



STUDIU PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI PENTRU ”*PLAN URBANISTIC GENERAL ONEȘTI*”

PROIECTANT GENERAL: GRN STUDIO DESIGN SRL
BENEFICIAR FINAL: UAT ONEȘTI

septembrie 26



Str. Mitropolit Varlaam, nr.147, Sector 1
Bucuresti, Romania
t: +4 021 326 83 31; f: +4 021 326 83 31
kvb.rolooffice@kvb.ro

FISA DE CONTROL A DOCUMENTULUI

Titlul Contractului: Contract de Contract de consultanță nr. KVB 1122/10.09.2026

Beneficiar: GRN STUDIO DESIGN S.R.L.

Prestator: SC KVB CONSULTING & ENGINEERING SRL

Document: Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății populației

Colectiv de elaborare

Anca BURGHELEA

Roxana Gabriela OLARU

Iozsef-Loránd FERENCZ

KVB Consulting & Engineering SRL este certificată de către INSP conform Ordinului 1524/2019 în vederea elaborării studiilor de evaluare a impactului asupra sănătății populației prin **Aviz de abilitate nr. 13.20.11.2024**, la poziția nr. 12.

<https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/EESEIS.htm>

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.
J40/19239/2005, CIF RO 18134684
RO89BRDE441SV56061924410
RO21TREZ70150692XX015827

CUPRINS:

1. SCOP ȘI OBIECTIVE	4
1.1 Metodologia utilizată.....	5
1.2 Cadrul legislativ aplicabil	6
1.3 Sursele de date utilizate.....	7
1.4 Documente care au stat la baza elaborării studiului	7
2. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI	8
3. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT	9
3.1 Amplasament	9
3.2 Situație existentă	16
3.3 Situație propusă	19
3.4 Utilități	21
3.5 Deșeuri	23
3.6 Program de monitorizare	25
4 IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIEI ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA	27
4.1 Evaluarea factorilor de risc de mediu	27
4.1.1. Zgomot.....	27
4.1.2. Protecția Calității Aerului.....	29
4.1.3. Protecția Calității Apelor	31
4.1.4. Protecția Calității Solului	33
4.1.5. Managementul deșeurilor	35
4.1.6. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase	37
4.2 Evaluarea impactului asupra sănătății populației	40
4.2.1 Date generale despre populația rezidentă din zona de implementare a proiectului	40
4.2.2 Identificarea și analiza factorilor de risc asupra sănătății	45
4.2.3 Evaluarea impactului asupra sănătății populației.....	62
4.2.4 Efectele asupra sănătății în funcție de nivelurile de expunere.....	80
4.2.5 Măsuri de prevenire, reducere și monitorizare a riscurilor	94
5 ALTERNATIVE.....	106
6 CONDIȚII	108
7 CONCLUZII	110
8 SURSE BIBLIOGRAFICE.....	114
9 REZUMAT.....	115

1. SCOP ȘI OBIECTIVE

Prezentul Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății populației (denumit în continuare *studiu EIS*) are ca obiect documentația de urbanism „**Reactualizare Plan Urbanistic General și Regulamentul Local de Urbanism aferent Municipiului Onești, județul Bacău**”, elaborată în cadrul Proiectului PNRR nr. C10-14-167.

Spre deosebire de studiile întocmite pentru obiective sau activități punctuale, prezentul studiu evaluează efectele potențiale asupra sănătății populației generate de **reglementările urbanistice propuse prin plan** — zonificarea funcțională a teritoriului și, în special, propunerile de **extindere a intravilanului cu funcțiune de locuire**, analizate în raport cu sursele de risc existente pe teritoriul administrativ, cu precădere **Platforma Industrială Borzești**.

Necesitatea elaborării studiului decurge din faptul că documentația de urbanism parcurge **procedura de evaluare de mediu (SEA)**, pentru care a fost întocmit Raportul de mediu aferent PUG. În acest context, prin adresa nr. 2098/16.02.2026, Direcția de Sănătate Publică Județeană Bacău a condiționat emiterea notificării sanitare de asistență de specialitate de efectuarea prezentului studiu, poziție menținută prin adresa nr. 206/6671/04.08.2026 și confirmată ca obligatorie prin punctul de vedere al Ministerului Sănătății nr. 8224/10.08.2026 (comunicat prin adresa D.S.P.J. Bacău nr. 206/8851/17.08.2026), în temeiul Ordinului ministrului sănătății nr. 119/2014, întrucât planul este supus procedurii de evaluare de mediu.

Obiectivele specifice ale studiului sunt:

- **identificarea factorilor de risc** pentru sănătatea publică asociați surselor existente pe teritoriul UAT Onești (poluarea aerului, apei, solului, zgomot, expunerea la substanțe periculoase, risc de accident major);
- **evaluarea impactului** — aprecierea magnitudinii și severității efectelor potențiale asupra populației rezidente și a populației vizate de extinderile de intravilan, cu atenție la grupurile vulnerabile (copii, vârstnici, persoane cu afecțiuni preexistente);
- **delimitarea zonelor de interfață** dintre funcțiunea industrială și funcțiunea de locuire, existentă și propusă;
- **proiecția efectelor** pe termen scurt, mediu și lung ale reglementărilor planului asupra sănătății populației;
- **formularea de măsuri și condiționări urbanistice** integrabile în PUG/RLU pentru prevenirea, reducerea și monitorizarea riscurilor identificate;
- **asigurarea informării și consultării publice**, în corelare cu procedura SEA.

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fara aprobarea scrisa a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

Studiul EIS reprezintă un document tehnic care integrează aspectele de mediu, de sănătate, economice și sociale, cu rolul de a cuantifica modul în care este afectată sănătatea populației, astfel încât să poată fi formulate concluzii motivate.

2. **KVB Consulting & Engineering SRL** este certificată de către Institutul Național de Sănătate Publică (INSP), Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar, conform Ordinului 1524/2019 în vederea elaborării studiilor de evaluare a impactului asupra sănătății populației prin **Aviz de abilitate nr. 13.20.11.2024**, la poziția nr. 12. (<https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/EESEIS.htm>).

3.

1.1 METODOLOGIA UTILIZATĂ

Având în vedere natura obiectului evaluat — un plan urbanistic la nivel de teritoriu administrativ, iar nu un amplasament punctual — metodologia este preponderent **calitativă**, bazată pe datele existente și pe reglementările propuse prin plan. Aceasta include:

- **analiza documentară:** Raportul de mediu al PUG, Memoriul general și Regulamentul Local de Urbanism, precum și studiile de fundamentare care au stat la baza reactualizării PUG;
- **colectarea datelor privind starea de sănătate a populației**, de la Direcția de Sănătate Publică Județeană Bacău și Institutul Național de Sănătate Publică;
- **evaluarea calității factorilor de mediu** pe baza datelor oficiale disponibile (rapoarte de monitorizare a calității aerului ale A.P.M./ANPM, monitorizarea surselor de apă, inventarul siturilor potențial contaminate);
- **analiza expunerii teritoriale** a populației, prin raportarea zonelor rezidențiale și a extinderilor de intravilan propuse la sursele de risc existente, cu compararea nivelurilor cunoscute cu valorile-limită din reglementările naționale și internaționale;
- **formularea concluziilor și a măsurilor**, sub forma unor condiționări urbanistice ce pot fi preluate în PUG/RLU.

Se precizează că, la scara unui plan urbanistic, nu se realizează un model de dispersie a poluanților specific unui amplasament; acolo unde caracterizarea riscului o impune, studiul recomandă efectuarea unor studii de specialitate ulterioare (studiu de dispersie, extinderea rețelei de monitorizare).

1.2 CADRUL LEGISLATIV APLICABIL

Studiul respectă reglementările în vigoare privind protecția sănătății publice și impactul asupra mediului, incluzând următoarele acte normative relevante:

Legislația națională

- ☐ Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare;
- ☐ Ordinul M.S. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare;
- ☐ Ordinul M.S. nr. 1.524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare și desfășurare a studiilor de evaluare a impactului asupra sănătății populației;
- ☐ Ordinul M.S. nr. 1.030/2009 privind procedurile de reglementare sanitară, cu modificările și completările ulterioare;
- ☐ H.G. nr. 1.076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;
- ☐ Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- ☐ O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- ☐ Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- ☐ Legea Apelor nr. 107/1996; O.U.G. nr. 7/2023 privind calitatea apei potabile;
- ☐ O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor; H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor;
- ☐ Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant;
- ☐ Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (Seveso).

Reglementări europene și internaționale

- ☐ Directiva 2001/42/CE privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului (SEA);
- ☐ Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED);
- ☐ Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător;
- ☐ Directiva 2012/18/UE (Seveso III);
- ☐ Convenția Espoo privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontier;
- ☐ Ghidurile Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) privind calitatea aerului și impactul asupra sănătății.

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

1.3 SURSELE DE DATE UTILIZATE

Pentru realizarea acestui studiu, au fost utilizate următoarele surse de date:

- ☐ date oficiale privind calitatea mediului (A.P.M. Bacău / ANPM, ANM și alte instituții relevante);
- ☐ date demografice și statistice (Institutul Național de Statistică — Recensământul Populației și Locuințelor 2022) și date epidemiologice (INSP, D.S.P.J. Bacău);
- ☐ studiile de fundamentare ale PUG și Raportul de mediu;
- ☐ reglementări naționale și internaționale privind standardele și valorile-limită de expunere.

1.4 DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

Prezentul studiu s-a elaborat pe baza documentației puse la dispoziție de elaboratorul PUG și a datelor oficiale colectate, respectiv:

a) Documentația de urbanism și studiile de fundamentare:

- Raportul de mediu aferent documentației „Reactualizare PUG și RLU Municipiul Onești”;
- Memoriul general al PUG (rev. 27.08.2026) și Regulamentul Local de Urbanism (rev. 11.08.2026);
- Planșele PUG: Încadrare în teritoriu, Situația existentă, Reglementări urbanistice;
- Studiile de fundamentare: topografic; geotehnic și hidrologic; relații periurbane; circulații; protecția mediului – risc natural și antropic; arheologic; istoric general; peisagistic; privind proprietatea; privind infrastructura tehnico-edilitară; pedologic; anchete; privind activitățile economice; sociodemografic; mobilitate și transport; schimbări climatice.

b) Documente-suport privind factorii de mediu:

- Studiul de biodiversitate (sit Natura 2000 ROSCI0054 Dealul Perchiu);
- Raportul privind calitatea aerului în județul Bacău (2022);
- Autorizația de gospodărire a apelor și documentația tehnică aferentă; raportul de monitorizare a surselor de apă (izvoare) Onești (2023);
- Inventarul siturilor potențial contaminate; raportul privind depozitul de deșeuri închis (2022); răspunsul A.F.M.

c) Corespondența care fundamentează necesitatea și obiectul studiului:

- adresa D.S.P.J. Bacău nr. 2098/16.02.2026; adresa M.D.L.P.A. nr. 36479/18.02.2026; adresa Consiliului Județean Bacău – Structura Arhitect Șef nr. 15889/08.07.2026; adresa S.C. GRN Studio Design S.R.L. nr. GRN234/22.07.2026; adresa D.S.P.J. Bacău nr.

206/6671/04.08.2026; punctul de vedere al Ministerului Sănătății nr. 8224/10.08.2026, comunicat prin adresa D.S.P.J. Bacău nr. 206/8851/17.08.2026.

4.

2. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

Prezentul Studiu privind evaluarea impactului asupra sănătății populației s-a elaborat pe baza documentației tehnice care a cuprins:

- ❖ Memoriu general_2026_08_27;
- ❖ RLU_2026_08_11;
- ❖ Incadrare_teritoriu_27.08.26_semnat;
- ❖ Situatia_existenta_27.08.26_semnat;
- ❖ Reglementari urbanistice_27.08.26_semnat;
- ❖ TOPO_Etapa II - faza 2 elaborare studii de fundamentare 250617;
- ❖ Plansa 1- Onesti A0 extins 1189_1500;
- ❖ Plansa 2- Onesti A0 extins 1189_1500;
- ❖ Plansa 3- Onesti- A0;
- ❖ Plansa 4- Onesti- A0
- ❖ Plansa 5- Onesti- A0;
- ❖ ZONARE GEOTEHNICA;
- ❖ STUDIU PRIVIND CONDITIILE GEOTEHNICE SI HIDROLOGICE;
- ❖ STUDIU PRIVIND RELATII PERIURBANE;
- ❖ Studiu circulatii;
- ❖ Studiu protectia mediului risc nat_antropic;
- ❖ Studiu Istoric General PUG Onesti, jud Bacau;
- ❖ Studiul arheologic mun Onesti, jud Bacau;
- ❖ Studiu peisagistic;
- ❖ Studiu privind proprietatea;
- ❖ STUDIU PRIVIND TIPURI INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARA;
- ❖ Studiu pedologic;
- ❖ ANCHETE_Etapa II - faza 2. elaborare studii de fundamentare;
- ❖ Studiu privind activitatile economice;
- ❖ Studiu sociodemografic;
- ❖ Studiu_mobilitate_transport;

Este interzisa copierea, multiplicarea și împrumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

- ❖ SCHIMBARI CLIMATICE;
- ❖ Studiu biodiversitate_20260228_MTh__PUG Onești
- ❖ Corespondență cu DSP – Minister;
- ❖ Avizele obținute pentru PUG Onești;
- ❖ Raport calitate aer județul Bacau 2022;
- ❖ Autorizatia de Gospodărire a Apelor RAJA;
- ❖ Monitorizare ape izvoare Onești 2023;
- ❖ Depozit închis deseuri - raport 2022;
- ❖ SIT-URI potential contaminate.

3. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

3.1 AMPLASAMENT

Obiectul evaluat prin prezentul studiu îl constituie teritoriul administrativ al **Municipiului Onești, județul Bacău**, în ansamblul său, iar nu un amplasament punctual. Această abordare este impusă de natura documentației analizate — un plan urbanistic general, care reglementează utilizarea întregului teritoriu — și este în acord cu poziția Ministerului Sănătății (adresa nr. 8224/10.08.2026), potrivit căreia studiul de evaluare a impactului asupra sănătății devine obligatoriu întrucât planul parcurge procedura de evaluare de mediu. În consecință, caracterizarea amplasamentului se realizează la nivelul întregului UAT, cu accent pe zonele de interfață dintre funcțiunea de locuire și sursele de risc existente pe teritoriu.

Încadrare geografică. Municipiul Onești este situat în partea de sud-vest a județului Bacău, pe Valea Troțușului, în depresiunea Onești–Tazlău, în zona de confluență a râurilor Troțuș, Oituz, Cașin și Tazlău. Relieful este de tip subcarpatic, cu dispunerea localităților de-a lungul văilor, iar așezarea urbană se dezvoltă preponderent liniar, orașul întinzându-se pe cca. 5 km pe direcția nord–sud și cca. 10 km pe direcția est–vest. Configurația reliefului și dispunerea liniară a localităților generează o relaționare directă între comunele rurale limitrofe și municipiu, majoritatea legăturilor teritoriale realizându-se prin intermediul Onești, ca pol central.

Poziție regională și relații în teritoriu. Municipiul Onești exercită un puternic efect polarizator asupra zonei de influență, funcționând ca pol economic, comercial, instituțional și de transport. Potrivit Legii nr. 246/2022 privind zonele metropolitane, Zona Metropolitană Onești, propusă pentru analiză, cuprinde 9 unități administrativ-teritoriale — Onești, Bârsănești, Bogdănești, Buciumi, Cașin, Gura Văii, Helegiu, Ștefan cel Mare și Târgu Troțuș — la care Zona Urbană Funcțională adaugă comunele Căiuți și Mănăstirea Cașin. Municipiul reședință de județ, Bacău, se

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

află la cca. 51 km (aprox. 1 oră pe rută rutieră directă), iar Aeroportul Internațional „George Enescu” Bacău este accesibil în cca. 1 oră.

Accesibilitate și infrastructura majoră de transport. Municipiul este poziționat la intersecția unor drumuri europene și naționale importante — **E574, DN11** (legătura cu Bacău), **DN11A** (spre Adjud) și **DN12A** (spre Târgu Ocna, Comănești și Miercurea Ciuc) — completate de drumuri județene (DJ 115, DJ 119, DJ 112 Onești–Tuta, DJ 114 Onești–Vișoara) și comunale (DC 124, DC 153, DC 128). Feroviar, teritoriul este tranzitat de linia secundară 501 Adjud–Ciceu, care leagă magistralele 500 (București–Suceava) și 300 (București–Brașov–Sibiu). Municipiul nu este deservit direct de coridoarele principale TEN-T, aflându-se la cca. 40 km de Coridorul nr. 4 (Orient–East Med), însă va beneficia de viitoarea autostradă A13 (Sibiu–Brașov–Bacău). Un aspect relevant pentru evaluarea impactului asupra sănătății îl constituie faptul că **rețeaua rutieră locală majoră se suprapune cu cea națională**, arterele principale coincidând cu drumurile naționale; structura radială, cu șapte direcții majore de acces, conduce la supraaglomerarea centrului și a principalelor penetrații, cu efecte asupra traficului, a calității aerului și a nivelului de zgomot în zonele rezidențiale traversate.

Structura teritorială. Teritoriul administrativ are o suprafață totală de **5.189,34 ha**, din care intravilanul existent însumează **2.101,77 ha** (conform bilanțului teritorial al intravilanului existent — Tabel 19 din Memoriul general PUG), restul reprezentând extravilanul. Din suprafața intravilanului, cca. 188 ha (Tr + Tf) sunt alocate căilor de comunicație și transportului. Din punct de vedere al organizării, municipiul înglobează, pe lângă vatra urbană propriu-zisă, cartiere/foste sate cu caracter parțial rural — Borzești, Slobozia, Sat Catolic (Cuciur), Buhoci — și cartiere de locuințe colective realizate în perioada 1950–1985 (TCR, Tineretului–Cașin, Centru, Mărășești–Victor Babeș, Mal), la care se adaugă ansambluri mai recente (Slobozia Nouă–Belci, ANL, Poiana Nouă, Perchiu).

Populația. Conform Recensământului Populației și Locuințelor 2022 (INS), Municipiul Onești are o populație de **34.005 locuitori**, în scădere față de recensămintele anterioare. Populația rezidentă este concentrată predominant în cartierele de locuințe colective din zona centrală și în zonele de locuire individuală periferice.

Structura funcțională existentă și relația locuire–industrie. Trăsătura definitorie a teritoriului, esențială pentru evaluarea impactului asupra sănătății, o constituie ponderea dominantă a funcțiunii industriale și de depozitare în intravilan. Conform bilanțului teritorial existent:

Tabel 1 Zonarea funcțională la nivelul UAT Onești

Zonă funcțională	Suprafață (ha)	% din intravilan
ID – Unități industriale și de depozitare (fosta Platformă industrială Borzești)	783,23	37,27%
Li – Locuințe individuale (P+2)	282,67	13,45%
Lcm – Locuințe colective medii (P+4)	98,35	4,68%
Lci – Locuințe colective înalte (peste P+4)	9,03	0,43%
T – Căi de comunicație și transport (rutier + feroviar)	187,96	8,94%
TA – Terenuri agricole	138,62	6,60%
IS – Instituții publice și servicii	44,66	2,12%
A – Unități agrozootehnice	45,30	2,16%
G – Gospodărie comunală (inclusiv cimitire)	47,96	2,28%
SP – Spații verzi, sport, agrement, protecție	42,58	2,03%
CS – Comerț și servicii	75,43	3,59%
(DS, TE, TH, TF, TN, TL – terenuri libere ș.a.)	cca. 297,6	cca. 14,2%
TOTAL intravilan existent	2.101,77	100%

Se reține că **zona industrială și de depozitare — fosta Platformă industrială Borzești — reprezintă cea mai extinsă funcțiune din intravilan (37,27%)**, depășind suprafața însumată a tuturor zonelor de locuire (cca. 18,56%). Platforma este cea mai mare de acest tip din județul Bacău și a constituit istoric motorul dezvoltării urbane; în prezent o parte importantă a acesteia nu mai funcționează, prezentând construcții masive și degradate, însă pe amplasament își desfășoară activitatea operatori economici care intră sub incidența Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (Seveso).

Din punct de vedere al genezei urbane, cartierele de locuințe s-au dezvoltat istoric în relație directă cu platforma industrială — primul cartier sistematizat (TCR, 1952) a fost realizat pentru personalul Combinatului Chimic Onești–Borzești. Această evoluție explică **proximitatea semnificativă dintre unele zone rezidențiale și perimetrul industrial** și fundamentează necesitatea analizei detaliate a zonei de interfață locuire–industrie în cadrul prezentului studiu, aceasta constituind principala zonă de expunere potențială a populației.

Date hidrogeologice

Cadru geomorfologic și geologic. Municipiul Onești este situat în partea sudică a Depresiunii Târgu Ocna–Onești (subunitate a depresiunii Tazlău–Cașin), în zona de confluență a râurilor Trotuș, Oituz, Cașin și Tazlău, la o altitudine medie de 210–220 m, cota cea mai joasă fiind de cca. 180 m pe Valea Trotușului. Relieful este dominat de dealurile subcarpatice care înconjoară

depresiunea — Perchiu (397,7 m), Prisaca și Cucir (457 m) — și de un sistem de terase (luncă joasă, terasă inferioară, medie și superioară) dezvoltate de-a lungul celor patru râuri, pe care se dezvoltă intravilanul municipiului.

Din punct de vedere geologic, arealul aparține unei unități formate în sarmațian, cu fundament alcătuit din depozite senonian-eocene și oligocene, peste care se dezvoltă depozite meoțiene și, la suprafață, formațiuni cuaternare. Pentru teritoriul municipiului prezintă interes formațiunile sedimentar-cuaternare pe care este dezvoltat intravilanul: depozite aluvionare cu grosimi de 6,00–12,00 m, constituite din bolovănișuri (10/10 cm până la 40/70 cm), pietrișuri, nisipuri, respectiv luturi și depozite loessoide pe zone restrânse.

Rețeaua hidrografică. Teritoriul aparține bazinului hidrografic al râului Siret și este drenat de râul Trotuș (cod cadastral XII-1.069.00.00.00.0) și de afluenții săi Oituz, Cașin, Tazlău și Găureana. Râul Trotuș străbate teritoriul de la vest la est, colectând apele de pe versanții adiacenți. Pe teritoriul administrativ se regăsesc și acumulări de apă — Barajul Belci (construit în 1958–1962 pe râul Tazlău pentru alimentarea Platformei Petrochimice Borzești, cu barajul rupt în 1991 și nereabilitat) și Balta de la Slobozia (alimentată din izvoare subterane, aflată la intersecția DN11 cu strada Victoriei).

Ape subterane. Cercetările geologice și hidrogeologice efectuate în zonă au pus în evidență pânze bogate de ape subterane, cantonate preponderent în depozitele aluvionare grosiere (nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri) din luncile și terasele râurilor. Nivelul hidrostatic al pânzei freatice prezintă următoarele valori caracteristice:

- la baza Dealului Cucir — între **2,90 și 4,80 m** adâncime;
- în cea mai mare parte a teraselor — **4,00–6,00 m**, cu valori care pot ajunge la **10,00 m** în zonele mai înalte (str. Libertății, Al. Ioan Cuza);
- în zonele de **luncă joasă** — pânza freatică apare la cca. **3,00 m**, iar local, în terasa medie de la Borzești, la doar **0,50–2,00 m** de la suprafața terenului.

Din punct de vedere al corpurilor de apă subterană administrate de A.B.A. Siret, teritoriul municipiului se suprapune peste:

- **ROSI03** – Lunca și terasele râului Siret și ale afluenților săi (corp freatic, constituit din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri la adâncimi variabile);
- **ROAG12** – Estul Depresiunii Valahe (corp de adâncime).

Productivitatea acviferului freatic variază pe unități de relief: la Borzești, din depozitele terasei superioare situate la 2–6 m s-au obținut debite de 6–8 l/s (denivelări de 0,5–0,8 m); în lunca pârâului Cașin debitele sunt cuprinse între 0,5 și 6 l/s, cu grosimea depozitelor acvifere de 2–3 m; în lunca

Oituzului, cu importanță hidrogeologică mai redusă, s-au obținut cca. 2,2 l/s. Direcția generală de curgere a apelor subterane este dinspre zonele înalte către zonele joase, rețeaua hidrografică — în special bazinul Troțuș — exercitând o acțiune puternică de drenare a stratului freatic.

Elemente conexe. Adâncimea maximă de îngheț utilizată în proiectare este de 90–100 cm, adâncimea minimă de fundare încadrându-se în palierale de 1,10–1,20 m (conform NP112/2014). Din punct de vedere seismic, terenul municipiului se încadrează în macrozona de intensitate 7₁ (scara MSK), cu accelerația terenului pentru proiectare $a_m = 0,35$ g și perioada de control (colț) $T_c = 0,7$ s, conform Normativului P100-1/2013.

Relevanță pentru evaluarea impactului asupra sănătății. Prezența unui acvifer freatic cantonat în depozite aluvionare grosiere, permeabile, cu nivel hidrostatic redus în zonele de luncă și de terasă joasă (local 0,5–2,0 m la Borzești), conferă apelor subterane o **vulnerabilitate ridicată la poluarea din surse de suprafață**, cu atât mai mult cu cât aceste zone se suprapun parțial peste perimetrul fostei Platforme industriale Borzești și peste situri potențial contaminate. Acest aspect este relevant atât pentru calitatea surselor de apă utilizate de populație, cât și pentru condiționarea extinderilor de intravilan în zonele expuse, și se detaliază în capitolul dedicat factorului de mediu apă.

