reprezintă sursa majoră de expunere la nitrați. Aportul de nitrați adus de o dietă tipică este în medie de 75 până la 100 mg/zi. Legumele, în special spanacul, telina, sfecla, salata și radacinoasele sunt responsabile de cea mai mare cantitate de din aportul de nitrați adus de dietă. Ingestia a 250 mg de nitrați/zi a fost raportată la cei a căror dietă constă în principal din alimente de origine vegetală. Organismul produce, de asemenea, aproximativ 62 mg de nitrați /zi care se adaugă la ceea ce este ingerat. Infecția și boala pot determina organismul să producă nivele mai crescute de nitrați. Fântânile de mică adâncime sunt cele mai susceptibile să fie contaminate cu nitrați. Fântânile situate în apropierea surselor de fertilizând sau de îngrășămintă animale, cum sunt fermele de exemplu, au un risc mai mare de a fi contaminate cu nitrați. Alte surse de contaminare sunt sistemele de canalizare defecte și șantierelor de construcții care utilizează explozivi.

Absorbția

Nitratii reprezintă un pericol pentru sănătate datorită conversiei lor la nitriti. Odată ingerati, conversia nitratilor la nitriti are loc în salivă la grupurile populationale de toate vârstele și la nivelul tractului gastrointestinal în cazul sugarii. 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.

Efecte pe termen scurt (acute)

Nitritii modifica forma normala a hemoglobinei care transporta oxigenul la țesuturi, transformind-o in melhemoglobina, care nu mai poate transporta oxigenul la țesuturi. Concentrațiile suficient de mari de nitrati din apa potabila pot determina methemoglobinemic la sugar, se mai numește “boala albastra a sugarului”. In cazurile severe, netratate pot apare leziuni cerebrale si chiar deces prin sufocare datorita lipsei de oxigen. Simptomele precoce ale methemoglobinemiei includ iritabilitate, lipsa energiei, cefalee, amețeli, vărsături, diaree, dispnee si o colorație albastru-gri sau violet deschis in zonele din jurul ochilor, gurii, buzelor, mâinilor si picioarelor. Sugarii pana la 6 luni reprezintă grupul populational cu susceptibilitatea cea mai mare. Nu numai ca transforma un procent mai mare de nitrati in nitriti. dar hemoglobina lor este mai ușor de convertit la methemoglobina si au o cantitate mai redusa de enzima care transforma methemoglobina inapoi in forma care poate transporta oxigenul.

Nu s-au raportat cazuri de methemoglobinemie când apa conținea mai puțin de 10 ppm de nitrati. Majoritatea cazurilor implica expunere la nivele in apa potabila depășind 50 ppm. Adultii sanatosi nu dezvoltă methemoglobinemie la nivele ale nitratilor in apa potabila care plaseaza sugarii la risc. Femeile însărcinate sunt mai susceptibile la efectele nitratilor datorita creșterii in mod natural a nivelelor de methemoglobina pe parcursul ultimelor saptamani de sarcina, incepind cu saptamana 30. De asemenea, un risc crescut prezintă acei indivizi cu afecțiuni rare, care se transmit genetic, care au nivele mai mari decât cele normale de methemoglobina in sânge. Indivizii cu afecțiuni digestive determinate de reducerea acidității, au de asemenea un risc crescut. Fierberea apei care are nivele crescute de nitrati. trebuie evitata deoarece fierberea nu face decât sa creasca concentrația de nitrati pe măsură ce apa se evapora.

Efecte pe termen lung (cronice)

Singurul efect non-cancerigen cunoscut determinat de nitrati este methemoglobinemia. Nici un alt efect non-cancerigen ca urmare a expunerii cronice nu a fost demonstrat.

Efecte carcinogene

După ce nitratii sunt convertiți in nitriti in organism, nitratii pot reacționa cu anumite substanțe care conțin amine care se găsesc in alimente si formează nitrozamine care sunt cunoscute ca substanțe potential cancerigene. Formarea nitrozaminelor este inhibată de antioxidanti care pot fi prezenti in alimente precum vitamina C si vitamina E. Studiile efectuate pe rozătoare carora li s-a administrat cantitati mari de nitriti împreuna cu substanțe care conțineau amine, au pus in evidenta cancere pulmonare, hepatice si esofagiene. Totuși, nu s-au pus in evidenta cancere nici la animalele la care s-au administrat nitrati si amine, nici la cele la care s-au administrat nitriti fara amine.

Cateva studii epidemiologice pe populații umane, au evidențiat o corelație intre cancerul gastric si nivelele de nitrati din apa potabila. Oricum, multe studii similare nu au găsit nici o asociere intre nitratii din apa potabila si cancer.

Un studiu recent desfasurat in SUA a evidențiat o asociere intre expunerea la nitrati din apa potabila si limfomul non-Hodgkin (NHL). Oricum, același studiu a pus in evidenta faptul ca o creștere a aportului de nitrati aduși de dieta reduc riscul de NHL. Deși s-a ținut cont de expunerea ocupationala la pesticide in acest studiu, nu s-a masurat

expunerea la pesticide prin apa potabila, iar expunerea la pesticide a fost asociata cu un risc crescut de NHL.

Nu exista dovezi valide ca nitratii si nitritii pot cauza cancer in absenta substantelor care contin amine, substante necesare pentru formarea nitrozaminelor in organism. Din acest motiv, nitratii si nitritii sunt inclusi in Grupul D. cu dovezi inadecvate ca ar determina cancer, conform vechii scheme de clasificare utilizata de Agenția de Protecție a Statelor Unite (U.S. EPA). Conform noilor criterii de referință ale EPA ar fi mai potrivita includerea nitratilor si nitritilor in categoria "informații inadecvate pentru evaluarea potențialului carcinogen".

Efecte reproductive si efecte asupra dezvoltării

Studiile epidemiologice pe femei însărcinate avind nivele crescute de nitrati in apa potabila nu au pus in evidenta efecte negative asupra nou-nacutilor, cu excepția unui studiu care a pus in evidenta o asociere intre nivelele de nitrati si o creștere a defectelor de tub neural. Majoritatea studiilor pe animale nu au evidențiat efecte reproductive sau efecte asupra dezvoltării ca urmare a expunerii materne. Intr-unui din studii s-au evidențiat efecte comportmentale la nou-nascuti la nivele de expunere la nitrati puțin peste aportul tipic pentru o femeie insarcinata.

Metanul

Metanul este un gaz incolor, inodor, ușor inflamabil si explozibil la concentrații largi in aerul uscat. Concentrația atmosferica este de 1.7 ppm si creste cu aproximativ 0.1 ppm in Emisfera Nordica. Concentrația metanului in atmosfera este data de echilibrul dintre varietatea surselor si reducerea sa prin reacții chimice cu OH.

Nu exista standarde de expunere pentru gazul metan. Excepție face metil mercaptanul (0.00001 mg/m^3 medie zilnica) utilizat in cantitati mici in amestec cu gazul metan cu scopul de a atrage atentia la infiltrările/scaparile de gaz metan.

Creșterea animalelor produce metan prin doua cai: pe de o parte ca rezultat al digestiei, iar pe de alta parte din proasta gestionare a bălegarului provenit de la rumegătoare.

Fermentația hranei de către animale sta la originea metanului "digestiv". Cantitatea de gaz emisa depinde, in mod natural, de numărul animalelor, de gabaritul lor, precum si de performanta acestora in ceea ce privește productivitatea de lapte. In fiecare an, animalele emana in atmosfera in jur de 74 milioane de tone de metan. Numai sunt responsabile pentru trei sferturi din aceasta cantitate de gaz.

Intr-un secol, producția totala de metan s-a multiplicat mult din cauza creșterii globale a turmelor. In plus, daca in 1890, o bovina emitea doar 35 de kilograme de metan pe an, in ultimii ani, o bovina mai performanta din punct de vedere productiv eliberează anual in atmosfera cam 43 de kilograme de gaz. Principalul risc este determinat de prezenta amoniacului, care provine din dejecțiile animalelor.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației la amoniac

Fluxul tehnologic pe categorii de vârstă și stare fiziologică a animalelor se desfășoară pe parcursul unui an calendaristic în funcție de întreținerea animalelor în stabulație și la pășune, dependent de evoluția factorilor climatici: animalele sunt ținute la grajd în timpul

iernii, din noiembrie pana in martie furajarea efectuându-se la iesle iar vara din martie pana in noiembrie sunt ținute la pășune.

Tipurile de adăposturi și expunerea la praful și gazele corespunzătoare sunt prezentate în tabelul următor. Acest capitol se referă la adăposturile pentru porcine, unde praful și gazele potențial periculoase și problemele de sănătate pe care le ridică sunt considerate a fi cele mai studiate și mai importante. Efecte similare s-ar putea observa și la muncitorii din crescătoriile de păsări.

Adăpost pentru:	Praf	Gaze	
		NH ₃	H ₂ S (după agitarea dejectelor)
Păsări	risc moderat	risc major	fără risc (dejecte depozitate ca solid)
Porcine	<i>risc major</i>	<i>risc moderat</i>	<i>risc major</i>
Oi/vite	risc minim (nivel redus cu răspuns inflamator mai rar și mai puțin sever)	risc moderat	risc major (dacă dejecțiile sunt colectate în sistem lichid)

Condițiile meteorologice nefavorabile care pot contribui la acumularea poluanților sunt: inversiunile termice, acalmia, temperatura, radiația solară intensă, sectorul cald în combinație cu vântul slab, ceața, lipsa precipitațiilor. În astfel de condiții, concentrațiile poluanților în aer se pot majora de 2-3 ori. Dispersia poluanților în aer precum și micșorarea nivelului poluării sunt favorizate de: tranzitarea fronturilor atmosferice, prezența precipitațiilor, variațiile maselor de aer și intensificarea vântului.

Poluanții emiși în atmosferă sunt supuși unui proces de dispersie, proces ce depinde de o serie de factori care acționează simultan:

- proprietățile fizico-chimice ale substanțelor;
- factorii meteorologici, care caracterizează mediul aerian în care are loc emisia poluanților;
- factori ce caracterizează zona în care are loc emisia (orografia și rugozitatea terenului).

Dintre *factorii meteorologici*, hotărâtor în dispersia poluanților sunt *vântul*, caracterizat prin direcție și viteză și *stratificarea termică a atmosferei*. Direcția vântului este elementul care determină direcția de deplasare a masei de poluant. Concentrația poluanților este maximă pe axa vântului și scade pe măsură ce ne depărtăm de aceasta. Viteza vântului influențează concentrația de poluant atât în extinderea spațială a penei cât și în valoarea concentrației de poluant la sol. De regulă concentrația poluantului este invers proporțională cu viteza vântului.

Mișcarea aerului în stratul limită al atmosferei (primii 1500 m de la suprafața terestră) este caracterizată prin transportul turbulent al impulsului, căldurii și masei. Interacțiunea unei mase de aer cu suprafața pământului are ca rezultat apariția turbulenței, care determină difuzia poluanților evacuați în atmosferă. Pentru scopuri practice s-a adoptat o clasificare prin care se introduc *clasele de stabilitate ale atmosferei*. Corespondența dintre clase și intensitatea turbulenței se bazează pe variația temperaturii pe verticală și pe viteza medie a vântului.

Clase de stabilitate

Instabil în tot stratul limită-această situație se realizează cel mai frecvent în zilele senine de vară, când se produce încălzirea rapidă a solului datorită insolației, ceea ce are ca rezultat o încălzire a straturilor de aer de lângă suprafața solului, rezultând curenți ascendenți puternici. Turbulența este intensă și este asociată cu o dispersie foarte bună a poluanților.

Neutru în tot stratul limită-această clasă de stabilitate se poate instala atât ziua cât și noaptea. Condițiile neutre sunt asociate cu timpul înnorat și apare pentru perioade scurte imediat după răsărit sau apus. Distanța față de sursă, la care pana de poluant atinge solul este mai mare decât la clasa instabil.

Stabil în tot stratul limită-mișcările verticale sunt reduse, până este transportată aproape nedispersată pe distanțe mari și atinge solul departe de sursă. Situația este caracteristică perioadei de noapte.

Situațiile deosebite sunt *inversiunile termice și calmul atmosferic*. În cazul inversiunii termice temperatura aerului crește cu înălțimea, față de situația normală când temperatura aerului scade cu înălțimea. Plafonul stratului de inversiune termică acționează ca un ecran, care nu permite convecția și nici amestecul vertical al aerului.