Date climatice

Încadrare climatică generală. Municipiul Onești se încadrează în zona de climat **temperat-continental**, specifică depresiunilor subcarpatice din estul țării, climatul județului Bacău reprezentând o tranziție graduală de la nuanțele moderate (în vest) la cele cu continentalism accentuat (în est). Altitudinea, expoziția și orientarea culmilor montane și deluroase, precum și fragmentarea reliefului constituie factori generatori de topoclimate locale. Iarna se resimte influența maselor de aer arctic (anticlonul siberian), iar vara acționează masele de aer umed (anticlonul Azorelor) și masele de aer cald de tip mediteranean.

Regimul termic. Temperatura medie anuală în zona municipiului Onești este de cca. +9...+9,3 °C. Mediile lunare înregistrează valorile cele mai coborâte în luna ianuarie (cca. –4,3 °C) și cele mai ridicate în lunile iulie (cca. +20,4 °C) și august (cca. +19,9 °C), amplitudinea termică medie anuală fiind de cca. 24,7 °C. Valorile extreme reflectă caracterul continental al zonei, cu temperaturi de ordinul –25 °C iarna și de peste +35 °C vara.

Regimul pluviometric. Precipitațiile medii anuale, pe Valea Troțușului în zona municipiului Onești, sunt de cca. 600 mm/an, cu o distribuție neuniformă pe parcursul anului (maximul în semestrul cald, frecvent sub formă de averse). Ceața se produce de regulă în anotimpul

rece, cu valori maxime în decembrie și ianuarie, iar în lunile de toamnă este un fenomen frecvent pe văile râurilor Trotuș, Cașin, Tazlău și Oituz, reducând gradul de luminozitate. Prima brumă se înregistrează de regulă în ultima decadă a lunii septembrie, iar ultima, primăvara, în prima decadă a lunii mai.

Regimul eolian. Direcția și viteza vântului sunt parametri deosebit de relevanți pentru evaluarea impactului asupra sănătății, dat fiind rolul acestora în transportul local și eventual transfrontier al maselor de aer și al poluanților. Conform datelor stației meteorologice Bacău, frecvența și viteza medie anuală a vântului indică o predominare accentuată a vântului **din nord și dinspre nord-vest, precum și din sud și sud-est**. Repartiția frecvenței este următoarea:

- vânt de nord — **20%**;
- vânt de nord-vest — **12%**;
- vânt de sud — **19%**;
- calm atmosferic — **37%**.

Vitezele cele mai mari se înregistrează la vânturile de nord, sud, nord-vest și sud-est, frecvența cea mai mică revenind vântului de est.

Alte elemente climatice. Adâncimea maximă de îngheț utilizată în proiectare este de **90–100 cm** (adâncimea de fundare minimă încadrându-se în palierale de 1,10–1,20 m, conform NP112/2014). Zona este supusă efectelor schimbărilor climatice — creșterea frecvenței fenomenelor meteorologice extreme (valuri de căldură, averse torențiale, secete), aspecte tratate în Studiul de fundamentare privind schimbările climatice și relevante pentru adaptarea reglementărilor urbanistice.

Relevanță pentru evaluarea impactului asupra sănătății. Doi parametri climatici au implicații directe asupra expunerii populației la poluanți:

- **frecvența ridicată a calmului atmosferic (37%)**, coroborată cu ceața frecventă pe văi și cu potențialele inversiuni termice specifice depresiunilor subcarpatice, defavorizează dispersia poluanților atmosferici și favorizează **acumularea acestora la nivelul solului**, îndeosebi în sezonul rece, în zonele joase din proximitatea Platformei industriale Borzești;
- **direcțiile dominante ale vântului (nord, nord-vest, sud)** determină culoarele preferențiale de transport al eventualelor emisii dinspre zona industrială către zonele rezidențiale, aspect care se analizează la evaluarea factorului de mediu aer și a expunerii populației.

Biodiversitate

Cadru general. Vegetația din zona Municipiului Onești este specifică regiunii subcarpatice din estul României, cu un peisaj format din păduri de foioase (în special stejar și fag), vegetație riverană dezvoltată de-a lungul râurilor Trotuș, Cașin, Oituz și Tazlău, precum și pajiști și terenuri agricole intercalate. Fauna este tipică zonelor păduroase și de câmpie din Moldova, cuprinzând atât specii comune (iepuri, veverițe, rozătoare mici, mistreți, căprioare, vulpi), cât și specii mai rare, la care se adaugă reptile și amfibieni (șarpele orb, șopârla, gușterul, broaște, tritoni, salamandre) și o avifaună bogată (mierla, porumbelul, ciocănitoarea, privighetoarea ș.a.).

Arii naturale protejate. Pe teritoriul municipiului Onești se află **Rezervația Naturală Perchiu**, cu o suprafață de **206,47 ha**, situată la altitudinea de 200–397,7 m, în zona de silvostepă a Câmpiei Române – Subcarpații Moldovei. Aria a fost declarată protejată prin H.C.J. Bacău nr. 18/1995 și reconfirmată prin H.G. nr. 2151/2004; custodia este asigurată de Direcția Silvică Bacău prin Ocolul Silvic Livezi (conform Ordinului MAPAM nr. 850/2003). Structura habitatelor din rezervație este următoarea:

Tabel 2 Tipuri de habitate de pe teritoriul UAT Onești

Tipuri de habitate	Suprafața (ha)	%
Formațiuni ierboase/pajiști și arbuști/tufișuri	89,80	43,5%
Păduri	79,18	38,3%
Alte terenuri (cultivate, drumuri)	37,49	18,2%
Total	206,47	100%

Pe o suprafață de 168,67 ha (89,24% din rezervație) se suprapune **Situl de importanță comunitară ROSCI0059 (ROSAC0059) Dealul Perchiu**, parte a rețelei ecologice europene Natura 2000 (instituit prin Ordinul MMDD nr. 1964/2007, modificat prin Ordinul nr. 2387/2011; actualizat prin Decizia nr. 695/17.12.2024 a Ministerului Mediului / A.N.A.N.P.), cu o suprafață de 188,3 ha.

Valoare conservativă. Situl ROSCI0059 Dealul Perchiu se caracterizează printr-o biodiversitate susținută de prezența a 10 specii enumerate în Anexa I la Directiva 79/409/CEE (Păsări) și a 73 de specii de păsări cu migrație regulată; dintre mamifere este menționată 1 specie, iar dintre reptile și amfibieni 2 specii din Anexa II la Directiva 92/43/CEE. Din Convenția de la Berna sunt prezente 11 specii de mamifere, 3 de amfibieni, 5 de reptile și 1 de nevertebrate. Cercetarea vegetației a condus la identificarea a 596 de specii de angiosperme, situl prezentând un pronunțat caracter de tranziție între silvostepă și pădure. Situl a fost declarat de importanță comunitară pentru protejarea speciilor **capul-șarpelui (*Echium russicum*, cod 4097)** și **stânjenelul (*Iris aphylla ssp. hungarica*, cod 4067)**, precum și a habitatelor **40C0* Tufărișuri de foioase**

ponto-sarmatice, 62C0* Stepe ponto-sarmatice, 91AA Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos și 3240 Vegetație lemnoasă cu *Salix elaeagnos*. O particularitate a ariei o constituie inversarea etajelor vegetale, flora de silvostepă regăsindu-se pe culmi, iar pădurea la poalele dealului.

Sistemul de spații verzi. La nivelul municipiului, sistemul de spații verzi cuprinde parcurile publice (Parcul Municipal „Libertății”, parcurile „George Călinescu”, „Cașin”, „Mărășești”, „Regina Maria”), zonele verzi din cadrul ansamblurilor de locuințe colective, scuarurile și fâșiile plantate de-a lungul căilor de circulație și cursurilor de apă, precum și spațiile verzi pentru agrement (Ștrandul municipal). Aceste componente au rol estetic, recreativ și de ameliorare a microclimatului și a calității aerului.

Relevanță pentru evaluarea impactului asupra sănătății. Din perspectiva sănătății publice, elementele de biodiversitate prezintă o dublă relevanță:

- **infrastructura verde** (spații verzi urbane, perdele forestiere, vegetația riverană) funcționează ca factor de protecție pentru populație — reglarea calității aerului, atenuarea zgomotului și a poluării, valoare recreativă — și poate fi valorificată ca **zonă-tampon** la interfața dintre zona industrială Borzești și zonele rezidențiale;
- **regimul ariei naturale protejate** (Rezervația Perchiu / ROSCI0059) impune ca propunerile de extindere a intravilanului și reglementările PUG să fie corelate cu evitarea afectării sitului Natura 2000, evaluarea adecvată a efectelor asupra ariei protejate fiind tratată distinct în cadrul procedurii de mediu (Raportul de mediu / studiul de evaluare adecvată).

3.2 SITUAȚIE EXISTENTĂ

Situația existentă constituie scenariul de referință al evaluării: caracterizarea stării actuale a teritoriului și, în special, a surselor de risc pentru sănătatea populației prezente la data elaborării documentației, față de care se analizează efectele reglementărilor propuse prin PUG.

Utilizarea actuală a teritoriului. Teritoriul municipiului este marcat de ponderea dominantă a funcțiunii industriale și de depozitare, concentrată pe fosta Platformă industrială Borzești (783,23 ha, 37,27% din intravilan — cf. cap. 3.1). O parte importantă a platformei nu mai este funcțională, prezentând construcții masive și degradate, însă pe amplasament rămân activi operatori economici care intră sub incidența legislației privind accidentele majore. Zonele de locuire s-au dezvoltat istoric în relație directă cu platforma, ceea ce determină proximitatea semnificativă dintre unele cartiere și perimetrul industrial.

Surse de risc antropic existente.

a) *Platforma industrială Borzești – operatori de tip SEVESO.* Conform inventarului A.P.M. Bacău, pe teritoriul municipiului sunt identificați **3 operatori economici de tip SEVESO de nivel superior**, care intră sub incidența Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, toți amplasați pe platforma Borzești. Deși în prezent secțiile de producție sunt oprite (conform informării ISU Bacău), operatorii își mențin încadrarea Seveso. Zonele de impact în caz de accident major, stabilite prin Rapoartele de Securitate, sunt:

Tabel 3 Surse de risc antropic pe raza UAT Onești

Operator (profil)	Substanțe	Mortalitate ridicată	Vătămări ireversibile	Vătămări reversibile
CHIMCOMPLEX S.A. Borzești (produse chimice anorganice/organice)	clor lichid, amoniac	până la 350– 380 m	până la 7.000 m	până la 10.000 m
MAVGO Holding SRL (fosta CAROM – cauciuc sintetic, GPL, petrochimie)	butan (GPL), amoniac, oxizi de azot	până la 532 m	până la 1.500 m	până la 2.000 m
ROSERV Green Energy SRL (fosta RAFO – depozitare)	benzină, metanol	până la 25 m	până la 108 m	până la 152 m

Se reține că, în cazul CHIMCOMPLEX S.A. Borzești, un accident la rezervorul de clor lichid poate genera vătămări ireversibile pe o rază de cca. 7 km și vătămări reversibile pe cca. 10 km, arealul afectat cuprinzând centre vulnerabile (cartierul Borzești, comunele Gura Văii și Ștefan cel Mare, unități de învățământ). Municipiul se află totodată în zona de răspândire în cazul unor accidente la operatori din municipiul Bacău care utilizează cantități mari de amoniac.

b) *Situri contaminate, halde și depozitul neconform de deșeuri.* Calitatea solului este afectată de haldele industriale ale S.C. CHIMCOMPLEX S.A. și de depozitele de deșeuri menajere și industriale, toate monitorizate de A.P.M. Bacău. Pe Calea Brașovului km 3 (zona Onești–Filipești), pe cca. 32.300 mp, se află **depozitul neconform de deșeuri Onești**, închis prin sistematizare (cca. 190.000 mc deșeuri, grosime totală cca. 11 m), fără sistem de impermeabilizare și de colectare a levigatului; operatorul (S.C. Domeniu Public și Privat Onești S.A.) are obligații de monitorizare a apei de suprafață (râul Oituz), a apei subterane (3 foraje), a gazului de depozit și a comportării la tasare.

c) *Rețele de transport al substanțelor periculoase.* Teritoriul este traversat de rețele de electricitate (LEA) și de magistrale de transport petrol și gaze, care constituie surse potențiale de risc tehnologic.

Riscuri naturale relevante. Conform adresei Apele Române nr. 25321/11.12.2023, pe teritoriul municipiului au fost identificate **3 zone inundabile în caz de avarie la lucrările hidrotehnice**: pe pâraul Cașin (Pod str. Libertății, str. Pieței, Liceul „Petru Poni”, str. Buciumului),

pe pâraul Oituz (Cartier Buhoci) și pe râul Trotuș (Parcul Municipal, Pod CFR). Riscul de instabilitate și alunecări de teren este prezent pe versanții dealurilor Perchiu, Cuciur și Chiorului (pante peste 30°), unde dezvoltările urbane sunt condiționate de studii geotehnice și soluții de stabilizare.

Echiparea edilitară existentă. Municipiul dispune de rețea de alimentare cu apă potabilă (rețea de distribuție de cca. 91,41 km) și de rețea de canalizare menajeră (cca. 79,66 km, la care se adaugă 8,16 km conducte de refulare). Nivelul de dotare edilitară este, în general, corespunzător rangului urban, cu recomandarea extinderii și modernizării în zonele periferice.

Starea actuală a factorilor de mediu. Calitatea aerului este urmărită prin stația automată **BC-3** de monitorizare de fond industrial, amplasată în municipiul Onești (cartier TCR, str. Cauciucului), care măsoară SO₂, CO, oxizi de azot (NO/NO_x/NO₂), ozon (O₃), benzen, hidrogen sulfurat (H₂S) și pulberi în suspensie PM10 (măsurări nefelometrice); Raportul de mediu semnalează, pe baza datelor înregistrate la această stație, depășiri ale valorilor pentru PM10. Calitatea apelor de suprafață și subterane este influențată de vecinătatea platformei și a siturilor contaminate, iar solul prezintă zone afectate de haldele industriale — aspecte detaliate în capitolul dedicat factorilor de mediu.

Populația și grupurile vulnerabile. Municipiul Onești are 34.005 locuitori (RPL 2022), populația fiind în scădere (−13,2% în perioada 2011–2021) și în proces accentuat de îmbătrânire demografică: ponderea vârstnicilor a crescut de la 12,2% (2013) la 20,5% (2024), iar raportul de dependență demografică a urcat la 45% (2024). Aceste tendințe indică o pondere în creștere a grupurilor vulnerabile (vârstnici), aspect relevant pentru evaluarea sensibilității populației la factorii de risc.

Disfuncționalități existente relevante pentru sănătate. Sinteza situației existente evidențiază următoarele disfuncționalități cu relevanță directă pentru sănătatea publică:

- proximitatea istorică dintre zonele rezidențiale și perimetrul industrial Borzești, în condițiile prezenței a trei operatori Seveso de nivel superior;
- prezența unor situri potențial contaminate și a unui depozit neconform de deșeuri fără impermeabilizare, în vecinătatea unor cursuri de apă și a acviferului freatic superficial;
- depășiri ale PM10 înregistrate la stația de fond industrial BC-3;
- zone expuse riscului de inundație și de alunecări de teren;
- o populație în îmbătrânire, cu pondere crescândă a grupurilor vulnerabile.

Aceste disfuncționalități fundamentează necesitatea ca reglementările PUG să integreze măsuri și condiționări urbanistice de protecție, tratate în capitolele următoare.

3.3 SITUAȚIE PROPUȘĂ

Reactualizarea PUG stabilește direcțiile de dezvoltare spațială a municipiului pentru următorii 5–10 ani, prin zonificarea funcțională a teritoriului și prin reglementările și servituțurile urbanistice cuprinse în RLU. Din perspectiva evaluării impactului asupra sănătății, prezintă relevanță trei categorii de propuneri: extinderile de intravilan, evoluția raportului dintre funcțiunea de locuire și cea industrială, respectiv măsurile de protecție în zonele cu riscuri.

Intravilanul propus și extinderile de intravilan. Suprafața totală a teritoriului administrativ este de 5.247,49 ha, iar **intravilanul propus însumează 2.393,42 ha**, în creștere față de intravilanul existent (2.101,77 ha). **Suprafața totală a extinderilor de intravilan propuse este de 291,65 ha**, din care 250,46 ha reprezintă terenuri agricole introduse în intravilan (arabil, pășune + fâneață, livadă, vie), la care se adaugă drumuri, curți-construcții, ape și terenuri neproductive. Extinderile vizează în principal completarea zonelor de locuire și a zonelor mixte, o parte fiind corelată cu amenajarea de irigații Târgu Trotuș (UTR 7 – Sat Catolic, UTR 8 – Calea Târgului).

Zonificarea funcțională propusă și bilanțul teritorial. Bilanțul teritorial al intravilanului propus (Tabel 4) și evoluția față de situația existentă, pentru zonele relevante evaluării, sunt redată mai jos:

Tabel 4 Zonarea funcțională – situație propusă la nivelul UAT Onești

Zonă funcțională	Existent (ha / %)	Propus (ha / %)
ID – Unități industriale și de depozitare (Platforma Borzești)	783,23 / 37,27%	867,94 / 36,26%
MID – Zonă mixtă (servicii, comerț, depozitare, unități productive nepoluante)	—	277,27 / 11,58%
MLi – Zonă mixtă locuințe individuale, servicii, comerț	—	160,92 / 6,72%
MLci – Zonă mixtă locuințe colective, servicii, comerț	—	15,20 / 0,63%
Li – Locuințe individuale (P+2)	282,67 / 13,45%	414,68 / 17,33%
Lcm – Locuințe colective medii (P+4)	98,35 / 4,68%	99,93 / 4,18%
Lci – Locuințe colective înalte	9,03 / 0,43%	9,03 / 0,38%
SP – Spații verzi, sport, agrement, protecție (SP1+SP2+SP3)	42,58 / 2,03%	70,76 / 2,96%
— din care SP3 – spații verzi de protecție	8,97 / 0,43%	34,31 / 1,43%
CS – Comerț și servicii	75,43 / 3,59%	130,38 / 5,45%
TOTAL intravilan	2.101,77 / 100%	2.393,42 / 100%

Se rețin trei evoluții semnificative pentru evaluarea impactului asupra sănătății:

- **funcțiunea de locuire individuală (Li) crește cu cca. 132 ha** (de la 282,67 la 414,68 ha), ceea ce presupune atragerea de populație în zone noi de intravilan;

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

- **zona industrială și de depozitare (ID) se menține dominantă și crește ușor** (la 867,94 ha), incluzând atât unități existente, cât și terenuri rezervate reconversiei și unor viitoare activități productive și de servicii;
- se introduce **zona mixtă cu unități productive nepoluante (MID – 277,27 ha)** și se majorează substanțial **spațiile verzi de protecție (SP3, de la 8,97 la 34,31 ha)**, ambele cu potențial de zonă-tampon între funcțiunea industrială și cea rezidențială.

Reglementări cu relevanță pentru sănătate. PUG definește **Zona ID (Platforma industrială Borzești)** ca principala zonă de activități industriale a municipiului, cuprinzând funcțiuni industriale existente, **zone de reconversie și zone cu restricții majore generate de riscuri tehnologice (Seveso)**. Zona mixtă MID (servicii, comerț, depozitare, unități productive nepoluante) și subzona SP3 (spații verzi de protecție) sunt configurate astfel încât să poată prelua rolul de interfață/atenuare între perimetrul industrial și zonele de locuire. La nivelul întregului municipiu, sistemul de spații verzi propus atinge 108,43 ha (286.366 mp plantate + 797.943 mp conform Registrului local al spațiilor verzi), rezultând un indice de **31,89 mp/locuitor**, peste norma europeană de 26 mp/locuitor.

Măsuri propuse în zonele cu riscuri.

- *Risc de inundabilitate:* PUG instituie o **zonă de interdicție temporară de construire în lungul sectorului aferent râului Găureana**, până la elaborarea unui studiu de inundabilitate; în interiorul acesteia se interzic construcțiile noi, se condiționează orice intervenție de avizul Apelor Române și se impune elaborarea unui studiu hidrologic și hidraulic. Se preiau totodată măsurile din Planul de Management al Riscului la Inundații pentru bazinul Siret (măsuri M31-RO12 pe Oituz, M33-RO29 pe Trotuș) și se prevăd soluții de tip infrastructură verde (pavaje permeabile, bazine de retenție, rigole verzi).
- *Zone de protecție a cursurilor de apă* (conform Anexei 2 la Legea apelor nr. 107/1996): lățimi de 5 m, 15 m, respectiv 20 m, în funcție de lățimea cursului.
- *Risc de alunecări de teren:* amplasarea construcțiilor pe versanții dealurilor Perchiu, Cuciur și Chiorului este condiționată de studii geotehnice și de soluții de stabilizare.
- *Zone de protecție a infrastructurii de transport:* zona de protecție a infrastructurii feroviare (max. 100 m) și zonele de protecție ale drumurilor (autostrăzi 50 m, drumuri naționale 22 m, județene 20 m, comunale 18 m).

Aspecte care necesită condiționări suplimentare prin prezentul studiu. Deși PUG prevede zonă-tampon (MID, SP3) și restricții în zonele de risc natural, reglementările actuale **nu stabilesc explicit o zonă de protecție sanitară dimensionată între perimetrul industrial Borzești (operatori Seveso) și funcțiunea de locuire, existentă și propusă.** Întrucât extinderile de intravilan cu

funcțiune de locuire (Li) și proximitatea istorică locuire–industrie mențin un risc potențial la interfață, prezentul studiu formulează, în capitolele următoare, măsuri și condiționări urbanistice care pot fi integrate în PUG/RLU pentru diminuarea acestui risc.

3.4 UTILITĂȚI

Nivelul de echipare tehnico-edilitară a teritoriului este relevant pentru evaluarea impactului asupra sănătății prin trei componente principale: alimentarea cu apă potabilă, colectarea și epurarea apelor uzate și gestiunea deșeurilor.

Alimentarea cu apă potabilă. Serviciul public de alimentare cu apă, canalizare și epurare din municipiul Onești se află, din anul 2017, în administrarea Companiei de Apă **RAJA S.A. Constanța** (prin Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Apă-Canal Constanța”). Alimentarea se asigură din două surse:

- **Stația de tratare Dărmănești (Caraboaia)** — apă brută din Acumularea Poiana Uzului, transportată printr-o conductă magistrală Dn 800 mm, pe cca. 29 km;
- **sursa de suprafață râul Trotuș** — tratată în noua Stație de tratare a apei potabile (STAP Trotuș), cu o capacitate de 504 mc/h (capabilă să trateze vârfuri de turbiditate de până la 1.200 NTU).

Procesul de potabilizare la STAP Trotuș cuprinde captare și amestecare rapidă cu coagulant (PAC) și oxidant (NaOCl), floculare, decantare lamelară, filtrare cu nisip, **ultrafiltrare** și dezinfectare cu hipoclorit de sodiu obținut prin electroliza sării; în Gospodăria de apă Cuciur se aplică dezinfecția cu substanță clorigenă. Înmagazinarea se realizează în rezervoare din beton armat (2×10.000 mc și 4×10.000 mc la Cuciur, respectiv 7.500 mc la Trotuș). Rețeaua de distribuție are o lungime de cca. **91,41 km**, cu diametre de 63–200 mm, fiind constituită din conducte PEHD, OL, fontă și **azbociment**, și este deservită de 13 stații de hidrofor; rezerva intangibilă de incendiu este de 1.728 mc. La nivelul anului 2022 existau 4.309 branșamente (2.813 casnice, 718 pentru agenți economici și instituții publice, 778 pentru asociații de proprietari).

Canalizarea și epurarea apelor uzate. Sistemul de canalizare a fost realizat în anul 1983 și este de tip separativ, cu excepția cartierului TCR și a platformei industriale, unde este unitar. Rețeaua de canalizare menajeră are o lungime totală de **79,66 km**, la care se adaugă 8,16 km conducte de refulare, și este deservită de 15 stații de pompare. Apele uzate sunt epurate în **Stația de epurare Jăvreni**, amplasată pe malul drept al râului Trotuș, reabilitată și modernizată în anul 2023, care utilizează o tehnologie de **epurare terțiară** — îndepărtarea avansată a azotaților și fosfaților,

dezinfecție cu UV, stabilizare anaerobă și deshidratare a nămolului. Capacitatea proiectată este de $Q_{max} = 5.779$ mc/zi (41.500 locuitori echivalenți). Apele epurate sunt evacuate prin două guri de vărsare în râul Trotuș (conductă PEHD de 155 m). Nămolul rezultat este eliminat prin depozitare, pe amplasamentul stației existând instalații și batale de nămol.

Gestiunea deșeurilor. La nivel județean funcționează **Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor (SMID) Bacău**, coordonat de Consiliul Județean Bacău (finanțat prin POS Mediu). Municipiul Onești face parte din **Zona 3 – Onești** (împreună cu Târgu Ocna, Slănic Moldova, Dărmănești și 16 comune, cca. 138.500 locuitori, 24% din populația județului). Colectarea deșeurilor municipale se realizează separat, pe patru fracții (hârtie-carton, sticlă, plastic-metal) plus mixt (biodegradabil/rezidual). Serviciul de colectare și transport este asigurat de S.C. Romprest S.A. București (contract ADIS Bacău nr. 180/2957/06.05.2015), iar salubritatea stradală de S.C. D.P.P. S.A. Onești (contract nr. 1/841/29.06.2022). Pe platforma industrială Borzești (str. Anghel Saligny nr. 6, cca. 3,96 ha) funcționează **stația de transfer (35.000 to/an), stația de sortare (14.000 to/an) și stația de compostare (8.500 to/an)**, precum și un concasor pentru deșeurii din construcții și demolări (30 to/h); deșeurile nereciclabile sunt transportate la Depozitul conform de deșeurii din Bacău. Fostul **depozit neconform de deșeurii Onești** are activitatea sistată din 16.07.2009 și este închis din 14.10.2014 (a se vedea și cap. 3.2).