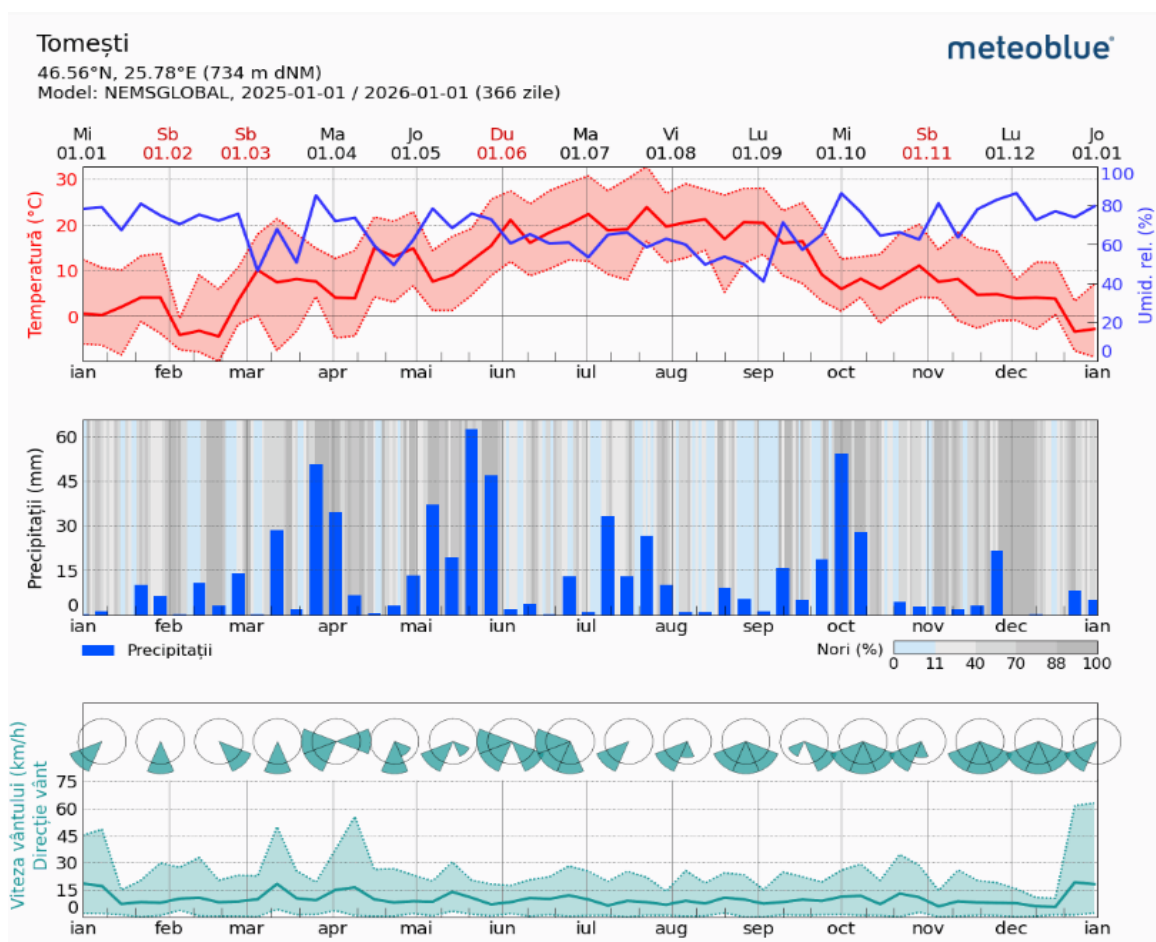
Pasquill a enunțat mai multe clase de stabilitate ce se utilizează în studiile de dispersie. În tabelul următor sunt prezentate clasele de stabilitate, precum și influența pe care o are radiația solară și perioada din zi când se consideră modelul de dispersie atmosferică.

Clasa de stabilitate

Viteza vântului la sol		Zi			Noapte	
km/h	m/s	Radiația solară			Înnourare redusă < 4/8 acoperire	< 3/8 acoperire
		Puternică	Medie	Slabă		
< 7,2	< 2	A	A-B	B		
7,2 ÷ 10,8	2 ÷ 3	A-B	B	C	E	F
10,8 ÷ 18	3 ÷ 5	B	B-C	C	D	E
18 ÷ 21,6	5 ÷ 6	C	C-D	D	D	D
> 21,6	> 6	C	D	D	D	D

Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă.

În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de 3.5 m/s, în ultimul an (www.meteoblue.com) - FF, valoarea medie a vitezei vântului la altitudinea de 10-12 metri deasupra solului în decursul perioadei de 10 minute imediat înainte de momentul observației (metri pe secundă), direcția dominantă a vântului este NV.



Caracterizarea nivelului de expunere a populației la amoniac

Cele mai importante emisii sunt cele de amoniac, mirosuri și praf care provin din interiorul grajdului și de la platforma de dejecții. Cantitatea și compoziția dejecțiilor, precum și modul de stocare și de manipulare sunt factori determinanți pentru nivelul de emisii. Principalul risc este determinat de prezența amoniacului, care provine din metabolismul /dejecțiile animalelor. Pentru calculul estimativ al emisiilor/imisiilor vom considera capacitatea de creștere maximă: 30 capete.

Emisiile de amoniac - TIER 1 EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2019
 Considerăm că suprafața adăpost + curte + stocare este de cca. 500 mp (adăpost + curte + platforma pentru dejecții), pentru efectivul de animale existent. Debitele masice ale emisiei de amoniac de la toate animalele din fermă:

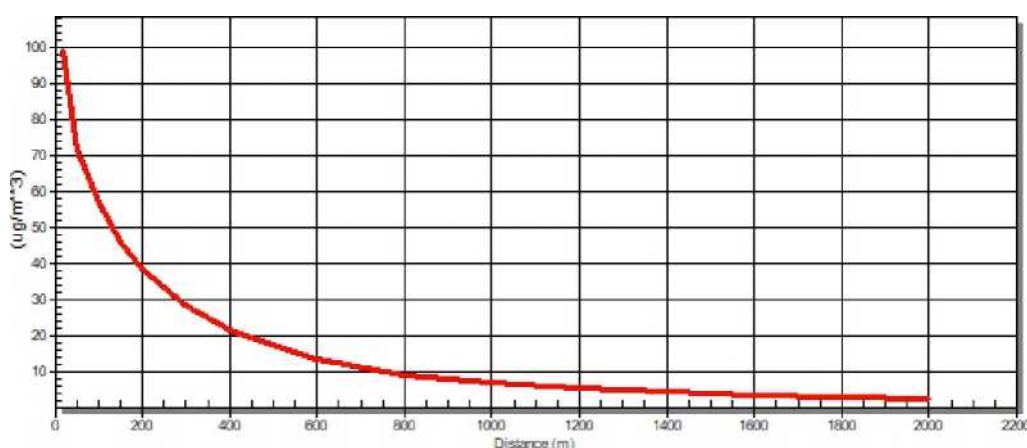
Debite masice	UM	Adăpost+curte+stocare
Emisii anuale	kg/ae	338
Emisii orare	kg/h	0.039
Emisii secundare	g/s	0.010721

Dacă însumăm debitele masice de amoniac provenite de la toate animalele din fermă și considerăm că acestea vor produce emisii liber, fără efect de crustă, de la nivelul adăpostului + curții + platformei de dejecții, cu suprafața de aproximativ 500 mp rezultă o emisie de 2.14422×10^{-5} g/s/mp.

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru amoniac (principalul poluant) prin utilizarea programului SCREEN 3 (EPA SUA). S-au luat în calcul 2 situații:

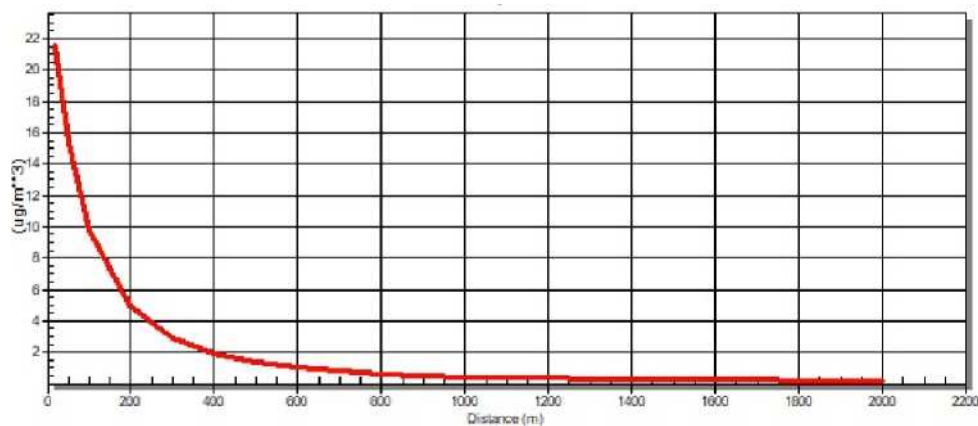
- Caz general - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- În funcție de viteza și direcția vântului: Pentru dispersii s-a luat în calcul viteza medie a vântului din zonă în ultimul an și direcția vântului (unghiul format între direcția vântului și lungimea suprafeței, raportat la cea mai apropiată locuință).

- Caz general (cele mai defavorabile condiții), de calm atmosferic



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul adăpostului + curții + stocare dejecții, la capacitatea de vârf, ca valori medii de emisie, în zona locuințelor vor fi sub CMA medie zilnică și sub CMA momentană în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic).

- În condiții atmosferice obișnuite



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul adăpostului + curte+ stocare dejecții, la capacitatea de vârf, 30 capete, în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, ca valori medii de emisie, în zona locuințelor vor fi sub CMA medie zilnică și sub CMA momentan în condițiile obișnuite ale zonei.

Cazul general nu corespunde situației reale - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare. Situația cea mai probabilă este cea în care pentru dispersii s-

a luat în calcul viteza medie a vântului din zonă în ultimii ani și direcția vântului (unghiul format între direcția vântului și lungimea suprafeței, raportat la cea mai apropiată locuință).

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), imisiile estimate de amoniac, în zona celor mai apropiate locuințe (aflate la distanța de cca. 50.00m de limita amplasamentului), se vor încadra în limitele maxim admise - estimările au fost efectuate, considerându-se o medie a valorilor emisiilor de amoniac provenit de la animale, pe durata unui an, în interiorul fermei (de la nivelul adăpostului + curte + stocare).

Mirosurile

Exista anumiți agenți poluatori care nu pot fi măsurați sau monitorizați, ci doar percepuți de către populație sub forma subiectivă, de exemplu mirosurile. Acestea fiind indicatori subiectivi, care în funcție de pragul de percepție al fiecărui individ poate constitui un disconfort major sau discret, reclamat individual sau în colectivitate de către anumite persoane. În general mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanți) nu sunt întotdeauna cuantificabile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adică mirosim instinctiv anumite mirosuri și ignorăm altele. Mirosul, ca și gustul, poate fi adaptat unor anumiți stimuli după expunere și poate fi atenuat cu timpul. Interpretarea mirosurilor survine după percepție. Analizatorul olfactiv tinde să clasifice mirosurile în funcție de sursa sau în asociere cu o substanță cunoscută.

Tabelul de mai jos prezintă o clasificare empirică a diferitelor mirosuri:

Tipul de miros	Sursa cea mai importantă	Substanța chimică cea mai importantă
<i>Înțepător</i>	Reziduuri de păsări domestice, urina	Amoniac
<i>Pestilential</i>	Peste sau carne stricată, excremente în descompunere	Amine
<i>Grețos</i>	Reziduuri septice sulfuroase, laturi, piele stricată	Scatoli, indoli, sulfuri, putriscine
<i>Mucegăit</i>	Balegar deshidratat, nămol compostat	Sulfuri
<i>Proaspăt</i>	Balegar compus, balegar amestecat cu fan	Scatoli

Mirosurile întepătoare sunt asociate cu substanțe amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot să conțină: indoli, scatoli, amine și o mulțime de alte substanțe organice. Mirosurile de putrefacție provin de la substanțe sulfuroase cum ar fi alimente (furaje) pe baza de proteine, care trec prin descompunere septică. Ouăle stricate și excrementele septice dau mirosuri de putrefacție care conțin hidrogen sulfurat, mercaptani și sulfați în combinație cu acizi și amine. Mirosul tipic de descompunere a materiilor organice biodegradabile cum ar fi fecalele sau pestele stricat este pestilential. Mirosurile care produc senzație de greață sunt mirosuri grele, emenate de carnea stricată, piele (prelucrată), sau laturi preparate în locuri închise, la care se pot adăuga mirosurile de mucegai. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, reziduurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) și sunt întâlnite în zonele rurale.

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici, în transportul

aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însoțirea, viteza și direcția vântului, turbulența și stabilitatea atmosferică. Dacă viteza vântului este mică atunci transportul aerian al mirosurilor este împiedicat. În aceste condiții, creșterea umidității relative și a temperaturii, favorizează formarea și transportul mirosurilor pe verticală.

În general, cel mai scăzut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vântului. În mod normal, la amiaza, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiaza apar mai puține probleme legate de miros decât spre seara când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă.

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovat printr-o campanie de relații cu publicul, incluzând recunoașterea problemei, demonstrând dorința de a face ceva în acest sens, de a da sugestii pentru soluționarea plângerilor și eforturi de a educa populația cu privire la importanta industriei agro-zootehnice și a implicațiilor eliminării acesteia.

Percepția riscului prezentat de tehnologiile cu implicație controversată asupra sănătății este influențată de *factorii psihosociali*. Chiar și în condițiile în care nu s-au putut evidenția efecte semnificative în planul creșterii morbidității populației expuse sau când concentrațiile poluantului chimic sunt în zona de siguranță, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor există iar ele trebuie înțelese. Reacții de disconfort la poluarea chimică a aerului se constată tot mai frecvent în comunitățile contemporane, odată cu creșterea gradului lor de informare și de cultură. Senzația de disconfort este influențată și "modulată" de o componentă social-culturală, oficial recunoscută de Organizația Mondială a Sănătății încă din 1979. Un plan de protecție a populației va include și raportări la factorii psihosociali, mai ales atunci când emisiile existente, chiar reduse, se asociază în planul percepției colective cu un disconfort sau chiar risc potențial, semnalat în plan subiectiv îndeosebi prin mirosuri.

În condițiile meteorologice analizate (viteza vântului de 3,5 m/s, direcția NV), transportul maselor de aer se realizează pe direcția NV–SE, astfel încât locuințele situate la aproximativ 50 m pe direcția sud față de amplasament nu sunt poziționate pe direcția dominantă de propagare a mirosului și nu constituie receptor critic în scenariul analizat. Impactul potențial asupra acestora este limitat la situații de dispersie laterală sau variații temporare ale direcției vântului, fără a se prefigura un disconfort olfactiv semnificativ în condițiile date.

4.1.2. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Prevederi legislative

Legislația națională relevantă prezentului proiect în domeniul emisiilor și imisiilor în aer, respectiv a calității aerului este următoarea:

- Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător
- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera "Aer din zonele protejate".