Alte rețele edilitare. Municipiul este echipat cu rețele de alimentare cu energie electrică, gaze naturale, energie termică și telecomunicații, la un nivel de dotare corespunzător rangului urban, cu recomandarea extinderii și modernizării în zonele periferice și în cele de extindere a intravilanului.

Relevanță pentru evaluarea impactului asupra sănătății. Din perspectiva sănătății publice se rețin următoarele:

- alimentarea cu apă potabilă este asigurată dintr-un sistem centralizat, cu tratare avansată (ultrafiltrare) și dezinfecție, ceea ce constituie un factor de protecție; persistă însă în rețeaua de distribuție **tronsoane din azbociment**, a căror înlocuire progresivă este recomandabilă;
- epurarea apelor uzate se realizează într-o stație modernizată cu treaptă terțiară, care limitează impactul asupra emisarului (râul Trotuș); zonele deservite de sistemul unitar (cartierul TCR, platforma industrială) și eventualele extinderi de intravilan neracordate rămân puncte de atenție;
- gestiunea deșeurilor este integrată în SMID, cu colectare selectivă și instalații de tratare; închiderea depozitului neconform și monitorizarea post-inchidere reduc riscul asociat, care se analizează la factorul de mediu sol/apă.

Extinderile de intravilan propuse prin PUG impun corelarea cu extinderea rețelelor de apă și canalizare, condiționare care se regăsește între măsurile formulate în capitolele următoare.

3.5 DEȘEURI

Cadrul de reglementare. Gestiunea deșeurilor pe teritoriul municipiului se realizează cu respectarea următoarelor acte normative principale:

- O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 17/2023;
- H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare.

Categorii de deșeuri la nivelul municipiului. La nivelul municipiului se generează, în principal: deșeuri municipale (deșeuri menajere și asimilabile din comerț, industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat — cod 20-20 01, 20 02, 20 03), deșeuri din grădini și parcuri (inclusiv din cimitire), ambalaje și deșeuri de ambalaje (cod 15 01), deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE — cod 20 01 21*, 20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36), precum și deșeuri din construcții și desființări (cod 17 01, 17 02, 17 04). În municipiul Onești sunt colectate separat patru fracții (hârtie-carton, sticlă, plastic-metal), plus fracția mixtă (biodegradabil/rezidual).

Sistemul de gestionare a deșeurilor. La nivel județean funcționează **Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor (SMID) Bacău**, coordonat de Consiliul Județean Bacău. Municipiul Onești face parte din **Zona 3 – Onești** (împreună cu Târgu Ocna, Slănic Moldova, Dărmănești și 16 comune, cca. 138.500 locuitori — 24% din populația județului). Colectarea și transportul deșeurilor municipale sunt asigurate de S.C. Romprest S.A. București (contract A.D.I.S. Bacău nr. 180/2957/06.05.2015), iar salubritatea stradală de S.C. D.P.P. S.A. Onești (contract nr. 1/841/29.06.2022). Colectarea deșeurilor menajere se realizează din poartă în poartă în zonele de locuințe individuale și prin aport voluntar în puncte dotate cu containere în zonele de blocuri, iar pentru biodeșeuri s-a prevăzut colectarea separată în vederea compostării (pubele de 120 L distribuite gospodăriilor individuale).

Pe platforma industrială Borzești (str. Anghel Saligny nr. 6, cca. 3,96 ha) funcționează infrastructura de tratare:

Tabel 5 Instalații pentru gestionarea deșeurilor la nivelul UAT Onești

Instalație	Capacitate
Stație de transfer	35.000 to/an
Stație de sortare	14.000 to/an
Stație de compostare	8.500 to/an
Concasor deșeuri din construcții și demolări	30 to/h

Deșeurile reciclabile sortate sunt predate agenților economici autorizați pentru reciclare (cca. 55% din intrări, în 2021), o parte din reziduuri sunt predate spre valorificare energetică (cca. 21%), iar deșeurile nereciclabile sunt transportate la Depozitul conform de deșeuri din Bacău.

Deșeuri industriale și halde. Calitatea solului este afectată de haldele industriale ale S.C. CHIMCOMPLEX S.A. și de depozitele istorice de deșeuri menajere și industriale de pe platforma Borzești, monitorizate de A.P.M. Bacău. Responsabilitatea gestionării deșeurilor industriale revine operatorilor economici generatori, în conformitate cu principiul „poluatorul plătește”.

Depozitul neconform închis și monitorizarea post-închidere. Pe teritoriul municipiului a funcționat depozitul neconform de deșeuri menajere Onești (Calea Brașovului km 3, cca. 32.300 mp), cu activitatea sistată din **16.07.2009** și închis din **14.10.2014**. Depozitul conține cca. 190.000 mc deșeuri, depuse în straturi și acoperite, **fără sistem de impermeabilizare și fără sistem de colectare a leviatului**. Operatorul (S.C. Domeniu Public și Privat Onești S.A.) are obligații de monitorizare post-închidere: controlul apei de suprafață (râul Oituz), al apei subterane (3 foraje — 1 amonte, 2 aval, pe direcția de curgere a apei subterane), al gazului de depozit și urmărirea comportării la tasare.

Nămolul de la epurare. Din epurarea apelor uzate rezultă nămol de două tipuri — de la epurarea apelor uzate orășenești și din zona industrială — eliminat în prezent prin depozitare, pe amplasamentul Stației de epurare Jăvreni existând batale și un depozit de nămol ecologizat.

Relevanță pentru evaluarea impactului asupra sănătății. Din perspectiva sănătății publice se rețin:

- prezența unui **depozit neconform închis fără impermeabilizare**, în vecinătatea râului Oituz și a acviferului freatic superficial, ca sursă potențială de poluare a apei subterane și de emisii de gaz de depozit — motiv pentru care monitorizarea post-închidere trebuie menținută, iar extinderile de intravilan în proximitate condiționate;
- existența **haldelor și a siturilor contaminate** de pe platforma Borzești, cu impact asupra calității solului;

- funcționarea unui sistem integrat de colectare selectivă și tratare (SMID), care constituie un factor de reducere a riscului, cu recomandarea consolidării colectării separate și a monitorizării instalațiilor de pe platformă.

Aceste aspecte se corelează cu evaluarea factorilor de mediu sol și apă și cu măsurile formulate în capitolele următoare.

3.6 PROGRAM DE MONITORIZARE

Monitorizarea factorilor de mediu la nivelul teritoriului municipiului constituie instrumentul prin care se verifică eficiența măsurilor de protecție și se identifică din timp eventualele depășiri ale valorilor-limită în zonele de expunere a populației. Programul propus se corelează cu sistemele de monitorizare existente (rețeaua națională A.P.M./ANPM, monitorizările operatorilor economici și cele ale serviciilor edilitare) și cu Programul de monitorizare a mediului prevăzut prin Raportul de mediu al PUG.

Monitorizarea calității aerului. Calitatea aerului este urmărită prin stația automată de fond industrial **BC-3** (municipiul Onești, cartier TCR, str. Cauciucului), care măsoară SO₂, CO, oxizi de azot (NO/NO_x/NO₂), ozon (O₃), benzen, hidrogen sulfurat (H₂S) și pulberi în suspensie PM10. Întrucât Raportul de mediu semnalează depășiri ale PM10, se recomandă:

- menținerea și, după caz, **extinderea rețelei de monitorizare a calității aerului în zonele rezidențiale limitrofe platformei Borzești** și în zonele de extindere a intravilanului locuibil;
- raportarea periodică a rezultatelor către D.S.P.J. Bacău și A.P.M. Bacău;
- corelarea programului de monitorizare cu obligațiile operatorilor economici de tip Seveso privind monitorizarea emisiilor la sursă.

Monitorizarea calității apelor. Se urmăresc:

- **apele subterane**, prin forajele de monitorizare existente (inclusiv cele 3 foraje aferente depozitului neconform închis — 1 amonte, 2 aval) și, după caz, prin foraje suplimentare în zonele siturilor potențial contaminate de pe platforma Borzești;
- **apele de suprafață** (râul Oituz în zona depozitului, râul Trotuș în aval de gura de descărcare a Stației de epurare Jăvreni);
- **apa potabilă distribuită**, în cadrul monitorizării de control asigurate de operator (RAJA S.A.) și D.S.P.J. Bacău, conform legislației privind calitatea apei potabile.

Monitorizarea calității solului. Se recomandă urmărirea calității solului în zonele afectate de haldele industriale și de siturile potențial contaminate de pe platforma Borzești, precum și

verificarea nivelului de referință al calității solului în zonele propuse pentru extinderea intravilanului locuibil situate în proximitatea perimetrului industrial.

Monitorizarea gestiunii deșeurilor. Se menține monitorizarea post-închidere a depozitului neconform (apă de suprafață, apă subterană, gaz de depozit, comportare la tasare) și raportarea anuală a datelor privind gestiunea deșeurilor către A.P.M. Bacău.

Monitorizarea nivelului de zgomot. Se recomandă efectuarea de măsurători ale nivelului de zgomot la limita dintre zona industrială și zonele rezidențiale, precum și în lungul arterelor majore de trafic (DN11, DN11A, DN12A) care traversează zonele de locuire, cu raportarea rezultatelor la valorile-limită prevăzute de Legea nr. 121/2019.

Măsuri în caz de depășire a valorilor-limită. În cazul în care monitorizarea evidențiază depășiri ale valorilor-limită pentru oricare dintre factorii de mediu, se impune:

- notificarea, în termen de 24 de ore, a autorității competente pentru protecția mediului (A.P.M. Bacău) și, după caz, a D.S.P.J. Bacău;
- identificarea sursei depășirii și a cauzelor acesteia;
- aplicarea de măsuri de remediere și de reducere a expunerii populației;
- reluarea măsurătorilor pentru confirmarea revenirii în parametri.

Gestionarea sesizărilor din partea populației. Se recomandă instituirea unui mecanism de înregistrare și soluționare a sesizărilor populației privind disconfortul olfactiv, zgomotul sau alte forme de poluare, cu transmiterea acestora către autoritățile competente și integrarea concluziilor în programul de monitorizare.

4 IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIEI ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA

4.1 EVALUAREA FACTORILOR DE RISC DE MEDIU

4.1.1. ZGOMOT

Cadrul de reglementare și valori-limită aplicabile. Evaluarea factorului zgomot are în vedere:

- Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant (transpunerea Directivei 2002/49/CE), care stabilește indicatorii de zgomot L_{zsn} (zi-seară-noapte) și L_{noapte} și obligațiile de cartare strategică;
- Ordinul M.S. nr. 119/2014, care prevede că nivelul de zgomot exterior, măsurat la limita zonelor funcționale de locuit (la 3 m de fațada locuinței), nu trebuie să depășească **50 dB(A) (curba de zgomot Cz 45) în perioada de zi**, respectiv valori reduse corespunzător pe timp de noapte;
- SR 10009/17 (acustica urbană – limite admisibile ale nivelului de zgomot), care stabilește valorile admisibile la fațada clădirilor de locuit în funcție de categoria tehnică a străzii și de tipul zonei funcționale.

Surse de zgomot identificate. La nivelul teritoriului municipiului, principalele surse de zgomot cu relevanță pentru sănătatea populației sunt:

- **traficul rutier**, sursa dominantă în zonele locuite: rețeaua rutieră locală majoră se suprapune cu drumurile naționale DN11, DN11A și DN12A, care traversează orașul și preiau fluxurile principale de trafic, inclusiv de tranzit și marfă; structura radială, cu șapte direcții de acces, generează supraaglomerarea centrului și a principalelor penetrații;
- **traficul feroviar**, generat de linia secundară 501 Adjud–Ciceu care tranzitează teritoriul;
- **activitatea industrială** de pe platforma Borzești; deși în prezent secțiile de producție sunt oprite, o reactivare a activităților productive ar constitui o sursă de zgomot la interfața cu zonele rezidențiale;
- **activitățile economice** de tip comercial și de servicii din zonele mixte și de locuire.

Evaluarea propagării zgomotului către receptori. La scara unui plan urbanistic, evaluarea are caracter calitativ, fără măsurători de dispersie specifice unui amplasament. Receptorii sensibili (locuințe, unități de învățământ, unități sanitare) cei mai expuși sunt situați:

- de-a lungul arterelor majore de trafic (DN11, DN11A, DN12A) care traversează zonele de locuire;

- la interfața dintre platforma industrială Borzești și cartierele limitrofe, în special cartierul TCR, dezvoltat istoric în imediata vecinătate a platformei;
- în zonele de extindere a intravilanului locuibil propuse prin PUG situate în proximitatea surselor de zgomot existente.

Măsuri de reducere a zgomotului. Măsurile aplicabile la nivel de plan și integrabile în RLU sunt:

- *A. Măsuri urbanistice (cu impact determinant):* instituirea și dimensionarea unor zone-tampon (spații verzi de protecție SP3, zona mixtă cu unități productive nepoluante MID) între perimetrul industrial și funcțiunea de locuire; stabilirea unor retrageri și condiționări de amplasare a locuirii în zonele de interfață; interzicerea sau restricționarea funcțiunilor generatoare de zgomot în vecinătatea receptorilor sensibili.
- *B. Măsuri privind traficul:* fluidizarea circulației și degrevarea centrului prin variante ocolitoare și conexiuni transversale, corelate cu viitoarea autostradă A13; reglementarea traficului greu de tranzit.
- *C. Măsuri tehnice:* amenajarea de perdele forestiere de protecție și de aliniamente plantate în lungul arterelor majore și la limita zonei industriale, cu rol de ecranare acustică; utilizarea, la nivel de proiect, a unor soluții de reducere a zgomotului la sursă.
- *D. Măsuri de monitorizare:* efectuarea de măsurători ale nivelului de zgomot la limita dintre zona industrială și zonele rezidențiale și în lungul arterelor majore, cu raportare la valorile limită (a se vedea cap. 3.6).

Concluzii privind factorul zgomot. În situația actuală, principala sursă de disconfort acustic pentru populație o constituie traficul rutier concentrat pe arterele majore care se suprapun cu drumurile naționale, la care se adaugă potențialul zgomot industrial în cazul reactivării activităților de pe platforma Borzești. Reglementările PUG pot diminua semnificativ expunerea populației prin menținerea și dimensionarea zonelor-tampon, prin măsuri de fluidizare a traficului și prin perdele de protecție, cu condiția condiționării amplasării noilor funcțiuni de locuire în zonele de interfață. Cu aplicarea acestor măsuri, impactul factorului zgomot asupra sănătății populației se apreciază ca fiind **redus spre moderat**, gestionabil la nivelul reglementărilor urbanistice.

4.1.2. PROTECȚIA CALITĂȚII AERULUI

Cadrul de reglementare și valori-limită aplicabile. Evaluarea calității aerului are ca bază Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (care transpune Directivele 2008/50/CE și 2004/107/CE), completată de ghidurile Organizației Mondiale a Sănătății. Valorile-limită (VL) și valorile-țintă (VT) pentru protecția sănătății umane, relevante pentru prezentul studiu, sunt:

Tabel 6 Cadrul legal de reglementare și valori limită pentru factorul de mediu aer

Poluant	Indicator	Valoare-limită / țintă
NO ₂	medie orară / medie anuală	200 μg/mc (max. 18 depășiri/an) / 40 μg/mc
SO ₂	medie orară / medie zilnică	350 μg/mc / 125 μg/mc
CO	max. zilnică a mediei pe 8 ore	10 mg/mc
Benzen (C ₆ H ₆)	medie anuală	5 μg/mc
O ₃	max. zilnică a mediei pe 8 ore	120 μg/mc (VT, max. 25 zile/an)
PM10	medie zilnică / medie anuală	50 μg/mc (max. 35 depășiri/an) / 40 μg/mc
PM2,5	medie anuală	20 μg/mc

Surse de emisie identificate. La nivelul teritoriului municipiului, principalele surse de poluare a aerului sunt:

- **traficul rutier**, sursă majoră de NO_x, CO, benzen și pulberi (inclusiv prin resuspensia prafului de pe carosabil), concentrat pe drumurile naționale DN11, DN11A și DN12A care traversează zonele locuite;
- **arderile pentru încălzirea rezidențială**, în special în sezonul rece, sursă importantă de PM10, SO₂ și benzen (arderea lemnului);
- **activitatea industrială** de pe platforma Borzești (proces chimice, depozitare produse petroliere); deși secțiunile de producție sunt în prezent oprite, platforma rămâne o sursă potențială de SO₂, NO_x, COV, H₂S și pulberi în cazul reactivării;
- **surse difuze** (haldele industriale, depozitul de deșeuri închis).

Situația calității aerului (date de monitorizare). Calitatea aerului în municipiul Onești este urmărită prin două stații ale RNMCA: **BC-3** (fond industrial, cartier TCR, str. Cauciucului — SO₂, NO_x, CO, O₃, benzen, H₂S, PM10 nefelometric) și **BC-5** (fond urban, str. Troțușului nr. 2A, în funcțiune din august 2022 — O₃ și PM10 gravimetric). Rezultatele anului 2022 (Raportul APM Bacău), raportate la valorile-limită, sunt:

Tabel 7 Situația calității aerului (date de monitorizare)

Poluant	Indicator	VL / VT	BC-3 (TCR)	BC-5 (str. Troțușului)
NO ₂	max. orară	200 μg/mc	119,35	—
NO ₂	medie anuală	40 μg/mc	21,51	—

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

Poluant	Indicator	VL / VT	BC-3 (TCR)	BC-5 (str. Trotușului)
SO ₂	max. zilnică	125 µg/mc	16,36	—
SO ₂	medie anuală	—	10,25	—
CO	max. 8 ore	10 mg/mc	1,99	—
Benzen	medie anuală	5 µg/mc	3,51*	—
O ₃	max. 8 ore	120 µg/mc (VT)	125,29 (1 depășire, 24.03.2022)	99,16 (0 depășiri)
PM10	max. zilnică	50 µg/mc (max. 35 zile)	(nefelometric, orientativ)	71,45 — 10 zile de depășire
PM10	medie anuală	40 µg/mc	—	27,80*

*captură de date insuficientă (sub 90%).

Se rețin următoarele:

- **poluanții gazoși (NO₂, SO₂, CO, benzen) s-au situat sub valorile-limită** pentru protecția sănătății umane la stațiile din Onești;
- **PM10 a înregistrat depășiri ale valorii-limită zilnice** (10 zile la stația BC-5 Onești), fără însă a fi depășit numărul maxim de 35 de depășiri/an și fără depășirea valorii-limită anuale;
- **ozonul a depășit o dată valoarea-țintă** la stația BC-3, fără atingerea pragului de informare (180 µg/mc) sau de alertă (240 µg/mc).

Depășirile PM10 s-au înregistrat preponderent în sezonul rece, fiind favorizate de **condițiile meteorologice specifice depresiunilor subcarpatice** — inversiuni termice, frecvența ridicată a calmului atmosferic și lipsa precipitațiilor — care defavorizează dispersia și favorizează acumularea poluanților la nivelul solului; acestea se suprapun peste intensificarea traficului și a arderilor rezidențiale.

Evaluarea expunerii populației. Populația cea mai expusă este reprezentată de: (i) locuitorii cartierelor limitrofe platformei Borzești (în special TCR); (ii) populația din zonele traversate de arterele majore de trafic; (iii) populația vizată de extinderile de intravilan locuibil propuse prin PUG în proximitatea surselor. Grupurile vulnerabile (copii, vârstnici — a căror pondere este în creștere, 20,5% în 2024, persoane cu afecțiuni respiratorii sau cardiovasculare) prezintă sensibilitate crescută la expunerea la PM10 și O₃.

Măsuri de reducere a emisiilor și a expunerii.

A. Măsuri urbanistice (cu impact determinant): menținerea și dimensionarea zonelor-tampon (spații verzi de protecție SP3, zona mixtă cu unități productive nepoluante MID) între platforma industrială și funcțiunea de locuire; condiționarea/interzicerea extinderii locuirii în zonele de interfață cu risc; interzicerea amplasării de noi surse poluante în vecinătatea receptorilor sensibili.

B. Măsuri privind traficul: fluidizarea circulației și degrevarea zonelor rezidențiale de traficul de tranzit (variante ocolitoare, A13), promovarea transportului public și a mobilității nemotorizate.

C. Măsuri privind arderile rezidențiale: extinderea rețelei de distribuție a gazelor naturale și încurajarea surselor de încălzire cu emisii reduse.

D. Infrastructură verde: perdele forestiere de protecție și aliniamente plantate la limita zonei industriale și în lungul arterelor majore, cu rol de reținere a pulberilor.

E. Monitorizare: menținerea și extinderea rețelei de monitorizare în zonele rezidențiale limitrofe platformei (a se vedea cap. 3.6).

Concluzii privind factorul aer. Datele oficiale de monitorizare indică, pentru anul de referință, **încadrarea în valorile-limită a poluanților gazoși, cu depășiri punctuale ale PM10 (valoarea zilnică) și o depășire a valorii-țintă pentru ozon**, favorizate de condițiile de dispersie nefavorabile specifice depresiunii. Riscul asupra sănătății asociat factorului aer se apreciază ca fiind **moderat**, concentrat în sezonul rece și în zonele de interfață locuire–industrie și de trafic intens. Prin măsurile urbanistice de protecție și prin condiționarea extinderilor de intravilan, PUG poate menține și îmbunătăți nivelul de protecție a populației, cu condiția reevaluării situației în cazul reactivării activităților industriale de pe platforma Borzești.

4.1.3. PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR

Cadrul de reglementare aplicabil. Evaluarea factorului apă are ca bază: Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare (inclusiv zonele de protecție prevăzute în Anexa 2); O.U.G. nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman; H.G. nr. 188/2002 pentru aprobarea normelor privind condițiile de descărcare a apelor uzate (NTPA-001, NTPA-002); Directiva-cadru 2000/60/CE și Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane.

Contextul hidrografic și hidrogeologic. Teritoriul aparține bazinului hidrografic Siret, fiind drenat de râul Trotuș și de afluenții Oituz, Cașin, Tazlău și Găureana. Apele subterane sunt cantonate într-un **acvifer freatic dezvoltat în depozite aluvionare grosiere (nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri)**, cu nivel hidrostatic redus în zonele de luncă și de terasă joasă (local 0,5–2,0 m la Borzești), ceea ce conferă acviferului o **vulnerabilitate ridicată la poluarea din surse de suprafață** (a se vedea și cap. 3.1 – Date hidrogeologice). Corpurile de apă subterană relevante sunt ROSI03 (freatic) și ROAG12 (de adâncime).

Situația surselor și a calității apei.

Alimentarea cu apă potabilă (sistem centralizat). Municipiul este alimentat printr-un sistem centralizat administrat de RAJA S.A. Constanța, din două surse — Acumularea Poiana Uzului (prin

Stația de tratare Dărmănești) și râul Trotuș (Stația de tratare Trotuș) — cu tratare avansată (inclusiv ultrafiltrare) și dezinfecție, ceea ce constituie un factor de protecție a sănătății (detaliat la cap. 3.4).

Surse locale de apă. Pe domeniul public al municipiului există și surse locale/tradiționale utilizate de o parte a populației, a căror calitate este monitorizată de D.S.P.J. Bacău (contract cu Primăria): **izvor captat – Calea Scutarului fn; izvor captat – Str. Pieței; izvor captat – Calea Adjudului nr. 284B („La Pește”); pompă manuală – B-dul Oituz nr. 22.** Aceste surse, prin natura lor superficială, sunt expuse riscului de contaminare și necesită monitorizare periodică și informarea populației cu privire la potabilitatea apei.

Apele de suprafață. Râul Trotuș și afluenții săi sunt supuși unor presiuni cauzate de evacuarea apelor uzate, de contaminarea din zonele industriale și de eroziunea malurilor. Apele uzate ale municipiului sunt epurate în Stația de epurare Jăvreni (treaptă terțiară, cu îndepărtare avansată a azotului și fosforului și dezinfecție UV, reabilitată în 2023) și descărcate în râul Trotuș, ceea ce limitează impactul asupra emisarului.

Presiuni și vulnerabilități relevante pentru sănătate.

- **Depozitul neconform de deșeuri Onești**, închis dar **fără sistem de impermeabilizare și de colectare a leviatului**, situat în proximitatea râului Oituz și a acviferului freatic, constituie o sursă potențială de poluare a apei subterane (monitorizat prin 3 foraje — 1 amonte, 2 aval);
- **siturile potențial contaminate** identificate conform Legii nr. 74/2019 — stațiile de distribuție carburanți (Petrom – str. Libertății nr. 1; Rompetrol – B-dul Republicii nr. 43; MOL – Calea Mărășești fn; Lukoil – Calea Brașovului fn) și activitatea S.C. Chimcomplex S.A. — reprezintă surse potențiale de poluare a solului și, implicit, a apei subterane;
- **haldele industriale** de pe platforma Borzești, cu potențial de infiltrare a poluanților;
- **riscul de inundabilitate** (zone inundabile în caz de avarie hidrotehnică pe Cașin, Oituz și Trotuș, precum și pe râul Găureana), tratat la cap. 3.2–3.3.

Evaluarea impactului asupra sănătății. Alimentarea centralizată cu apă potabilă, cu tratare avansată, asigură un nivel ridicat de protecție pentru populația racordată. Riscul relevant pentru sănătate este asociat: (i) surselor locale de apă (izvoare, fântâni), vulnerabile la contaminare; (ii) posibilei poluări a acviferului freatic superficial din depozitul neconform, siturile contaminate și haldele industriale, în zonele de luncă și terasă joasă. Extinderile de intravilan locuibil propuse prin PUG în aceste zone impun condiționări specifice.