Măsuri de diminuare a impactului:

- Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".
- Se va institui un sistem de control și monitorizare a surselor generatoare de emisii poluante în mediu și se vor asigura dotările pentru reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane.
- Titularul activității/operatorul are obligația plantării și întreținerii perdelelor vegetale pentru reținerea mirosurilor.
- Titularul activității/operatorul își va planifica și gestiona activitățile din care rezultă mirosuri dezagreabile, persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoirat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari. Se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim.
- Titularul/operatorul instalației se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului evitându-se de asemenea, impactul prin cumul de emisii.

Managementul mirosurilor

Măsurile generale ce trebuie luate ca dejecțiile și gunoiul de grajd să nu producă miros excesiv sau de durată, și să nu atragă un număr neobișnuit de insecte sau alte specii de animale nedorite sunt următoarele:

- reducerea emisiilor de poluanți atmosferici (în special amoniac) printr-un sistem de hrănire adecvat (conținut scăzut de proteine și fosfor);
- evacuarea dejecțiilor imediat după evacuarea din adăpost / acoperirea gunoiului de grajd pe platformă;
- spălarea incintelor către amiază pentru a utiliza capacitatea de dispersie a mirosurilor datorată vântului și soarelui de la amiază.

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovat printr-o campanie de relații cu publicul, incluzând recunoașterea problemei, demonstrând dorința de a face ceva în acest sens, de a da sugestii pentru soluționarea plângerilor și eforturi de a educa populația cu privire la importanța industriei agro-zootehnice și a implicațiilor eliminării acesteia.

În cazul sesizărilor din partea locuitorilor din vecinătate, se va întocmi și aplica un plan de gestionarea a disconfortului olfactiv și se vor implementa măsurile pentru minimizarea emisiilor.

Minimizarea emisiilor de amoniac se va realiza prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru sistemul de adăposturi, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea, transferul, tratarea, stocarea și aplicarea dejecțiilor pe terenuri. Se vor aplica tehnici nutriționale conform BAT, prin care să se reducă nutrienții din dejecții, în vederea scăderii nivelului emisiilor de mirosuri din adăposturi. Împrăștierea dejecțiilor pe sol va fi urmată de integrare într-un interval scurt de timp, conform cerințelor BAT.

4.2. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

4.2.1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Zgomotul și vibrațiile generate de activitățile desfășurate în incinta fermei se încadrează în STAS 10009/2017. Activitățile specifice desfășurate pe amplasamentul fermei respectă prevederile Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Surse potențiale de zgomot și vibrații

Principalele surse de zgomot în incinta unei ferme sunt:

- sistemele transportoare de hrănire a animalelor;
- adăpostirea păsărilor în hală, care produce un nivel de zgomot continuu, dar scăzut.

La limita incintei nivelul de zgomot trebuie să se încadreze în valoarea de 65 dB(A) stabilită de SR EN 10009/2017 - Acustica urbană.

Poluarea fonică se manifestă prin zgomote (definite ca amestecuri dizarmonice de vibrații cu intensități și frecvențe diferite) sau emisii de sunete cu vibrații neperiodice, de o anumită intensitate, ce produc o senzație dezagreabilă, jenantă și chiar agresivă. Vibrațiile sunt mișcările ce se abat de la mersul normal, respective disfuncțiile bruste ale elementelor implicate în realizarea procesului de muncă.

Zgomotul unui agregat, al unei mașini, etc., reprezintă fenomene acustice utile, care trebuie să se detașeze de un fond sonor parazit pentru a putea constitui semnale sonore informative despre modul de funcționare a utilajelor. Zgomotul produs de echipamentul utilizat în exterior, în principal în construcții și lucrări publice este o parte importantă a zgomotului unei comunități, de asemenea cunoscut drept zgomot de mediu, zgomot rezidențial sau zgomot intern.

Propagarea zgomotului depinde de următorii factori :

- natura amplasării topografice, vegetație, construcții existente în apropiere;
- condiții climatice – vânturi dominante ;
- structura traficului rutier (vehicule ușoare sau grele) ;
- condiții de circulație (număr vehicule/oră, viteza de circulație) ;
- caracteristici tehnice ale traseului.

Prevederi legislative referitoare la valorile-limită de expunere la zgomot.

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare. În conformitate cu prevederile SR 10009-2017, limitele maxim admise pentru nivelul de zgomot (nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A), măsurat la limita zonelor funcționale din mediul urban (în cazul a două sau mai multe zone funcționale adiacente pentru care în acest standard sunt stabilite limite admisibile diferite, pe linia de demarcație a respectivelor zone funcționale se ia în considerare cea limită admisibilă care are valoarea cea mai mică) sunt:

- pentru zona industrială: LAeqT = 65 dB,
- pentru zona rezidențială: LAeqT = 60 dB.

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot exterior pe strazi - măsurat (ca Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT) la bordura trotuarului ce mărginește partea carosabilă - sunt următoarele:

- pentru Stradă de categorie tehnică IV, de deservire locală, LAeqT=60 dB
- pentru Stradă de categorie tehnică III, de colectare, LAeqT=65 dB
- pentru Strada de categoria tehnica II de legatura, LAeqT=70 dB;
- pentru Stradă de categorie tehnică I, magistrală, LAeqT=75-85 dB.

Valorile admisibile ale nivelul de zgomot la limita spațiilor functionale (limita spațiului amenajat activității specifice, și nu limita proprietății din care fac parte aceste spații, care poate fi mai extinsă), incinte industriale / spații cu activitate comercială, conform SR 10009-2017: Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT= 65 dBA.

Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/ 21.02.2014, art. 16 (completat și modificat prin Ord. M.S. nr. 994/2018) prevede următoarele aspecte privind poluarea sonoră.

(1) Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(2) În cazul în care un obiectiv se amplasează într-o zonă aflată în vecinătatea unui teritoriu protejat în care zgomotul exterior de fond anterior amplasării obiectivului nu depășește 50 dB (A) în perioada zilei și 40 dB (A) în perioada nopții, atunci dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 50 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 40 dB;

c) 45 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(3) Sunt interzise amplasarea și funcționarea unităților cu capacitate mică de producție, comerciale și de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1) în interiorul teritoriilor protejate, cu excepția zonelor de locuit.

(4) Amplasarea și funcționarea unităților cu capacitate mică de producție, comerciale și de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1), în interiorul zonelor de locuit, se fac în așa fel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită:

a) 55 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;

b) 45 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(5) Prin excepție de la prevederile alin. (3) sunt permise amplasarea și funcționarea unităților comerciale cu activitate de restaurant în parcuri, cu program de funcționare în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, dacă zgomotul provenit de la activitatea acestora nu conduce la depășirea următoarelor valori-limită:

a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la distanța de 15 metri de perimetrul unității;

b) 60 dB (A) pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la distanța de 15 metri de perimetrul unității, în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. a).

(6) În cazul diferitelor tipuri de unități cu capacitate mică de producție și de prestări servicii, precum și al unităților comerciale, în special al acelor de tipul restaurantelor, barurilor, cluburilor, discotecilor etc., care, la data intrării în vigoare a prezentelor norme, își desfășoară activitatea la parterul/subsolul clădirilor cu destinație de locuit, funcționarea acestor unități se face astfel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită, pentru oricare dintre locuințele aflate atât în clădirea la parterul/subsolul căreia funcționează respectiva unitate, cât și în clădirile de locuit învecinate:

a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;

b) 45 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;

c) 35 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;

d) 30 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;

e) 35 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la interiorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. d).

Estimarea nivelelor de zgomot (<http://www.sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>)
relatate activitatilor obiectivului s-a efectuat în condițiile propagării zgomotului prin aerul liber, fără să se în calcule potențiala interpunere a unor obstacole solide, care ar putea modifica nivelul de zgomot în sensul diminuirii sau amplificării, prin proprietățile de absorbție sau reflectare ale materialului din care este alcătuit.

Zgomotul produs de un utilaj / camion = 60-90dB(A)

Formula folosită pentru calcule de adunare dB (în cazul în care vor fi deodată în curte mai multe utilaje/ ventilatoare sau camioane cu motoarele pornite):

$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \log_{10} \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right) \text{ dB}$$

Unde:

- L_{Σ} = nivelul total
- $L_1, L_2, \dots, L_n$ = nivel de presiune acustică a surselor separate în dB
- (în cazul nostru $L_1, L_2, \dots, L_n = 90\text{dB}$)

In cazul în care vor fi 2 camioane / utilaje deodată în curte cu motoarele pornite

- $L_{\Sigma} = 93 \text{ dB}$

Calculul atenuării zgomotului cu distanța în câmp deschis

(<http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>), este prezentat în figurile următoare, unde

- $r_1 = 1$ m, reprezentand distanta de referinta;
- r_2 – noua distanta dintre sursa si punctul considerat;
- L_1 – nivelul de zgomot la distanta r_1 ;
- L_2 – nivelul de zgomot la distanta r_2 .

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 50 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 59.02 dBSPL	
		Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 33.98 dB
calculate		reset

La distanța de cca 50m față de obiectiv, unde este cea mai apropiată locuință, nivelul estimat de zgomot se încadrează normelor în vigoare.

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45 dB(A) noaptea. În perioada de activitate a obiectivului ar putea apărea unele depășiri ale valorilor normate. Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitatea se va desfășura doar în orar diurn.

Posibilul risc asupra sănătății populației

Efectele produse de zgomot asupra organismului uman pot fi clasificate în două mari categorii, în funcție de nivelul zgomotului:

- efecte produse de nivele mari de zgomot, care se adresează în general persoanelor expuse profesional;
- efecte ale nivelelor reduse de zgomot, care pot fi evidențiate la populație.

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intra:

- reducerea inteligibilității vorbirii, evidențiată pentru expuneri la 20-45 dB(A);
- afectarea somnului, înregistrată la nivele de zgomot ce depășesc 35 dB(A);
- alterarea sistemului neurovegetativ, tulburări circulatorii sau endocrine, puse în evidență în special ca urmare a expunerii la zgomote intermitente repetate sau persistente.

Efectul zgomotului asupra organismului uman depinde de condiția fizică, psihică precum și de activitatea care trebuie prestată (necesitatea unei concentrări mentale, perioada de regenerare, etc.). Acestea determină modul de a reacționa la zgomot. De asemenea, modul în care este perceput un anumit sunet mai depinde de acceptarea socio-culturală a unui anumit sunet, cu un anumit nivel, aceasta acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.

Zgomotul perturba activitatea neuropsihica obișnuită, manifestările cele mai frecvente fiind iritabilitatea crescută, modificarea reacțiilor psiho - emoționale, a atenției, a stării de vigilență (de detectare și răspuns adecvat la schimbări specifice, întâmplătoare), dificultatea realizării somnului reparator, etc.

Sensibilitatea individuală variază în limite extrem de largi, de la o persoană la alta. La persoanele afectate de zgomot fenomenul de surditate nu se instalează brusc. Într-o primă etapă se micșorează sau se suprimă percepția tonurilor înalte, de frecvență apropiată de 4.000 Hz. Fenomenul se extinde progresiv la frecvențele mai joase.

Efectele potențiale pe sănătate produse de zgomot includ: efectele psihosociale (disconfortul și alte aprecieri subiective ale bunăstării generale și calității vieții), efectele psihologice, efectele produse asupra somnului, diminuarea acuității auditive și respectiv, efectele pe sănătate relaționate stresului care pot fi psihologice, comportamentale sau somatice.

Disconfortul

Disconfortul a fost definit ca "un sentiment neplăcut evocat de un zgomot" (WHO, 1980). Este cel mai comun și cel mai intens studiat efect produs de zgomot și poate fi adesea relaționat cu efectele potențial disruptive ale zgomotului nedorit și supărător asociat unei game largi de activități, cu toate că unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru că îl percep ca fiind inadecvat situației în care este sesizat. Poate fi cuantificat în mod subiectiv deși au fost investigate tehnici bazate pe observația comportamentului presupus a fi relaționat cu disconfortul. Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate într-o anumită măsură de problemele care rezultă ca urmare a comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Disconfortul produs de zgomot este în mod obișnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeauna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzătoare de vagi în a preciza dacă sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursă specifică de zgomot poate depăși considerabil disconfortul agregat sau total determinat de întregul zgomot din mediu. Zgomotul din mediul ambiant, în special cel care variază și cel intermitent, poate interfera cu numeroase activități inclusiv cu comunicarea. Nu se cunoaște exact măsura în care un anumit grad de interferență a comunicării poate contribui la stresul asociat cu diferite situații.

Zgomotul poate necesita schimbări ale strategiilor mentale, poate afecta performanțele sociale, poate masca semnale în cadrul unor sarcini care implică prezența unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei ambianțe mai puțin dezirabile și din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut și stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

Diminuarea acuității auditive

Zgomotul poate contribui atât la pierderea temporară cât și la pierderea definitivă a acuității auditive deși dovezile actuale sugerează că riscurile sunt foarte reduse la nivele de expunere tipic asociate cu zgomotul din mediul ambiant. Afectarea acuității auditive apare la început în domeniul frecvențelor înalte, la aproximativ 4000 Hz. Afectarea

auditiva se poate extinde apoi la domeniul frecventelor joase si poate deveni relativ severa în urma creșterii expunerii la nivele crescute de zgomot. Pierderea temporara a acuității auditive în urma expunerii, de scurta durata poate fi asociata cu pierderea definitiva a acuității auditive chiar daca mecanismele fiziopatologice sunt diferite. Pierderea acuității auditive indusa de zgomot poate contribui direct la creșterea stresului si a disconfortului, în special în ceea ce privește comunicarea verbală.

Stresul indus de zgomot

Reacțiile individuale la un stimul stresor pot fi psihologice, comportamentale sau de natura somatica. Nu toate efectele expunerii la zgomot sunt neapărat negative. Este clar ca expunerea la un anumit nivel de zgomot poate produce o stimulare benefica si ca indivizii sunt foarte diferiți în ceea ce privește capacitatea de adaptare. O creștere a stimulării poate crește motivația în îndeplinirea unei sarcini si în felul acesta poate îmbunătăți performanta, depinzând de interesul individual. Pe de alta parte, exista descrise în literatura numeroase efecte adverse posibil relaționate stresului asociat unor nivele excesive de zgomot în mediul ambiant.

Efectele psihologice se refera la sentimente de frica, depresie, frustrare, iritabilitate, furie, neputința, tristețe si dezamăgire. Exemple de reacții comportamentale la un stimul stresor sunt izolarea sociala, agresivitatea si recurgerea la consum excesiv de alcool, țigări, droguri sau alimente. O varietate de efecte psihologice datorate zgomotului au fost sugerate de studiile de cercetare. Indicatorii care au fost studiați include ratele de admitere în spitalele psihiatrice, cefaleea, susceptibilitatea la accidente minore si consumul crescut de sedative si somnifere.

Stresul psihologic sau comportamental poate avea efecte directe sau indirecte asupra proceselor fiziologice care se desfășoară în organismul uman. În absenta unor alte rezultate definitive, numeroase studii fac implicit asumția ca zgomotul poate fi considerat ca un stresor nespecific, conducând la o stimulare excesiva a sistemului nervos central si a celui endocrin. Indicatorii potențiali ai impactului pe sănătate datorat efectelor relaționate stresului, care sunt menționați în literatura de specialitate, includ modificări ale presiunii arteriale, modificări cu caracter patologic evidențiate pe electrocardiograma, rate crescute de diagnosticare clinica a hipertensiunii arteriale, înregistrarea unor rate crescute în ceea ce privește afecțiunile cardiace ischemice si respectiv alte afecțiuni cardiovasculare, efecte biochimice, modificări ale sistemului imun si efecte asupra organismelor în dezvoltare concretizate în afectarea greutateii la naștere si o rata crescută a incidenței diferitelor malformații congenitale.

Afectarea somnului

Paternal somnului variaza considerabil de la un individ la altul, iar afectarea somnului poate fi datorata unui număr mare de diferite alte cauze. Afectarea somnului poate fi determinata subiectiv utilizând chestionarul sau obiectiv utilizând o gama larga de indicatori psihologici. Problema cu aceste măsurători obiective utilizând diferite dispozitive este ca acestea pot deveni supărătoare, mai ales când se desfășoară în laborator si exista diferențe semnificative între rezultatele obținute în laborator si cele obținute din experimentele desfășurate în locuința individuala. Studiile desfășurate în laborator pot fi extrem de bine controlate, în special în termenii stimulilor utilizați dar, pe de alta parte, este necesar un timp mai îndelungat pentru subiecți pentru a se obișnui cu laboratorul. Studiile de teren sunt dificil de efectuat din punct de vedere tehnic si nu pot fi atât de bine controlate în termenii paternului de stimuli care apar în nopțile în care se

efectuează determinările. O altă problemă este faptul că semnificația clinică sau socială a oricărei majorări a gradului de afectare a somnului asociată zgomotelor adiționale, nu este clară.

Numeroase studii de cercetare au fost realizate în încercarea de a relaționa nivelul de zgomot (doză) cu diferite efecte potențiale sau ipotetice. S-au căutat în mare parte asociații statistice între indicatorii expunerii la zgomot și indicatorii efectelor produse de zgomot, dar bineînțeles, asocierea statistică per se nu demonstrează relația cauza-efect. Problema principală aici o reprezintă faptul că, dacă există efecte reale produse de zgomotul din mediul ambiant asupra sănătății (altele decât efectele "simple" precum disconfortul, afectarea somnului, interferarea comunicării verbale și afectarea capacității de concentrare în îndeplinirea unei sarcini), mai probabil acestea sunt foarte complexe și sunt asociate cu mai mult de un factor "causal".

De exemplu, cum este bine cunoscut faptul că diferiți indivizi răspund diferit la diferite tipuri de stres, există o probabilitate crescută să apară o întreagă gamă de diferențe individuale în termenii efectelor pe sănătate produse de zgomot, dintre care, pentru foarte puține s-ar putea controla în mod adecvat, în orice studiu de cercetare fezabil. Potențialii factori de confuzie și variabilele co-relaționate includ predispozițiile genetice la anumite efecte adverse, dieta individuală și stilul de viață, strategiile adoptate (ne referim la măsura în care indivizii și-au adaptat stilul de viață pentru a se acomoda la stresul, altfel inacceptabil din mediul ambiant) și diferite posibile erori de selecție.

Este posibil ca persoanele care locuiesc de mult timp în zone caracterizate prin nivele crescute de zgomot în mediul ambiant, să fie într-un fel diferite de persoanele care locuiesc de mult timp în zone caracterizate prin nivele scăzute de zgomot, în termenii priorităților pe care le au în a-și găsi un serviciu și o locuință, pe termen lung. Nu ne așteptăm ca studiile epidemiologice transversale să investigheze toate aceste posibile relații, dintre care unele ipotetic pot funcționa în diferite direcții depinzând de alte circumstanțe prezente. Studiile longitudinale sunt în teorie capabile să controleze pentru diferențele individuale, într-o mai mare măsură, dar efectele vor depinde totuși de schimbarea paternului expunerii la zgomot pe parcursul unei perioade mai lungi de timp în relație cu alte modificări sociale, economice și politice care pot apărea.

Pe de altă parte, doar pentru că cercetările în domeniu nu au demonstrat în mod clar, existența unei relații cauzale între expunerea la zgomot din mediul ambiant și efectele adverse pe sănătate, asta nu înseamnă că o asemenea asociere cauzală nu există. Rămâne inerent plauzibil faptul că expunerea la nivele excesive de zgomot ar putea contribui pe termen lung la apariția efectelor adverse pe sănătate și din acest motiv, abordarea acestei teme devine o problemă de interes public.

4.2.2. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Operatorul va urmări ca toate sistemele constructive, materialele și elementele de construcție noi și/sau de import, vor fi utilizate doar dacă sunt agrementate tehnic și vor respecta prevederile legislației în vigoare (H.G. 1.756 din 06.12.2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor).

Pentru reducerea impactului mirosului și zgomotului asupra populației, operatorul va respecta următoarele condiții:

- toate activitățile vor fi planificate și desfășurate astfel încât impactul zgomotelor și mirosurilor să fie redus;
- se interzic în timpul nopții manevrele de aprovizionare/livrare, etc.;
- toate utilajele și instalațiile care produc zgomot și/sau vibrații vor fi menținute în stare bună de funcționare; se vor utiliza ventilatoare care generează nivel scăzut de zgomot;
- punctele de încărcare/descărcare a mărfurilor sunt localizate departe de proprietăți rezidențiale și între clădiri care atenuează propagarea zgomotului;
- punctele de amplasare a motoarelor electrice sunt localizate, pe cât posibil în interiorul clădirilor pentru atenuarea propagării zgomotului;
- se va menține curățenia în fermă, pe drumurile de acces;
- drumurile și aleile din incintă vor fi întreținute corespunzător;
- gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- în jurul obiectivului este recomandat a se crea o perdea verde, din arbuști și arbori; perdeaua de vegetație va fi dublată înspre zona locuită.
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului..

4.3. Aspecte de poluare a apelor, solului și subsolului

4.3.1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Alimentarea cu apă potabilă și canalizarea sunt asigurate în sistem centralizat.

Calitatea apei va fi asigurată prin respectarea tuturor măsurilor de protecție și întreținere a instalației și va fi monitorizată prin analize efectuate la un laborator acreditat. În cazul unor avarii /neconformități, va fi asigurată apă îmbuteliată atât pentru consumul persoanelor și pentru prepararea alimentelor.

Managementul dejecțiilor

Depozitarea îngrășămintelor organice trebuie realizată astfel încât să se asigure prevenirea și protecția apelor și mediului împotriva poluării, prin următoarele măsuri:

- amplasarea în afara zonelor sensibile și departe de sursele de apă;
- capacitate de stocare suficientă;
- construcție corespunzătoare, care să înglobeze toate sistemele de siguranță și protecție;
- condiții de exploatare în siguranță, optime și eficiente;
- căi corespunzătoare de acces;
- protecție împotriva incendiilor.

Dintre aceste măsuri, capacitatea de stocare este una dintre cele mai importante, ea depinzând de:

- tipul și mărimea lotului de animale, ținând cont de sistemul utilizat de organizare al fermei și calitatea managementului aplicat;
- durata perioadei de stocare;
- tipul de depozitare;
- metoda de manipulare și stocare a dejecțiilor;
- gradul de diluție a dejecțiilor datorită ploilor sau altor tipuri de ape.

Depozitele de stocare trebuie să fie astfel construite, încât să se evite orice risc a unei astfel de poluări. În zonele cu risc mare, depozitele trebuie să aibă o capacitate care să asigure stocarea pentru o perioadă de până la 6 luni de stocare (27 – 28 săptămâni).

Îngrășămintele organice provenite din exploatațiile agro-zootehnice au o stare fizică și o compoziție foarte variată. Între producerea lor și momentul aplicării în sol ca îngrășământ, se pot produce pierderi mai mici sau mai mari de nutrienți, în special de azot, care conduc pe de o parte la diminuarea valorii lor agronomice și pe de altă parte la poluarea mediului, în special a apelor și aerului. Este necesar, prin urmare ca aceste subproduse să fie gestionate de așa manieră, încât aceste pierderi să fie pe cât posibil reduse la minim, cu păstrarea valorii lor fertilizante la parametrii inițiali.

În acord cu necesitățile și exigențele impuse pentru protecția calității apei, fertilizarea trebuie efectuată în regim controlat, în așa fel încât să se asigure, pe cât posibil, utilizarea optimă de către plantele cultivate a nutrienților deja existenți în sol și a celor proveniți din îngrășămintele minerale și organice aplicate.

Este necesar să se întocmească un plan de fertilizare la nivelul fiecărei exploatații agricole mai mari de 10 ha, care trebuie să ia în primul rând în considerare folosirea tuturor produselor și subproduselor cu valoare fertilizantă de natură organică existente în fermă cum sunt: gunoiul de grajd, subproduse vegetale etc., și apoi, în completare, fertilizanți procurați din exterior, respectiv îngrășămintele chimice, îngrășămintele organice sau îngrășămintele organominerale.

Conform Ordinului MMGA nr. 296 din 11 aprilie 2005 privind aprobarea Programului-cadru de acțiune tehnic pentru elaborarea programelor de acțiune în zone vulnerabile la poluarea cu nitrati din surse agricole, fermierul are obligația de a întocmi un program local de acțiune care să conducă la o bună gestionare a îngrășămintelor și pesticidelor. Planul trebuie să elimine suprafertilizarea și cantitățile de azot mineral din sol, supus riscului levigării.

În vecinătatea apelor de suprafață, captărilor de apă potabilă, se vor lua următoarele măsuri:

- se impune păstrarea faziilor de protecție față de aceste ape, minim 5 m;
- la administrarea ca îngrășământ a dejectiilor lichide, banda de protecție trebuie să fie de minim 30 m pentru cursuri de apă și 100 m pentru captări de apă potabilă.
- pe terenurile cu pantă mare aplicarea fertilizantilor este interzisă.
- pe terenurile agricole în pantă fertilizarea trebuie făcută numai prin incorporarea îngrășămintelor în sol și ținând cont de prognozele meteorologice.
- nu se aplică îngrășămintele când sunt prognozate precipitații intense.
- se va evita administrarea oricărui tip de îngrășământ sau a pesticidelor, pe timp de ploaie, ninsoare, soare puternic și pe terenurile cu exces de apă sau acoperite de zăpadă.
- nu se recomandă aplicarea îngrășămintelor când solul este puternic înghețat sau când solul este crăpat de secetă în adâncime sau săpat în vederea instalării unor drenuri sau pentru a servi la depunerea unor materiale de umplutură.
- nu se recomandă aplicarea îngrășămintelor pe solurile înghețate doar la suprafață, atunci când solul este înghețat superficial, în decurs de 24 de ore, dacă în decurs de 12 ore este posibilă înghețarea tuturor tipurilor de fertilizatori.

- depozitarea îngrășămintelor și pesticidelor direct pe sol este interzisă deoarece acestea ar duce la impregnarea în timp a solului din zonele învecinate, solul devine impermeabil, se degradează, apa este reținută la suprafață, apar mlăștini și bălți pe suprafețe mari, apa freatică este poluată. Spațiile de depozitare trebuie obligatoriu impermeabilizate.

Conform Ordin 296 din 11 aprilie 2005, beneficiarul are obligația de a întocmi un program local de acțiune care să conducă la o bună gestionare a deșeurilor rezultate. Planul trebuie să elimine supraîngrășarea și cantitățile de azot mineral din sol, supus riscului levigării. Fermierul are obligația de a stabili un plan de fertilizare și de a completa un caiet de evidențe a aplicării pe câmp a fertilizantilor cu azot, organici și minerali.

Când dejectiile provenite din fermă sunt utilizate ca îngrășăminte organice vor fi răspândite în afara zonei (suprafeței agricole utile a fermei zootehnice va trebui furnizat un borderou contrasemnat de furnizorul dejectiilor și destinatarul la fiecare livrare.

Borderoul trebuie să cuprindă :

- numele și adresa producătorului și destinatarului ;
- cantitatea totală livrată
- tipul și proveniența dejectiilor animaliere;
- data livrării.

Pentru fiecare parcelă care a fost fertilizată, trebuie precizate:

- localizarea suprafeței;
- data aplicării îngrășămintelor;
- cultura care a fost îngrășată;
- furnizorul de dejectii animale utilizate ca îngrășăminte organice naturale.