Măsuri de minimizare a impactului asupra calității apelor.

- respectarea zonelor de protecție a cursurilor de apă și a lucrărilor hidrotehnice (Anexa 2 la Legea nr. 107/1996): lățimi de 5/15/20 m după lățimea cursului;
- **racordarea obligatorie a extinderilor de intravilan la rețelele centralizate de apă și canalizare**, cu interzicerea descărcărilor necontrolate;
- menținerea monitorizării apei subterane în zona depozitului neconform și a siturilor potențial contaminate, cu extinderea rețelei de foraje acolo unde este necesar;
- monitorizarea periodică a surselor locale de apă (izvoare, fântâni) de către D.S.P.J. Bacău și informarea populației privind potabilitatea;
- condiționarea autorizării construcțiilor în zonele cu acvifer freatic superficial și în zonele inundabile de studii hidrogeologice/hidraulice și de soluții de protecție;
- protejarea captărilor și a instalațiilor sistemului centralizat de alimentare cu apă.

Concluzii privind factorul apă. Alimentarea centralizată cu apă potabilă, cu tratare avansată, și epurarea terțiară a apelor uzate constituie factori de protecție a sănătății populației. Riscul rezidual este asociat vulnerabilității acviferului freatic superficial la poluarea din depozitul neconform, siturile contaminate și haldele industriale, precum și utilizării surselor locale de apă. Cu aplicarea măsurilor de racordare la rețelele centralizate, de monitorizare și de respectare a zonelor de protecție, impactul factorului apă asupra sănătății se apreciază ca fiind **redus spre moderat**, gestionabil prin reglementările PUG/RLU.

4.1.4. PROTECȚIA CALITĂȚII SOLULUI

Cadrul de reglementare aplicabil. Evaluarea factorului sol are ca bază: O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului; Legea nr. 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate; Ordinul M.A.P.P.M. nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului (praguri de alertă și de intervenție pentru sol); Legea fondului funciar nr. 18/1991; O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Caracterizarea solurilor și calitatea terenurilor. Învelișul de sol al municipiului s-a format prin acțiunea combinată a factorilor pedogenetici (relief, litologie, climă, vegetație), rezultând o diversitate corelată cu treptele de relief: **soluri aluviale în lunci, cernoziomuri pe terasele joase, respectiv preluvosoluri și luvosoluri pe terasele înalte și pe culmile subcarpatice**. Utilizarea agricolă intensă și lucrările de amendare/fertilizare au modificat, pe alocuri, chimismul și fertilitatea solurilor.

Conform Studiului pedologic și de bonitare, terenurile agricole propuse pentru introducerea în intravilan (cca. 250,46 ha / 2.504.603 mp) au fost analizate pe 24 de unități de sol (US) și 30 de teritorii ecologice omogene (T.E.O.) și bonitate conform metodologiei M.A.D.R. nr. 362/2021. Repartiția pe clase de calitate a terenurilor arabile indică **predominanța clasei a III-a (calitate mijlocie)**:

Tabel 8 Clasele de bonitate – soluri – UAT Onești

Categoria de folosință	Suprafață (mp)	Clasa I	Clasa II	Clasa III	Clasa IV	Clasa V
Arabil	2.346.478	59.225	645.417	1.111.155	502.888	27.793
Pajiște (pășune + fâneță)	136.432	—	16.425	115.481	4.526	—
Livadă	15.162	—	2.437	12.725	—	—
Viță de vie	6.531	—	—	98	6.033	400
Total	2.504.603	59.225	664.279	1.239.459	513.447	28.193

Surse de degradare și contaminare a solului. Din perspectiva sănătății populației, solul urban prezintă următoarele surse de degradare:

- **fostele zone industriale de pe platforma Borzești**, cu soluri degradate prin contaminare cu **metale grele și hidrocarburi**;
- **haldele industriale ale S.C. Chimcomplex S.A.** și depozitele istorice de deșeuri;
- **depozitul neconform de deșeuri Onești** (cca. 190.000 mc, fără impermeabilizare), sursă potențială de poluare a solului și a apei subterane;
- **siturile potențial contaminate** identificate conform Legii nr. 74/2019 — stațiile de distribuție carburanți (Petrom, Rompetrol, MOL, Lukoil) și activitatea S.C. Chimcomplex S.A.;
- **impermeabilizarea și compactarea** solului prin urbanizare intensă, cu reducerea capacității de regenerare;
- **eroziunea și alunecările de teren** pe versanții dealurilor Perchiu, Cuciur și Chiorului.

Evaluarea impactului asupra sănătății. Solul contaminat poate afecta sănătatea populației pe mai multe căi: contact direct (mai ales la copii), inhalarea pulberilor rezultate din resuspensie, transferul poluanților în lanțul trofic prin culturile agricole și migrarea contaminanților către apa subterană. Riscul relevant este concentrat în zonele fostelor activități industriale, în vecinătatea depozitului neconform și a siturilor potențial contaminate. Introducerea în intravilan a unor terenuri agricole și eventuala lor utilizare pentru locuire sau grădinărit în proximitatea acestor surse impune verificarea prealabilă a calității solului.

Măsuri de protecție a solului.

- efectuarea de **investigații ale calității solului** (raportate la pragurile de alertă/intervenție din Ordinul nr. 756/1997) înainte de schimbarea destinației terenurilor situate în proximitatea surselor de contaminare;
- **investigarea și, după caz, remedierea siturilor potențial contaminate** conform Legii nr. 74/2019, cu condiționarea reconversiei funcționale a acestora de rezultatele investigațiilor;
- menținerea monitorizării post-închidere a depozitului neconform;
- interzicerea/condiționarea funcțiunii de locuire și a grădinăritului pe terenurile potențial contaminate până la clarificarea calității solului;
- limitarea impermeabilizării excesive prin reglementări privind procentul de spații verzi și suprafețele permeabile în RLU;
- măsuri de combatere a eroziunii și de stabilizare a versanților (studii geotehnice, împăduriri, perdele forestiere).

Concluzii privind factorul sol și subsol. Principalele presiuni asupra solului sunt de natură istorică și antropică, concentrate pe platforma industrială Borzești și în zonele siturilor potențial contaminate și a depozitului neconform de deșeuri. Terenurile agricole propuse pentru extinderea intravilanului sunt, în majoritate, de calitate mijlocie. Riscul asupra sănătății asociat factorului sol se apreciază ca fiind **moderat**, localizat în zonele de contaminare istorică, și poate fi gestionat prin investigarea prealabilă a calității solului, prin remedierea siturilor contaminate și prin condiționarea urbanistică a reconversiei și a extinderilor de intravilan.

4.1.5. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR

Cadrul de reglementare aplicabil. O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor (aprobată prin Legea nr. 17/2023); H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor; H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor; Legea nr. 249/2015 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje. Sistemul de gestionare a deșeurilor la nivelul municipiului este descris la cap. 3.5; prezenta secțiune evaluează implicațiile acestuia asupra sănătății populației.

Deșeurile generate și presiunile asociate. La nivelul municipiului se generează deșeuri municipale (menajere și asimilabile), ambalaje, DEEE, deșeuri din construcții și desființări, precum și deșeuri industriale (de la operatorii de pe platforma Borzești). Colectarea se realizează separat (patru fracții + mixt), iar tratarea prin stațiile de transfer, sortare și compostare de pe platforma Borzești, deșeurile nereciclabile fiind eliminate la Depozitul conform Bacău (a se vedea cap. 3.5).

Riscuri pentru sănătatea populației și măsuri de gestionare. Din perspectiva sănătății publice, se identifică următoarele riscuri:

- **depozitul neconform de deșeuri Onești** (cca. 190.000 mc, închis, fără impermeabilizare și fără colectare a levigatului) — sursă potențială de poluare a apei subterane și a solului și de emisii de gaz de depozit (metan, mirosuri); risc gestionat prin **monitorizarea post-închidere** (apă de suprafață — râul Oituz, apă subterană — 3 foraje, gaz de depozit, comportare la tasare);
- **colectarea și stocarea temporară necorespunzătoare** a deșeurilor menajere — risc de disconfort olfactiv, proliferare a vectorilor (rozătoare, insecte) și contaminare — gestionat prin colectare selectivă, frecvență adecvată și igienizarea punctelor de colectare;
- **biodeșeurile** — risc de fermentare și mirosuri — gestionat prin colectare separată și compostare;
- **deșeurile periculoase și industriale** (inclusiv DEEE, deșeuri cu conținut de substanțe periculoase de pe platforma Borzești) — risc de contaminare — gestionate prin trasabilitate, colectare separată și predare către operatori autorizați, conform principiului „poluatorul plătește”;
- **deșeurile din construcții și desființări**, generate inclusiv de reconversia zonelor industriale — gestionate prin concasare/valorificare și eliminare controlată.

Trasabilitate și evidență. Operatorii economici și serviciul public de salubritate țin evidența gestiunii deșeurilor conform H.G. nr. 856/2002 și raportează anual datele către A.P.M. Bacău. Sistemul integrat (SMID Bacău) asigură trasabilitatea fluxurilor de deșeuri municipale.

Măsuri integrabile în PUG/RLU:

- menținerea și consolidarea colectării selective și a infrastructurii de tratare (transfer, sortare, compostare);
- continuarea monitorizării post-închidere a depozitului neconform și condiționarea extinderilor de intravilan în proximitatea acestuia;
- rezervarea, prin PUG, a suprafețelor necesare pentru infrastructura de gestionare a deșeurilor și amplasarea acestora la distanțe corespunzătoare față de zonele de locuire;
- gestionarea distinctă a deșeurilor industriale și periculoase de pe platforma Borzești, cu evitarea impactului asupra zonelor rezidențiale limitrofe.

Concluzii privind managementul deșeurilor. Municipiul dispune de un sistem integrat de gestionare a deșeurilor, cu colectare selectivă și instalații de tratare, ceea ce constituie un factor de reducere a riscului. Riscul rezidual pentru sănătate este asociat, în principal, depozitului neconform

închis (poluare a apei subterane/solului, emisii de gaz de depozit) și gestionării deșeurilor industriale de pe platforma Borzești. Cu menținerea monitorizării post-închidere și a măsurilor de colectare și tratare, impactul factorului deșeurilor asupra sănătății populației se apreciază ca fiind **redus spre moderat**, gestionabil la nivelul reglementărilor urbanistice și al serviciului public de salubritate.

4.1.6. GOSPODĂRIREA SUBSTANTELOR ȘI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE

Cadrul de reglementare aplicabil. Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (transpunerea Directivei 2012/18/UE – Seveso III); H.G. nr. 804/2007 (abrogată, cu efecte istorice); Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 (CLP) privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor periculoase; O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului. Legea nr. 59/2016 impune ca, în procesul de amenajare a teritoriului și de urbanism, să se țină cont de necesitatea menținerii unor **distanțe de siguranță adecvate** între amplasamentele care prezintă pericole de accident major și zonele rezidențiale, clădirile și zonele frecventate de public, precum și zonele naturale sensibile.

Operatorii SEVESO și substanțele periculoase. Pe teritoriul municipiului Onești, conform inventarului A.P.M. Bacău, sunt amplasați **3 operatori economici de tip SEVESO de nivel superior**, toți situați pe platforma industrială Borzești:

Tabel 9 Operatori economici de tip SEVESO – nivel superior – UAT Onești

Operator	Profil de activitate	Substanțe periculoase relevante
CHIMCOMPLEX S.A. Borzești	produse chimice anorganice și organice de bază	clor lichid, amoniac, acid clorhidric, alte substanțe chimice
MAVGO Holding SRL (fosta CAROM)	cauciucuri sintetice, GPL, produse petrochimice	butan (GPL), amoniac, azotat de amoniu, oxizi de azot, uree, NPK
ROSERV Green Energy SRL (fosta RAFO)	depozitare/manipulare produse petroliere	benzină, metanol

Deși în prezent secțiile de producție sunt oprite (conform informării ISU Bacău), operatorii își mențin încadrarea Seveso, iar evaluarea trebuie să considere scenariile de accident major aferente. Suplimentar, municipiul se află în **zona de răspândire în cazul unor accidente la operatori din municipiul Bacău** care utilizează cantități mari de amoniac (S.C. Amurco S.R.L., S.C. Agricola International S.A.). Teritoriul este traversat și de magistrale de transport petrol și gaze și de rețele electrice (LEA), surse suplimentare de risc tehnologic.