Obiectivul reducerii aportului de azot

- Perioada închisă maximă pentru terenuri aflate sub fanete sau culturi de toamnă este între 1 septembrie – 1 februarie, iar perioada maximă este între 15 septembrie – 15 noiembrie
- Modalitățile de fractionare a aplicărilor pe sol ale îngrășămintelor se va realiza în funcție de tipul culturii și de diferitele faze de creștere a acestora.

TIP DE ÎNGRĂȘĂMINTE – PERIOADA DE INTERDICȚIE

Cultura	Gunoii de grajd	Mranita	Dejectii
Soluri necultivate	Tot anul	Tot anul	Tot anul
Culturi mari înființate toamna	de la 1 noiembrie la 1 februarie	de la 1 noiembrie la 15 ianuarie	de la 1 noiembrie la 15 ianuarie
Culturi mari înființate primăvara	de la 1 iulie la 31 august	de la 1 iulie la 15 ianuarie	de la 1 iulie la 15 ianuarie
Culturi de ierburi înființate de mai mult de 6 luni	de la 1 septembrie la 1 februarie	de la 15 noiembrie la 15 ianuarie	de la 1 noiembrie la 31 ianuarie

În vecinătatea apelor de suprafață, captărilor de apă potabilă, se vor lua următoarele măsuri :

- se impune păstrarea fasciilor de protecție față de aceste ape, minim 5 m. Pentru dejectiile lichide, banda de protecție să fie de minim 30 m, pentru cursuri de apă și 100 m pentru captări de apă potabilă.

- efluentul de siloz nu se aplica in zonele de protectie a cursurilor de apa
- inainte de a fi administrat pe teren, ingrasamantul trebuie diluat cu o cantitate de apa echivalenta cu cantitatea din efluentul diluat.
- pe terenurile cu panta mare aplicarea fertilizarilor este interzisa.
- pe terenurile agricole in panta fertilizarea trebuie facuta numai prin incorporarea ingrasamintelor in sol si tinand cont de prognozele meteorologice.

Nu se aplica ingrasaminte, mai ales dejectii lichide, cand sunt prognozate precipitatii intense. Se va evita administrarea gunoiului precum si a oricarui tip de ingrasamant, pe timp de ploaie, ninsoare, soare puternic si pe terenurile cu exces de apa sau acoperite de zapada.

Nu se recomanda aplicarea gunoaielor cand solul este puternic inghetat sau cand solul este crapat de seceta in adancime sau sapat in vederea instalarii unor drenuri sau pentru a servi la depunerea unor materiale de umplutura.

Nu se recomanda aplicarea gunoaielor pe solurile inghetate doar la suprafata, atunci cand solul este inghetat superficial, in decurs de 24 de ore, daca in decurs de 12 ore este posibila inghetarea tuturor tipurilor de fertilizatori.

Imprastierea gunoiului de grajd grosier de la vaci este permisa pe soluri inzapezite sau inghetate.

Depozitele pentru dejectii amenajate direct in pamant sunt interzise deoarece acestea ar duce la impregnarea in timp a solului din zonele invecinate bazinului, solul devine impermeabil, se degradeaza, apa este retinuta la suprafata, apar mlastini si balti pe suprafete mari, apa freatica este poluata.

Bazinele de depozitare trebuie obligatoriu impermeabilizate (radierul acestora sa fie acoperit cu folie de plastic speciala pentru acest scop). Trebuie evitata dilutia dejectiilor deoarece acestea determina o valoare fertilizanta imprezibila si nevoia unor capacitati de stocare sporite.

Insilozarea furajelor se va face la o umiditate sub 25% iar baza silozurilor va fi captusita cu un strat de paie pentru absorbtia efluentilor formati. Silozurile trebuie acoperite pentru a nu patrunde apa de precipitatii si trebuie prevazute cu o podea impermeabila, usor inclinata (panta 2%) pe care scurgerile de efluent sa fie conduse si stocate intr-un tanc subteran. Silozurile trebuie amplasate la o distanta de minim 10 m fata de cursurile de apa. Inainte de a proceda la o noua insilozare, trebuie executate lucrari de intretinere pentru a asigura etanseitatea silozului.

In jurul platformei de furaje dispuse in afara grajdurilor, precum si in jurul platformelor de stocare a gunoiului de grajd este obligatoriu sa fie realizate santuri si rigole betonate de scurgere a apelor pluviale, care vor fi colectate in bazinele de stocare a fluentilor.

Gunoiul se va pastra pe platforma acoperit cu un strat de pamant de 15-20 cm grosime. Inaltimea de depozitare a gunoiului pe platforma va fi de maxim 1,20 m pentru a se crea o zona libera de 30 cm intre nivelul dejectiilor si partea superioara a peretilor platformei. Fundul platformei va avea o inclinare de 2% spre marginea platformei cat si spre canalul de colectare purin. La marginea platformei se va amplasa un bazin de colectare a mustului de gunoi executat din beton C18/22,5 avand dimensiunile 6,0 x 2,5 x 2,5 m. Canalul de evacuare a purinului de pe platforma va fi protejat cu un gratar metalic.

Bazinul de colectare va fi positionat astfel incat, atunci cand este plin, partea de sus a lichidului sa fie la 0,7 m sub punctul cel mai de jos al platformei. Pentru a preveni ca odata cu scurgerea mustului de gunoi sa fie introduse in bazinul de colectare si paie sau alte resturi vegetale, se va executa inaintea bazinului de colectare o groapa de limpezire de 0,5 mc care se va curata cat mai des de resturile solide.

Deșeuri

Deșeurile menajere, sunt colectate selectiv și preluate de firma specializată, pe bază contract.

Surse posibile de poluare a solului:

- Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor pe amplasamentul societății;
- Stocarea și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor menajere, ambalajelor;
- Stocarea și depozitarea necorespunzătoare a materiilor prime și materialelor;
- Evacuarea necorespunzătoare a apelor uzate de pe amplasament;
- Fisuri accidentale ale conductelor de canalizare, exfiltrații din bazinul de stocare ape uzate tehnologice și menajere;
- Pierderi accidentale de furaj din magazia de depozitare;
- Depozitarea dejectiilor pe căile de acces și antrenare de poluanți din apa pluvială;
- Depunerea dejectiilor pe terenurile agricole, neconformă cu codul bunelor practice agricole;
- Scurgeri accidentale de uleiuri și carburanți din motoarele autovehiculelor și utilajelor.

Posibilul risc asupra sănătății populației

Asigurarea calității și cantității apei utilizate de colectivități este o condiție a prevenirii îmbolnăvirilor, a menținerii și promovării stării de sănătate a populației. Spectrul îmbolnăvirilor generate de calitatea necorespunzătoare a apei potabile este deosebit de complex, fiind reprezentat de afecțiuni infecțioase și neinfecțioase.

În consecință, asigurarea unei aprovizionări cu apă care să asigure condițiile de calitate și cantitate a apei constituie un obiectiv esențial al asigurării sănătății populației. Apele reziduale prin conținutul lor bogat în substanțe chimice și germeni patogeni se caracterizează printr-o importanță sanitară deosebită.

Un prim aspect este cel legat de potențialul epidemiologic al acestora, de diseminarea în mediul înconjurător și în mod deosebit în apă și sol a germenilor patogeni care în mod direct sau indirect pot genera îmbolnăviri în special digestive, dar și cu poartă de intrare cutanată în cazul îmbăierii în ape infestate.

Cel de al doilea aspect este cel toxicologic, determinat de conținutul în substanțe chimice, care pot determina îmbolnăviri în mod direct ca urmare a acțiunii asupra omului sau prin pătrunderea acestora în lanțul trofic ca urmare a poluării solului, culturilor de legume, etc.

Poluarea solului crează premiza trecerii substanțelor chimice în apele de suprafață sau subterane și în culturile vegetale cu efecte complexe și greu de cuantificat asupra sănătății populației. Consecințele acestei poluări o constituie degradarea avansată a solului ceea ce crează dificultăți în reintegrarea acestuia în circuitul agricol și astfel se reflectă în mod indirect în starea de nutriție a populației.

4.3.2. Măsurile de prevenire și control a poluării solului și apelor subterane au drept consecință eliminarea impactului asupra acestora.

Deșeurile agro-zootehnice conțin agenți poluanți, respectiv substanțele toxice și/sau nocive, care se pot acumula în cantități ce depășesc limitele maxim admisibile, atât în sol, cât și în apele de suprafață și subterane. În compoziția acestor deșeuri intră un bogat conținut organic, precum și un conținut mare de germeni, rezultate din dejecte animale și resturi vegetale folosite în furaje sau ca așternut. Această categorie de deșeuri are importanță sanitaro - epidemiologică fiind reprezentată inclusiv de cadavre de animale, resturi de proveniență animală (piei, oase, etc.). Poluarea solului cu aceste deșeuri solide reprezintă un pericol atât prin cantitatea lor, dar mai ales prin conținutul microbiologic.

Suportul nutritiv organic existent în sol conferă florei microbiene inclusive celei patogene condiții de supraviețuire. Insectele și rozătoarele joacă un rol important epidemiologic în transmiterea bolilor infecto-contagioase. Un potențial risc poate apărea și în cazul unor ploi torențiale/ căderi mari de zăpadă, prin spălarea depozitelor de deșeuri, prost gestionate și neevacuate la timp, a evacuării apelor meteorice.

Din activitățile desfășurate nu vor rezulta emisii directe pe sol. Totuși, în mod indirect, pot exista unele surse de poluare potențială a solului, care constau din:

- a. poluarea accidentală datorată scurgerilor de carburanți sau lubrefianți de la mijloacele de transport - cantitativ, aceste scurgeri vor fi nesemnificative și vor avea caracter exclusiv accidental; din punct de vedere spațial, ele se pot produce în zonele platformei betonate (parcare, căi de acces), astfel încât posibilitatea contaminării solului este exclusă;
- b. poluarea accidentală datorată scurgerilor accidentale de ape uzate prin neetanșeitățile structurilor subterane, fisurarea conductelor de canalizare menajeră, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, dejecțiilor, de practici agricole greșite - impactul în aceste situații este de scurtă durată.

Prin depozitarea corespunzătoare în depozit acoperit, se elimină posibilitatea poluării solului și subsolului cu diverse substanțe conținute de acestea (azot amoniacal, fosfor, potasiu, substanțe organice, microelemente - cupru, zinc, mangan, fier, etc.).

Conform Codului de bune practici agricole, în utilizarea gunoierului de grajd ca îngrășământ, momentul de aplicare pe terenul agricol este deosebit de important.

Perioadele când se aplică îngrășăminte organice trebuie stabilite în funcție de diferite condiții:

- cât mai devreme posibil, în cadrul perioadei de creștere a culturilor, pentru a maximiza preluarea nutrienților de culturi și a minimiza riscul poluării;
- este interzisă aplicarea îngrășămintelor organice pe terenurile agricole în perioadele definite ca „perioade de interdicție”;
- în anumite areale, în special pe soluri cu substrat subțire calcaros, există pericol iminent de poluare a apelor subterane. În funcție de specificul local, întotdeauna acest pericol trebuie luat în considerare când se aplică îngrășăminte organice în astfel de areale cu risc ridicat;
- condițiile meteorologice, starea solului și a resurselor de apă care fac inefficientă sau riscantă aplicarea îngrășămintelor organice pe teren; trebuie luate măsurile necesare pentru evitarea poluării apelor.

În situații normale de funcționare, nu se întrevăd riscuri de contaminare a solului și apelor subterane, în condițiile:

- desfășurarea activității pe suprafețe betonate;
- manipularea de materiale, materii prime și auxiliare, deșeuri trebuie să aibă loc în zone desemnate, protejate împotriva pierderilor prin scurgeri accidentale;
- se vor evita deversările accidentale de produse și deșeuri care pot polua solul și implicit migrarea poluanților în mediul geologic; în cazul în care se produc, se impune eliminarea deversărilor accidentale, prin îndepărtarea urmărilor acestora și restabilirea condițiilor anterioare producerii deversărilor;
- suprafața halei, platforma de acces, parcare și căile de acces interioare vor fi curățate în permanență;
- asigurarea pe amplasamentul societății, în depozite/magazii o cantitate corespunzătoare de substanțe absorbante și substanțe de neutralizare, potrivite pentru controlul oricărei deversări accidentale de produse;
- planificarea și realizarea, periodic, de revizii și reparații la elementele de construcții subterane, respectiv conducte, cămine și guri de vizitare etc.;
- aplicarea prevederilor Codului de bune practici agricole de către fermieri și producătorii agricoli este obligatorie în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați. Se va realiza anual un Plan de Management al dejecțiilor ținând seama de prevederile O.M. nr. 242/2005;
- administrarea pe terenul agricol a dejecțiilor se va realiza conform unui Program de fertilizare a solului, care stabilește măsurile de prevenire a poluării la administrarea pe terenuri. În cadrul acestui proces de administrare dejecții se va respecta Regulile de bună practică agricolă, în special aplicarea managementului nutrițional - cantități de hrană conform cerințelor animalelor funcție de stadiul de creștere în vederea diminuării excrețiilor de nutrienți;
- utilizarea materialelor de absorbție în cazul scăpărilor accidentale de produse petroliere sau substanțe chimice, pe căile de acces, materiale ce vor fi colectate în containere și ulterior transportate la o instalație de incinerare;
- depozitarea corespunzătoare a cadavrelor de animale, în spațiu special amenajat, până la preluarea și neutralizarea printr-o societate abilitată.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice.

4.4. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

Principiile unei gestionari corespunzătoare a deșeurilor vizează în special maximizarea randamentelor de utilizare a energiei, indiferent de forma în care se afla și minimizarea cantitatilor de reziduuri rezultate. Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor urmărește pe cât posibil neutralizarea, reciclarea acestora și minimizarea cantitatilor depozitate pe rampe. Aceste metode au în vedere utilizarea proceselor și a metodelor care nu pun în pericol sănătatea populației și a mediului înconjurător, ca urmare a producerii și eliminării deșeurilor specifice din industrie.

În documentele UE și cele naționale și a Planului național de gestionare a deșeurilor au fost incluse principiile și obiectivele strategice care stau la baza activităților de gestionare a deșeurilor:

- ✓ principiul *protecției resurselor primare prin optimizarea consumurilor*;
- ✓ principiul *masurilor preliminare* corelat cu principiul *BAT (Cele mai bune tehnici disponibile, care nu presupun costuri excesive)*, pentru producerea unei cantități minime de deseuri;
- ✓ principiul *prevenirii producerii deșeurilor*;
- ✓ principiul *poluatorul plătește* corelat cu principiul *responsabilității producătorului și cel al responsabilității utilizatorului*;
- ✓ principiul *substituirii substanțelor periculoase cu altele mai puțin periculoase*, lucru care permite reducerea deșeurilor periculoase;
- ✓ principiul *proximității* (deșeul va fi eliminat cât mai aproape de locul de producere);
- ✓ principiul *abordării integrate a gestiunii deșeurilor*.

Opțiunile de gestionare a deșeurilor urmează următoarea ordine descrescătoare a priorităților:

- ✓ prevenirea apariției deșeurilor, prin aplicarea "tehnologiilor curate";
- ✓ reducerea cantităților de deșeuri, prin aplicarea celor mai bune practici în fiecare domeniu;
- ✓ valorificarea, prin re folosirea, reciclarea materială și recuperarea energiei; eliminarea, prin incinerare și depozitare.

În vederea preluării deșeurilor societatea va deține un contract de gestionare a deșeurilor cu un operator autorizat din zonă.

Titularul va respecta prevederile legale privind evidența gestiunii deșeurilor, recuperarea și eliminarea lor. Nu trebuie eliminate alte deșeuri nici pe amplasament, nici în afara acestuia fără acordul prealabil al APM.

Deșeurile trimise în afara amplasamentului pentru recuperare sau eliminare trebuie transportate doar de o societate autorizată pentru astfel de activități. Deșeurile trebuie transportate doar de la amplasamentul activității la amplasamentul de recuperare/eliminare fără a afecta în sens negativ mediul și în conformitate cu legislația și protocoalele naționale.

Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Pentru protecția solului, subsolului și apelor freatice se vor respecta următoarele:

- operatorul își va desfășura activitatea cu mașini/utilajele care sunt în stare optimă de funcționare, pentru a evita scurgerile accidentale pe sol ale produselor petroliere sau a uleiurilor minerale provenite de la aceste utilaje/mașini;
- depozitarea tuturor deșeurilor se va face diferențiat într-un spațiu special amenajat, pe platforma betonată. Astfel, deșeurile generate vor fi preluate de firma de salubritate cu care beneficiarul va încheia contract;
- platforma va fi impermeabilă prin betonare, fapt care va împiedica poluarea solului, subsolului sau a freaticului, datorată scărilor accidentale de produse petroliere provenite de la autovehicule;
- executia lucrărilor care asigură amenajarea de alei, rigole, îmbogățirea stratului vegetal, plantarea unor arbori, gard viu, flori și înierbare.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se

vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Pentru combaterea cauzelor potențiale de poluare a freaticului se va exclude posibilitatea depozitării direct pe sol, a recipientelor cu conținut de substanțe periculoase pentru mediu, utilizarea mașinilor / utilajelor folosite în construcții în stare optimă de funcționare, crearea unei zone special destinate pentru depozitarea deșeurilor pe perioada construcției.

Se va menține curățenia în fermă, pe drumurile de acces; drumurile și aleile din incintă vor fi întreținute corespunzător; gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite; în jurul obiectivului este recomandat a se crea o perdea verde, din arbuști și arbori.

Cerințele de refacere și protecție a mediului presupun realizarea și mentenanța obiectivului astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, post utilizare) să nu afecteze echilibrul ecologic, să nu dăuneze sănătății și confortului populației.

Peisajul

Amenajarea zonei nu are un impact semnificativ asupra peisajului actual. Nu sunt posibile lucrări de diminuare a impactului peisagistic creat în timpul funcționării obiectivului, dat fiind profilul de activitate al acestuia și faptul că zona este puternic antropizată. Din punct de vedere al eliminării deșeurilor, acestea vor fi colectate numai în locuri special amenajate.

4.5. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

În cazul de funcționare normală a obiectivului care va conduce la emisii continue sau intermitente de intensitate scăzută, cu un potențial redus de periclitate a sănătății publice, sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate și care vor formula, eventual, plângeri verbale sau scrise), se recomandă informarea selectivă a lor privind:

- lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea și prestigiul surselor acestor informații;
- natura poluanților și nivelele momentane și cumulate (pe baza estimărilor realizate, ulterior a măsurărilor efectuate) ale acestora în factorii de mediu (aer, apă), gradul și aria de răspândire a poluanților;
- sublinierea faptului că normele regulamentare și legale nu sunt depășite;
- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea eventuală a nivelurilor de poluare;
- descrierea acțiunilor de informare a publicului preconizate;
- menționarea instituțiilor care cunosc problema și care vor fi antrenate în modalități de supraveghere și limitare a emisiilor potențial toxice;
- numărul canalelor de informare poate fi restrâns la minimum necesar.

Plângerile populației privind disconfortul constituie un indicator cu o anumită valoare practică privind relația dintre individ și mediu, adoptat în situațiile în care agenții din mediu nu pot fi cuantificați cu precizie. Remarcăm unele caracteristici ale acestui indicator, care subliniază însă aspectul său relativ și validitatea lui mai redusă:

- are un caracter subiectiv și prin faptul că este legat de ceea ce *crede* populația despre risc, și nu ceea ce *știe* despre el;

- este legat de percepția "riscului pentru populație" — indicator subiectiv, la rândul lui
 - care nu se afla într-o relație nemijlocită cu riscul "real" estimat de specialiști; percepția se poate situa uneori la mare distanță față de mărimea riscului "real";
- ține seama de interesul locuitorilor într-o perspectivă mai largă și nu de riscul real al periclitării sănătății lor;
- se afla în relație cu "pragul de percepție" individual al riscului (al fiecărei persoane), fiind posibile distorsiuni majore, cu ignorarea sau supraestimarea unor riscuri specifice (faptul alimentând în continuare un dezacord persistent între cetățeni, agentul economic, forurile de specialitate și autorități).

Prin realizarea acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți.

4.6. Monitorizarea mediului

Monitorizarea mediului are scopul de a preveni sau de a limita fenomene de poluare, cu scopul de a îmbunătăți starea calității ecosistemelor în complexitatea lor, a matricelor de mediu și a resurselor. Sistemul de monitorizare a emisiilor trebuie să asigure o monitorizare eficientă care să fie conformă cu legislația în vigoare, fără ca să implice costuri excesive din partea administratorului aceleiași activități.

Dacă DSP/APM județean vor considera necesar, se va întocmi un plan de monitorizare prin analize efectuate de un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, în special în timpul verii. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Se va institui un sistem de control și monitorizare a surselor generatoare de emisii poluante în mediu și se vor asigura dotările pentru reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane.

4.7. Analiza impactului prognozat asupra mediului social și economic

În vecinătatea amplasamentului nu există obiective de interes public. În zonă nu se află monumente istorice sau socio - culturale care să impună o protecție specială. De asemenea, amplasamentul este liber de sarcini, neavând valoare arheologică și neafectând vreun monument istoric.

Prin funcționarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa condițiile sociale ale comunității din localitate se pot îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul realizării obiectivului va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă, îmbunătățirea mediului de afaceri local, valorificarea materialelor din zonă și asigurarea cu materiale de construcții a populației din zonă. Funcționarea acestui obiectiv va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA DETERMINANȚILOR SĂNĂTĂȚII

În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra determinanților sănătății populației precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative. Pentru a evalua impactul asupra sănătății a proiectului de față, au fost evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul funcționii obiectivului, având în vedere că activitatea se va desfășura într-un imobil deja existent și renovat.

1. Accesul la serviciile publice

a) Serviciile de asigurare a asistenței medicale:

În timpul exploatării obiectivului de investiție: **fără impact.**

b) Transportul public:

În timpul exploatării obiectivului de investiție: **fără impact.**

	<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
a)Asigurare a asistenței medicale	-	-
b)Transportul public:	-	-

2. Mediul

a) Aspecte de poluare a aerului

În timpul exploatării obiectivului de investiție: **fără impact.**

b) Zgomot și vibrații

În timpul exploatării obiectivului de investiție: **fără impact.**

c) Deșeuri

În timpul exploatării obiectivului de investiție: **fără impact.**

d) Estetica mediului

În timpul exploatării obiectivului de investiție: **fără impact.**

<i>Determinant sănătate</i>	<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
a) Poluare a aerului	-	-
b) Zgomot și vibrații	-	-
c) Deșeuri	-	-
d) Estetica mediului	-	-

3. Pericol de accidente și siguranța populației

a) Siguranța circulației auto și pietonale

În timpul exploatării obiectivului de investiție: **fără impact.**

b) Siguranța comunității

În timpul exploatării obiectivului de investiție: **fără impact.**

	Impact negativ	Impact pozitiv
a) Siguranța circulației auto și pietonale	-	-
b) Siguranța comunității	-	-

4. Stil de viață

a) Calitatea vieții

În timpul exploatării obiectivului de investiție: **fără impact.**

	Impact negativ	Impact pozitiv
a) Calitatea vieții	-	-

Influența asupra sănătății	Temen (lung/ scurt)	Activități cu posibil efect (în faza de construcție/post-construcție)	Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))		Populația la risc	Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)
			Impact pozitiv	Impact negativ		
poluare	TS	activități de construcție	Fără impact	Fără impact	Nu	-
	TL	post-construcție	Fără impact	Fără impact	Nu	-
siguranța populației	TS	crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor, criminalitate „importată”	Fără impact	Fără impact	Nu	-
	TL	Post-construcție: crește stabilitatea, crește siguranța prin asigurarea securității imobilului și implicit a zonei	Fără impact	Fără impact	NU	-
izolare/stres; acces la serviciile esențiale	TS	diferite activități de construcție și renovare;	Fără impact	Fără impact	Nu	-
	TL	post-construcție: îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Fără impact	Fără impact	Nu	-
zgomot	TS	zgomot datorat activităților de construcție, creșterii traficului	Fără impact	Fără impact	Nu	-
	TL	Post-construcție: circulația auto și pietonală	Fără impact	Fără impact	Nu	-

deșeuri	TS	deșeuri rezultate în urma activităților de construcție	Fără impact	Fără impact	Nu	-
	TL	post-construcție: amenajarea unei rampe de gunoi ecologice	Fără impact	Fără impact	Nu	-
estetica mediului	TS	aspect de șantier în lucru	Fără impact	Fără impact	Nu	-
	TL	post-construcție: noua construcție va îmbunătăți aspectul estetic al zonei	Fără impact	Fără impact	Nu	-
calitatea vieții	TS	activități de construcție care determină scăderea calității vieții	Fără impact	Fără impact	Nu	-
	TL	post-construcție: creșterea nivelului socio-economic al zonei	Fără impact	Fără impact	Nu	-

Rezultate

Apreciem că funcționarea obiectivului de investiție nu presupune factori de disconfort sau de risc din mediu; ca urmare evaluăm că proiectul este fără impact asupra determinantilor sănătății.

5. ALTERNATIVE

- ✓ Modificarea locației pentru obiectivul studiat – alternativă care ar implica obținerea de noi acorduri / avize și vor trebui studiate aceleași efecte asupra mediului și populației din zona respectivă;
- ✓ Păstrarea locației actuale a obiectivului, având în vedere istoricul zonei, această alternativă fiind posibilă în condițiile în care funcționarea acestuia nu determină un risc semnificativ pentru sănătate. Funcționarea obiectivului poate aduce un risc suplimentar de disconfort fonic sau evacuări de substanțe periculoase, dar care prin măsurile de prevenire și prin respectarea avizelor autorităților responsabile, acesta devine un risc nesemnificativ, acceptabil.

6. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

Considerăm că obiectivul poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții:

Măsuri de diminuare a impactului asupra factorului de mediu aer

- Exploatarea obiectivului se va face cu respectarea condițiilor de biosecuritate astfel încât să nu producă poluarea mediului și risc pentru sănătatea vecinilor.
- Se recomandă ca platforma de dejecții să nu fie folosită la capacitate maximă și/sau gunoiul de grajd să fie acoperite (cu un strat de pamant compactat sau cu o prelată, pentru a diminua emisiile).
- Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

- Se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.
- Respectarea programului de igienizare a adăpostului, a curții, a platformei de depozitare a dejecțiilor, a caminelor de canalizare, evacuarea zilnică a deșeurilor, determină diminuarea mirosurilor neplăcute.
- Se va implementa un Plan de gestionare a mirosurilor generate din activitatea fermei. Sunt prevăzute măsuri pentru prevenirea generării dar și pentru reducerea mirosurilor.
- Concentrația gazelor de fermentație este influențată de cantitatea și tipul dejecțiilor (lichide, semisolide, solide), modul de stocare temporară și depozitare a acestora, aerisirea adăposturilor, grajdurilor. Adăposturile/grajdurile trebuie să fie bine aerisite, aerul din acestea să fie cât mai curat.

Măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu apă, sol, subsol

- Întreținerea drumurilor de acces pentru a evita murdărirea roților autovehiculelor,
- Evitarea eventualelor deversări și impermeabilizarea prin betonare a tuturor zonelor unde ar exista posibilitatea unor deversări accidentale;
- Colectarea și evacuarea în mod controlat a apelor meteorice potențial impurificate,
- Întreținerea șanțurilor de colectare a apelor pluviale;
- Calibrarea regulată a instalațiilor pentru alimentarea cu apă de băut pentru evitarea pierderilor prin scurgere;
- Controlul periodic asupra stării tehnice și intervențiile în cazul unor defecțiuni la toate instalațiile de depozitare a dejecțiilor și apelor uzate;
- Staționarea mijloacelor de transport, a utilajelor și echipamentelor deținute se va realiza numai în spațiile special amenajate (platforme pietruite sau betonate);
- Spălarea și igienizarea mijloacelor de transport deținute și a utilajelor se va face numai la operatori autorizați pentru desfășurarea acestor activități;
- Nu este permisă evacuarea nici unei substanțe sau materii care poluează mediul în apele de suprafață sau canalele de scurgere a apei pluviale de pe amplasament sau din afara acestuia;
- Încărcarea și descărcarea materialelor trebuie să aibă loc în zone desemnate, protejate împotriva pierderilor și scurgerilor;
- Titularul trebuie să ia toate măsurile necesare pentru a preveni sau minimiza emisiile în apă, în special prin structurile subterane.

În situații normale de funcționare, nu se întrevăd riscuri de contaminare a solului și apelor subterane, dacă se respectă următoarele condiții:

- desfășurarea activității pe suprafețe betonate;
- manipularea de materiale, materii prime și auxiliare, deșeuri trebuie să aibă loc în zone desemnate, protejate împotriva pierderilor prin scurgeri accidentale;
- se vor evita deversările accidentale de produse și deșeuri care pot polua solul și implicit migrarea poluanților în mediul geologic; în cazul în care se produc, se impune eliminarea deversărilor accidentale, prin îndepărtarea urmărilor acestora și restabilirea condițiilor anterioare producerii deversărilor;
- suprafața halei, platforma de acces, parcare și căile de acces interioare vor fi curățate în permanență;
- asigurarea pe amplasamentul societății, în depozite/magazii o cantitate corespunzătoare de substanțe absorbante și substanțe de neutralizare, potrivite pentru controlul oricărei deversări accidentale de produse;

- planificarea și realizarea, periodic, de revizii și reparații la elementele de construcții subterane, respectiv conducte, cămine și guri de vizitare etc.;
- aplicarea prevederilor Codului de bune practici agricole de către fermieri și producătorii agricoli este obligatorie în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați. Se va realiza anual un Plan de Management al dejecțiilor ținând seama de prevederile O.M. nr. 242/2005;
- administrarea pe terenul agricol a dejecțiilor se va realiza conform unui Program de fertilizare a solului, care stabilește măsurile de prevenire a poluării la administrarea pe terenuri. În cadrul acestui proces de administrare dejecții se vor respecta Regulile de bună practică agricolă, în special aplicarea managementului nutrițional - cantități de hrană conform cerințelor animalelor funcție de stadiul de creștere în vederea diminuării excrețiilor de nutrienți;
- utilizarea materialelor de absorbție în cazul scăpărilor accidentale de produse petroliere sau substanțe chimice, pe căile de acces, materiale ce vor fi colectate în containere și ulterior transportate la o instalație de incinerare;
- depozitarea corespunzătoare a cadavrelor de animale, în spațiu special amenajat, până la preluarea și neutralizarea printr-o societate abilitată.

Măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu miros și zgomot

Pentru reducerea impactului mirosului și zgomotului asupra populației, operatorul va respecta următoarele condiții:

- ✓ toate activitățile vor fi planificate și desfășurate astfel încât impactul zgomotelor și mirosurilor să fie redus;
- ✓ se interzic în timpul nopții manevrele de aprovizionare/livrare, etc.;
- ✓ toate utilajele și instalațiile care produc zgomot și/sau vibrații vor fi menținute în stare bună de funcționare; se vor utiliza ventilatoare care generează nivel scăzut de zgomot;
- ✓ punctele de încărcare/descărcare a mărfurilor sunt localizate departe de proprietăți rezidențiale și între clădiri care atenuează propagarea zgomotului;
- ✓ punctele de amplasare a motoarelor electrice sunt localizate, pe cât posibil în interiorul clădirilor pentru atenuarea propagării zgomotului;
- ✓ se va menține curățenia în fermă, pe drumurile de acces;
- ✓ drumurile și aleile din incintă vor fi întreținute corespunzător;
- ✓ gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- ✓ în jurul obiectivului este recomandat a se crea o perdea verde, din arbuști și arbori; perdeaua de vegetație va fi dublată înspre zona locuită.
- ✓ se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.
- ✓ Se recomandă vidanjarea periodică, riscul poluării solului fiind redus.
- ✓ Un management riguros privind gestionarea deșeurilor pe amplasamentul obiectivului, va reduce semnificativ riscul producerii unor poluări accidentale ale solului din incinta fermei.
- ✓ Nu se va recurge la depozități necontrolate de deșeuri solide sau lichide rezultate din procesul tehnologic. Îndepărtarea deșeurilor din incinta fermei și dezinsecția/dezinsecția/ deratizarea se vor face conform procesului tehnologic declarat la autoritățile de reglementare, cu respectarea măsurilor pentru evitarea descompunerii deșeurilor și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.
- ✓ Se vor lua măsuri de prevenire și combatere a poluării accidentale sau inundarea amplasamentului la ploi torențiale. Se va stabili un plan de acțiune în timpul

inundațiilor și a unui plan de dezăpezire, pe timp de iarnă, pentru înlăturarea efectelor căderilor masive de zăpadă.

- ✓ Dacă DSP/APM județean vor considera necesar, se va întocmi un plan de monitorizare prin analize efectuate de un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, în special în timpul verii. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

7. CONCLUZII

Funcționarea obiectivului de investiție nu presupune factori de disconfort sau de risc din mediu; ca urmare evaluăm că proiectul este fără impact asupra determinantilor sănătății.

Conform declarațiilor beneficiarului, cele mai apropiate vecinătăți sunt:

- La nord: terenuri agricole (4 parcele), cele mai apropiate locuințe situându-se la cca. 100.00m față de limita de proprietate, la 150.00 m de platforma pentru dejecții și la 150.00m față de adăposturile pentru animale;
- La est: terenuri agricole, cele mai apropiate locuințe situându-se la 200.00m față de limita de proprietate, la aprox. 250.00m față de platforma pentru dejecții și 25.00m față de adăposturile pentru animale;
- La sud: terenuri agricole, cele mai apropiate locuințe situându-se la 50.00m față de limita de proprietate, la 80.00m față de grajd și cca 90.00m față de platforma de gunoi
- La vest: terenuri agricole, cele mai apropiate locuințe situându-se la cca 200.00 m față de limita de proprietate, la distanțe de aprox. 250.00m față de platforma pentru dejecții și 250.00m față de adăposturile pentru animale.

În condițiile meteorologice analizate, caracterizate printr-o viteză a vântului de 3,5 m/s și o direcție predominantă din sectorul nord-vest (NV), transportul maselor de aer se realizează pe direcția NV → SE.

În aceste condiții, pluma de dispersie a amoniacului generat de activitatea fermei va avea o direcție principală de deplasare către sectorul sud-estic față de amplasament. Locuințele identificate la o distanță de aproximativ 50 m pe direcția sud (S) față de sursă:

- nu sunt situate pe direcția dominantă de transport a poluantului;
- se află în afara axei principale de dispersie;
- pot fi influențate doar marginal, prin procese de dispersie laterală și turbulență atmosferică, fără a constitui receptor critic în scenariul analizat.

Având în vedere viteza moderată a vântului, se apreciază că diluția atmosferică conduce la reducerea semnificativă a concentrațiilor de amoniac cu creșterea distanței, iar impactul asupra receptorilor situați pe direcția nord este nesemnificativ din punct de vedere al expunerii directe în condițiile date.

În condițiile meteorologice analizate (viteza vântului de 3,5 m/s, direcția NV), transportul maselor de aer se realizează pe direcția NV–SE, astfel încât locuințele situate la aproximativ 50 m pe direcția nord față de amplasament nu sunt poziționate pe direcția dominantă de propagare a mirosului și nu constituie receptor critic în scenariul analizat. Impactul potențial asupra acestora este limitat la situații de dispersie laterală sau variații temporare ale direcției vântului, fără a se prefigura un disconfort olfactiv semnificativ în condițiile date.

Se apreciază că față de împrejurimi impactul zgomotului și al vibrațiilor este moderat advers și nu afectează în mod negativ semnificativ vecinătățile directe din zonă.

Obiectivul analizat, în condiții normale de funcționare nu produce o poluare potențial semnificativă a apei, solului și subsolului. Prin respectarea tuturor măsurilor și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor solului pot fi prevenite și evitate.

Prin funcționarea obiectivului, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa condițiile sociale ale comunității din localitate se îmbunătățesc.

Conform planului de incadrare în zonă și a declarațiilor beneficiarului, cea mai apropiată locuință se găsește la o distanță de cca 50 m față de limita de proprietate.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

Considerăm că obiectivul **FERMĂ MIXTĂ, situat Tomești nr. 199, jud. Harghita**, are un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

8. BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

- Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- The World Health Organisation Constitution. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)
- The Solid Facts: Social determinants of health. Europe: WHO World Health Organisation (1999)
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016, capitolul 1B, Fugitive emissions from fuels, 1.B.2.a.v Distribution of oil products
- Ordin MS nr. 119 /2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- Maconachie M, Elliston K (2002) A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) Methods of health impact assessment: a literature review. Glasgow: MRC Social and Public health Sciences Unit

- Barton H, Tsourou C (2000) Healthy Urban Planning. London: Spon (for WHO Europe)
- Buregeya, J. M., Loignon, C., & Brousselle, A. (2019). Contribution analysis to analyze the effects of the health impact assessment at the local level: A case of urban revitalization. Eval Program Plann, 79, 101746.
- Hughes, J. L., & Kemp, L. A. (2007). Building health impact assessment capacity as a lever for healthy public policy in urban planning. N S W Public Health Bull, 18(9-10), 192-194.
- Kondo, M. C., Fluehr, J. M., McKeon, T., & Branas, C. C. (2018). Urban Green Space and Its Impact on Human Health. Int J Environ Res Public Health, 15(3).
- Northridge, M.E. and E. Sclar, A joint urban planning and public health framework: contributions to health impact assessment. Am J Public Health, 2003. 93(1): p. 118-21.
- Satterthwaite, D., The impact on health of urban environments. Environ Urban, 1993. 5(2): p. 87-111.
- Pennington, A., et al., Development of an Urban Health Impact Assessment methodology: indicating the health equity impacts of urban policies. Eur J Public Health, 2017. 27(suppl_2): p. 56-61.
- Roue-Le Gall, A. and F. Jabot, Health impact assessment on urban development projects in France: finding pathways to fit practice to context. Glob Health Promot, 2017. 24(2): p. 2534.
- Shojaei, P., et al., Health Impact Assessment of Urban Development Project. Glob J Health Sci, 2016. 8(9): p. 51892.
- Mueller, N., et al., Socioeconomic inequalities in urban and transport planning related exposures and mortality: A health impact assessment study for Bradford, UK. Environ Int, 2018. 121(Pt 1): p. 931-941.
- Vohra, S., International perspective on health impact assessment in urban settings. N S W Public Health Bull, 2007. 18(9-10): p. 152-4.
- Weimann, A. and T. Oni, A Systematised Review of the Health Impact of Urban Informal Settlements and Implications for Upgrading Interventions in South Africa, a Rapidly Urbanising Middle-Income Country. Int J Environ Res Public Health, 2019. 16(19).

Materialul a fost efectuat, in baza documentației prezentate, in condițiile actuale de amplasament si in contextul legislației și practicilor actuale. Orice modificare intervenita in documentația depusa la dosar sau/si nerespectarea recomandărilor si condițiilor menționate in acest material, duce la anularea lui. Acest material nu înlocuiește acordul vecinilor. Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. SC SANIMPACT SRL nu își asuma responsabilitatea rezolvării acestor conflicte.

Elaborator,

Dr. Oana Iacob
Medic primar igiena mediului
Doctor În medicină

9. REZUMAT

Beneficiar: OLÁH G. GÉZA I.I.

Obiectiv de investiție: FERMĂ MIXTĂ

Amplasament: Tomești nr. 199, jud. Harghita

Descrierea obiectivului:

Activitățile desfășurate de Întreprinderea Individuală sunt conforme cu codul CAEN: 0150 - Activități în ferme mixte (cultura vegetală combinată cu creșterea animalelor)

În cadrul fermei există următoarele spații, special destinate desfășurării activității:

- Grajd – suprafața utilă: ~77,60 mp (dimensiuni 9,70 m x 8,00 m)
- Grup sanitar
- Vestiar pentru personal

Unitatea dispune de asemenea de un fanar în suprafața de 60,00 mp și de o platformă de depozitare gunoieră în suprafața de ~42,00 mp (dimensiuni 3,50 m x 12,00 m).

Circuit funcțional

Efectivul actual de animale este de 10 capete adulte. Prin proiect FEADR, măsura 112 se intenționează dezvoltarea fermei până la capacitatea de 15 capete (în primul an) și capacitatea maximă de 30 capete (după 5 ani).

Animalele sunt adăpostite în grajd, cele aflate în lactație în tot anul, iar tineretul și cele în repaus mamar în perioada caldă a anului, se află la pășune. Animalele sunt hranite cu furajele depozitate în fanarul existent în fermă. Activitatea de muls se realizează cu aparat de muls. Laptele colectat se depozitează în tancul de răcire de unde este livrat către procesatori.

Dejecțiile rezultate în urma activității de creștere a bovinelor în sistem de stabulație legată sunt dejecții solide (în mare parte) și dejecții lichide. În urma procesului de curățare a grajdului, dejecțiile colectate sunt depozitate pe platforma de gunoieră existentă în fermă / bazin vidanjabil etanș, subteran cu dimensiunile 42 mp, iar cel subteran 42 mc, de unde sunt apoi transportate și împrastiate pe terenurile agricole. Fermă are în administrare pentru cultura vegetală o suprafață de 5,45 Ha. Activitățile sanitar-veterinare sunt asigurate sub forma de prestări servicii de către tehnicianul și medicul veterinar de circumscripție.

Efectivul actual de animale (17 capete (7 vaci)) produce în medie o cantitate de gunoieră de grajd (inclusiv asternut) de aprox. 500 kg/zi în perioada rece a anului toamnă-iarnă când sunt adăpostite în grajd.

Gunoieră de grajd rezultat în urma activității de creștere a bovinelor este depozitat temporar pe platforma de depozitare special destinată aflată pe amplasamentul fermei și ulterior transportat și împrastiat pe terenul agricol.

Utilități și dotări de interes sanitar

Aprovizionare apă potabilă

Fermă este racordată la rețeaua de apă a comunei Tomești.

Energia electrica necesara pentru iluminatul spatiilor este asigurata din rețeaua de electrificare a localității. Plus sursă panouri solare.

Apele uzate –sunt colectate intr-un bazin vidanjabil, etanș, cu capacitatea de 10mc, care va fi golit periodic prin firmă specializată pe baza de contract. *Gunoii menajeri* este colectat selectiv si predat societatii de salubritate care colecteaza gunoii menajeri pe plan local.

Asigurarea cu anexe social-sanitare (filtre sanitare, vestiare, spălătorii, dușuri, closeți) modul de asigurare a iluminatului, ventilației, microclimatului:

Grajdul este prevăzut cu 4 ferestre cu dimensiunea de 1,10m x 0,60m si una de 0,60x0,60, fiecare in scopul asigurarii unui iluminat natural eficient si a unei ventilatii corespunzătoare.

In cadrul unitatii este prevăzut un vestiar si un grup sanitar destinate utilizarii de catre personal. Personalul este reprezentat de membrii familiei

Alternative:

- Modificarea locației pentru obiectivul studiat – alternativă care ar implica obținerea de noi acorduri / avize si vor trebui studiate aceleași efecte asupra mediului si populației din zona respectivă;

- Păstrarea locației actuale a obiectivului, având în vedere istoricul zonei, această alternativă fiind posibilă în condițiile în care funcționarea acestuia nu determină un risc semnificativ pentru sănătate. Funcționarea obiectivului poate aduce un risc suplimentar de disconfort fonic sau evacuări de substanțe periculoase, dar care prin masurile de prevenire si prin respectarea avizelor autorităților responsabile, acesta devine un risc nesemnificativ, acceptabil.

Condiții și recomandări:

Considerăm că obiectivul poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții:

Măsuri de diminuare a impactului asupra factorului de mediu aer

- Exploatarea obiectivului se va face cu respectarea condițiilor de biosecuritate astfel încât să nu producă poluarea mediului și risc pentru sănătatea vecinilor.
- Se recomandă ca platforma de dejecții să nu fie folosită la capacitate maximă și/sau gunoii de grajd să fie acoperite (cu un strat de pamant compactat sau cu o prelată, pentru a diminua emisiile).
- Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.
- Se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.
- Respectarea programului de igienizare a adăpostului, a curții, a platformei de depozitare a dejecțiilor, a caminelor de canalizare, evacuarea zilnică a deșeurilor, determină diminuarea mirosurilor neplăcute.
- Se va implementa un Plan de gestionare a mirosurilor generate din activitatea fermei. Sunt prevăzute măsuri pentru prevenirea generării dar și pentru reducerea mirosurilor.
- Concentrația gazelor de fermentație este influențată de cantitatea și tipul dejecțiilor (lichide, semisolide, solide), modul de stocare temporară și depozitare a acestora,

aerisirea adăposturilor, grajdurilor. Adăposturile/grajdurile trebuie să fie bine aerisite, aerul din acestea să fie cât mai curat.

Măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu apă, sol, subsol

- Întreținerea drumurilor de acces pentru a evita murdărirea roților autovehiculelor,
- Evitarea eventualelor deversări și impermeabilizarea prin betonare a tuturor zonelor unde ar exista posibilitatea unor deversări accidentale;
- Colectarea și evacuarea în mod controlat a apelor meteorice potențial impurificate,
- Întreținerea șanțurilor de colectare a apelor pluviale;
- Calibrarea regulată a instalațiilor pentru alimentarea cu apă de băut pentru evitarea pierderilor prin scurgere;
- Controlul periodic asupra stării tehnice și intervențiile în cazul unor defecțiuni la toate instalațiile de depozitare a dejecțiilor și apelor uzate;
- Staționarea mijloacelor de transport, a utilajelor și echipamentelor deținute se va realiza numai în spațiile special amenajate (platforme pietruite sau betonate);
- Spălarea și igienizarea mijloacelor de transport deținute și a utilajelor se va face numai la operatori autorizați pentru desfășurarea acestor activități;
- Nu este permisă evacuarea nici unei substanțe sau materii care poluează mediul în apele de suprafață sau canalele de scurgere a apei pluviale de pe amplasament sau din afara acestuia;
- Încărcarea și descărcarea materialelor trebuie să aibă loc în zone desemnate, protejate împotriva pierderilor și scurgerilor;
- Titularul trebuie să ia toate măsurile necesare pentru a preveni sau minimiza emisiile în apă, în special prin structurile subterane.

În situații normale de funcționare, nu se întrevăd riscuri de contaminare a solului și apelor subterane, dacă se respectă următoarele condiții:

- desfășurarea activității pe suprafețe betonate;
- manipularea de materiale, materii prime și auxiliare, deșeuri trebuie să aibă loc în zone desemnate, protejate împotriva pierderilor prin scurgeri accidentale;
- se vor evita deversările accidentale de produse și deșeuri care pot polua solul și implicit migrarea poluanților în mediul geologic; în cazul în care se produc, se impune eliminarea deversărilor accidentale, prin îndepărtarea urmărilor acestora și restabilirea condițiilor anterioare producerii deversărilor;
- suprafața halei, platforma de acces, parcare și căile de acces interioare vor fi curățate în permanență;
- asigurarea pe amplasamentul societății, în depozite/magazii o cantitate corespunzătoare de substanțe absorbante și substanțe de neutralizare, potrivite pentru controlul oricărei deversări accidentale de produse;
- planificarea și realizarea, periodic, de revizii și reparații la elementele de construcții subterane, respectiv conducte, cămine și guri de vizitare etc.;
- aplicarea prevederilor Codului de bune practici agricole de către fermieri și producătorii agricoli este obligatorie în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați. Se va realiza anual un Plan de Management al dejecțiilor ținând seama de prevederile O.M. nr. 242/2005;
- administrarea pe terenul agricol a dejecțiilor se va realiza conform unui Program de fertilizare a solului, care stabilește măsurile de prevenire a poluării la administrarea pe terenuri. În cadrul acestui proces de administrare dejecții se vor respecta Regulile de bună practică agricolă, în special aplicarea managementului nutrițional - cantități de hrană conform cerințelor animalelor funcție de stadiul de creștere în vederea diminuării excrețiilor de nutrienți;

- utilizarea materialelor de absorbție în cazul scăpărilor accidentale de produse petroliere sau substanțe chimice, pe căile de acces, materiale ce vor fi colectate în containere și ulterior transportate la o instalație de incinerare;
- depozitarea corespunzătoare a cadavrelor de animale, în spațiu special amenajat, până la preluarea și neutralizarea printr-o societate abilitată.

Măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu miros și zgomot

Pentru reducerea impactului mirosului și zgomotului asupra populației, operatorul va respecta următoarele condiții:

- ✓ toate activitățile vor fi planificate și desfășurate astfel încât impactul zgomotelor și mirosurilor să fie redus;
- ✓ se interzic în timpul nopții manevrele de aprovizionare/livrare, etc.;
- ✓ toate utilajele și instalațiile care produc zgomot și/sau vibrații vor fi menținute în stare bună de funcționare; se vor utiliza ventilatoare care generează nivel scăzut de zgomot;
- ✓ punctele de încărcare/descărcare a mărfurilor sunt localizate departe de proprietăți rezidențiale și între clădiri care atenuează propagarea zgomotului;
- ✓ punctele de amplasare a motoarelor electrice sunt localizate, pe cât posibil în interiorul clădirilor pentru atenuarea propagării zgomotului;
- ✓ se va menține curățenia în fermă, pe drumurile de acces;
- ✓ drumurile și aleile din incintă vor fi întreținute corespunzător;
- ✓ gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- ✓ în jurul obiectivului este recomandat a se crea o perdea verde, din arbuști și arbori; perdeaua de vegetație va fi dublată înspre zona locuită.
- ✓ se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.
- ✓ Se recomandă vidanjarea periodică, riscul poluării solului fiind redus.
- ✓ Un management riguros privind gestionarea deșeurilor pe amplasamentul obiectivului, va reduce semnificativ riscul producerii unor poluări accidentale ale solului din incinta fermei.
- ✓ Nu se va recurge la depozități necontrolate de deșeuri solide sau lichide rezultate din procesul tehnologic. Îndepărtarea deșeurilor din incinta fermei și dezinsecția/ dezinsecția/ deratizarea se vor face conform procesului tehnologic declarat la autoritățile de reglementare, cu respectarea măsurilor pentru evitarea descompunerii deșeurilor și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.
- ✓ Se vor lua măsuri de prevenire și combatere a poluării accidentale sau inundarea amplasamentului la ploi torențiale. Se va stabili un plan de acțiune în timpul inundațiilor și a unui plan de deszăpezire, pe timp de iarnă, pentru înlăturarea efectelor căderilor masive de zăpadă.
- ✓ Dacă DSP/APM județean vor considera necesar, se va întocmi un plan de monitorizare prin analize efectuate de un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, în special în timpul verii. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Concluzii

Funcționarea obiectivului de investiție nu presupune factori de disconfort sau de risc din mediu; ca urmare evaluăm că proiectul este fără impact asupra determinantilor sănătății. Conform declarațiilor beneficiarului, cele mai apropiate vecinătăți sunt:

- La nord: terenuri agricole (4 parcele), cele mai apropiate locuințe situându-se la cca. 100.00m față de limita de proprietate, la 150.00 m de platforma pentru dejecții și la 150.00m față de adăposturile pentru animale;
- La est: terenuri agricole, cele mai apropiate locuințe situându-se la 200.00m față de limita de proprietate, la aprox. 250.00m față de platforma pentru dejecții și 25.00m față de adăposturile pentru animale;
- La sud: terenuri agricole, cele mai apropiate locuințe situându-se la 50.00m față de limita de proprietate, la 80.00m față de grajd și cca 90.00m față de platforma de gunoi
- La vest: terenuri agricole, cele mai apropiate locuințe situându-se la cca 200.00 m față de limita de proprietate, la distanțe de aprox. 250.00m față de platforma pentru dejecții și 250.00m față de adăposturile pentru animale.

În condițiile meteorologice analizate, caracterizate printr-o viteză a vântului de 3,5 m/s și o direcție predominantă din sectorul nord-vest (NV), transportul maselor de aer se realizează pe direcția NV → SE.

În aceste condiții, pluma de dispersie a amoniacului generat de activitatea fermei va avea o direcție principală de deplasare către sectorul sud-estic față de amplasament. Locuințele identificate la o distanță de aproximativ 50 m pe direcția sud (S) față de sursă:

- nu sunt situate pe direcția dominantă de transport a poluantului;
- se află în afara axei principale de dispersie;
- pot fi influențate doar marginal, prin procese de dispersie laterală și turbulență atmosferică, fără a constitui receptor critic în scenariul analizat.

Având în vedere viteza moderată a vântului, se apreciază că diluția atmosferică conduce la reducerea semnificativă a concentrațiilor de amoniac cu creșterea distanței, iar impactul asupra receptorilor situați pe direcția nord este nesemnificativ din punct de vedere al expunerii directe în condițiile date.

În condițiile meteorologice analizate (viteza vântului de 3,5 m/s, direcția NV), transportul maselor de aer se realizează pe direcția NV–SE, astfel încât locuințele situate la aproximativ 50 m pe direcția nord față de amplasament nu sunt poziționate pe direcția dominantă de propagare a mirosului și nu constituie receptor critic în scenariul analizat. Impactul potențial asupra acestora este limitat la situații de dispersie laterală sau variații temporare ale direcției vântului, fără a se prefigura un disconfort olfactiv semnificativ în condițiile date.

Se apreciază că față de împrejurimi impactul zgomotului și al vibrațiilor este moderat advers și nu afectează în mod negativ semnificativ vecinătățile directe din zonă.

Obiectivul analizat, în condiții normale de funcționare nu produce o poluare potențial semnificativă a apei, solului și subsolului. Prin respectarea tuturor măsurilor și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor solului pot fi prevenite și evitate.

Prin funcționarea obiectivului, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa condițiile sociale ale comunității din localitate se îmbunătățesc.

Conform planului de incadrare în zonă și a declarațiilor beneficiarului, cea mai apropiată locuință se găsește la o distanță de cca 50 m față de limita de proprietate.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

Considerăm că obiectivul **FERMĂ MIXTĂ, situat Tomești nr. 199, jud. Harghita**, are un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zonă, iar eventualele impacturi negative asupra sănătății populației pot fi evitate prin respectarea condițiilor enumerate.

Elaborator,

S.C. SANIMPACT S.R.L.

Dr. Oana Iacob
Medic primar igiena mediului
Doctor în Medicină