Zonele de impact în caz de accident major. Conform Rapoartelor de Securitate ale operatorilor, zonele de impact (distanțe maxime de la sursă) sunt:

Tabel 10 Operatori economici de tip SEVESO – zone de impact – UAT Onești

Operator	Mortalitate ridicată	Prag de mortalitate	Vătămări ireversibile	Vătămări reversibile
CHIMCOMPLEX (clor lichid)	350 m	700 m	7.000 m	10.000 m
CHIMCOMPLEX (amoniac)	380 m	750 m	2.000 m	5.000 m
MAVGO Holding (butan – BLEVE/explozie)	până la 532 m	până la 733 m	1.500 m	2.000 m
ROSERV Green Energy (benzină/metanol)	7,5–25 m	10–50 m	până la 108 m	până la 152 m

Scenariul cel mai sever este cel al unui accident chimic la rezervorul de clor lichid al S.C. Chimcomplex S.A., cu vătămări ireversibile pe o rază de cca. **7 km** și vătămări reversibile pe cca. **10 km**. Tipurile de accidente posibile includ: explozii ale norilor de vapori inflamabili (UVCE/CVE), explozii ale azotatului de amoniu, **dispersia toxică de amoniac, clor și oxizi de azot**, incendii de tip jet fire și pool fire/flash fire.

Evaluarea riscului pentru populație. Elementul definitoriu al riscului îl constituie **prezența unei populații numeroase în interiorul zonelor de impact**. Pe o rază de 5 km în jurul amplasamentelor Seveso se află centre vulnerabile: pentru CHIMCOMPLEX — 2 localități, 1 cartier (Borzești – 899 persoane), 4 operatori economici, 15 școli, 15 grădinițe și 2 sedii ale autorităților publice locale, alături de cartierul T.C.R. (953 persoane) și comunele Gura Văii și Ștefan cel Mare; pentru MAVGO — 8 centre vulnerabile, 16 școli, 16 grădinițe și 2 sedii ale autorităților. Riscul este agravat de:

- **proximitatea istorică locuire–industrie** (cartierele TCR și Borzești, dezvoltate lângă platformă);
- **condițiile de dispersie nefavorabile** (calm atmosferic frecvent, inversiuni termice), care pot prelungi expunerea la o eventuală dispersie toxică;
- **riscul secundar de inundare** a instalațiilor Chimcomplex (Clorură ferică, Tricloretilena, tratare ape reziduale) în cazul ruperii barajului de la Valea Uzului (cca. 5 ore).

Grupurile cele mai vulnerabile sunt copiii (unități de învățământ în zonele de impact), vârstnicii și persoanele cu afecțiuni preexistente.

Măsuri de prevenire și de reducere a riscului (integrabile în PUG/RLU).

A. Măsuri urbanistice (cu impact determinant): luarea în considerare, la amenajarea teritoriului, a distanțelor de siguranță stabilite prin Rapoartele de Securitate (Legea nr. 59/2016); interzicerea sau restricționarea amplasării de noi funcțiuni de locuire și, în special, de receptori sensibili (unități de învățământ, sanitare, sociale) în interiorul zonelor de impact, cu prioritate în zona

de mortalitate și de vătămări ireversibile; condiționarea extinderilor de intravilan locuibil situate în proximitatea platformei;

B. Zone de protecție/tampon: menținerea și dimensionarea zonelor-tampon (spații verzi de protecție SP3, zona mixtă cu unități productive nepoluante MID) între perimetrul industrial și zonele rezidențiale;

C. Măsuri de planificare la urgență: corelarea PUG cu planurile de urgență externă (ISU Bacău), asigurarea căilor de evacuare și a accesului serviciilor de intervenție, sisteme de avertizare-alarmare a populației;

D. Informarea publicului: asigurarea informării populației din zonele de impact cu privire la riscuri și la conduita în caz de accident major (obligație a operatorilor și autorităților);

E. Monitorizare: corelarea cu monitorizarea calității aerului și cu obligațiile operatorilor Seveso privind supravegherea instalațiilor.

Concluzii. Gospodărirea substanțelor chimice periculoase reprezintă **factorul de risc cel mai semnificativ pentru sănătatea populației** la nivelul municipiului Onești, dată fiind prezența a trei operatori Seveso de nivel superior pe platforma Borzești și amplasarea unei populații numeroase în interiorul zonelor de impact în caz de accident major (până la 7–10 km pentru scenariul cu clor). Chiar în condițiile opririi actuale a producției, riscul potențial impune ca reglementările PUG/RLU să integreze **distanțele de siguranță** și să condiționeze strict amplasarea funcțiunii de locuire și a receptorilor sensibili în zonele de impact. Cu aplicarea acestor măsuri, riscul poate fi menținut la un nivel controlat; în absența lor, riscul asupra sănătății se apreciază ca fiind **semnificativ** în zona de interfață locuire–platformă industrială. Această concluzie fundamentează recomandarea centrală a studiului privind instituirea unei zone de protecție și condiționarea urbanistică a dezvoltării în vecinătatea platformei Borzești.

4.2 EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI

4.2.1 DATE GENERALE DESPRE POPULAȚIA REZIDENTĂ DIN ZONA DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI

Populația de referință

Planul Urbanistic General analizat se aplică întregului teritoriu administrativ al municipiului Onești. Populația de referință pentru evaluarea impactului asupra sănătății este populația rezidentă a municipiului, completată, în funcție de factorul de risc analizat, cu populația temporar prezentă și cu receptorii sensibili situați în zonele potențial influențate.

Conform rezultatelor definitive ale Recensământului Populației și Locuințelor 2021, populația rezidentă a municipiului Onești la data de 1 decembrie 2021 era de 34.005 locuitori (INS, 2023). Studiul privind evoluția socio-demografică aferent PUG consemnează aceeași valoare și evidențiază reducerea populației rezidente de la 39.172 locuitori în anul 2011 la 34.005 locuitori în anul 2021, respectiv o diminuare cu aproximativ 13,2% (Primăria Municipiului Onești, 2025a).

Datele privind populația după domiciliu reprezintă un indicator statistic distinct de populația rezidentă. Conform datelor INS, baza TEMPO-Online, utilizate în Studiul privind evoluția socio-demografică aferent PUG, la 1 iulie 2024 populația după domiciliu a municipiului Onești era de 47.637 persoane (INS, 2024; Primăria Municipiului Onești, 2025a).

Pentru 1 iulie 2025, Raportul privind starea economică, socială și de mediu a municipiului Onești în anul 2025 indică o populație după domiciliu de 47.113 persoane, dintre care 22.899 bărbați și 25.214 femei (Primăria Municipiului Onești, 2026a).

Valoarea de 34.005 locuitori este utilizată ca populație rezidentă de referință. Datele privind populația după domiciliu sunt utilizate complementar pentru caracterizarea structurii și evoluției demografice și nu sunt cumulate cu populația rezidentă.

Structura demografică

Analiza demografică evidențiază reducerea efectivului populației și accentuarea procesului de îmbătrânire. Conform datelor INS, baza TEMPO-Online, prelucrate în Studiul privind evoluția socio-demografică aferent PUG, structura populației după domiciliu la 1 iulie 2024 era următoarea (INS, 2024; Primăria Municipiului Onești, 2025a):

Tabel 11 Structura demografică la nivelul UAT Onești

Grupa de vârstă	Număr persoane	Pondere	Grupa de vârstă	Număr persoane	Pondere
0-14 ani	5.078	10,66%	65 ani și peste	9.769	20,51%
15-64 ani	32.790	68,83%	Total	47.637	100,00%

Sursa: Institutul Național de Statistică, TEMPO-Online; Primăria Municipiului Onești, 2025a, *Studiu privind evoluția socio-demografică*.

În anul 2024, persoanele cu vârsta de 65 ani și peste reprezentau 20,51% din populația după domiciliu, iar populația cu vârsta de 0-14 ani reprezenta 10,66%. Indicele de îmbătrânire demografică era de aproximativ 192%, corespunzător unui raport de 1,92 persoane cu vârsta de 65 ani și peste la o persoană cu vârsta sub 15 ani (Primăria Municipiului Onești, 2025a).

Raportul de dependență demografică a crescut de la 33 persoane dependente la 100 persoane cu vârsta cuprinsă între 15 și 64 ani în anul 2014 la 45 persoane dependente la 100 persoane în anul 2024. În aceeași perioadă, populația din grupa 15-64 ani s-a redus de la 39.968 persoane la 32.790 persoane (Primăria Municipiului Onești, 2025a).

În anul 2024, din totalul de 47.637 persoane cu domiciliul în municipiu, 25.448 erau femei, reprezentând 53,4%, iar 22.189 erau bărbați, reprezentând 46,6% (Primăria Municipiului Onești, 2025a).

Ponderea ridicată a populației vârstnice este relevantă pentru evaluarea vulnerabilității la poluarea atmosferică, temperaturi extreme și alți factori de mediu.

Grupuri vulnerabile

În raport cu natura factorului de mediu, calea de expunere și particularitățile individuale, sunt considerate categorii cu susceptibilitate crescută:

- a) copiii și adolescenții;
- b) persoanele cu vârsta de 65 ani și peste;
- c) femeile însărcinate;
- d) persoanele cu afecțiuni respiratorii, cardiovasculare sau alte boli cronice relevante pentru factorul de risc analizat;
- e) persoanele cu dizabilități sau mobilitate redusă;
- f) persoanele instituționalizate ori dependente de servicii medicale și sociale.

Localizarea populației în raport cu sursele de risc poate determina diferențe ale potențialului de expunere. Această componentă este analizată prin corelarea surselor și zonelor de risc cu zonele locuite și receptorii sensibili.

În municipiul Onești, persoanele cu vârsta de 65 ani și peste reprezentau 20,51% din populația după domiciliu în anul 2024, iar copiii cu vârsta de 0-14 ani reprezentau 10,66% (INS, 2024; Primăria Municipiului Onești, 2025a).

Receptori sensibili

Pe teritoriul municipiului Onești sunt amplasate unități de învățământ, unități sanitare și servicii sociale care constituie receptori sensibili în cadrul evaluării impactului asupra sănătății.

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

Memoriul general aferent actualizării PUG consemnează existența a 4 grădinițe cu program normal, 6 grădinițe cu program prelungit, 5 școli gimnaziale, 4 unități liceale, 3 colegii naționale și 2 școli postliceale particulare (Primăria Municipiului Onești, 2026b).

Un receptor sanitar major este Spitalul Municipal „Sf. Ierarh Dr. Luca” Onești, alături de ambulatoriul integrat și celelalte structuri de furnizare a serviciilor medicale. Memoriul general al PUG inventariază între dotările sanitare spitalul, ambulatoriul integrat, laboratoare, dispensarul și cabinetele medicale școlare (Primăria Municipiului Onești, 2026b).

Studiul privind relațiile periurbane evidențiază concentrarea în municipiul Onești a serviciilor medicale specializate și rolul acestuia în deservirea populației din zona periurbană (Primăria Municipiului Onești, 2025b).

În categoria receptorilor sociali sensibili sunt incluse structurile destinate persoanelor vârstnice și altor persoane vulnerabile, inclusiv Centrul Social pentru Persoane Vârstnice Slobozia, menționat în informațiile oficiale privind serviciile sociale ale municipiului.

Receptorii sensibili sunt analizați în raport cu Platforma industrială Borzești, amplasamentele care intră sub incidența legislației privind accidentele majore, arterele principale de circulație, infrastructura feroviară, siturile potențial contaminate, obiectivele de gestionare a deșeurilor, infrastructurile tehnico-edilitare, zonele expuse riscurilor naturale și zonele de dezvoltare prevăzute prin PUG.

Populația temporar expusă

Municipiul Onești constituie un centru de servicii, activități economice, educaționale, sanitare, administrative și comerciale pentru localitățile din zona periurbană.

Studiul privind relațiile periurbane evidențiază fluxuri de elevi și salariați navetiști către municipiul Onești și rolul municipiului în polarizarea deplasărilor cotidiene din teritoriul înconjurător (Primăria Municipiului Onești, 2025b).

În funcție de factorul de risc analizat, populația potențial expusă poate include și persoane prezente temporar în municipiu prin navetism profesional sau educațional, acces la servicii sanitare, sociale, administrative și comerciale sau prin tranzit.

Nu este utilizată o valoare numerică unică pentru populația temporar prezentă, deoarece nu a fost identificat un indicator oficial care să exprime numărul persoanelor prezente simultan în municipiu. Această categorie este analizată distinct în scenariile de expunere pentru care este relevantă.

Date privind starea de sănătate a populației

Pentru caracterizarea stării de sănătate a populației municipiului Onești sunt utilizate cu prioritate datele disponibile la nivel local, fără extrapolarea indicatorilor publicați exclusiv la nivel județean.

Datele oficiale INS utilizate în Studiul privind evoluția socio-demografică permit caracterizarea mișcării naturale a populației municipiului. În anul 2023, rata natalității în municipiul Onești a fost de 4,2 la 1.000 locuitori, iar rata mortalității de 11,4 la 1.000 locuitori. Studiul evidențiază menținerea unui spor natural negativ și accentuarea îmbătrânirii demografice (Primăria Municipiului Onești, 2025a).

Acești indicatori caracterizează dinamica demografică locală și nu sunt interpretați ca efecte ale expunerii populației la un anumit factor de mediu.

În anul 2024, persoanele cu vârsta de 65 ani și peste reprezentau 20,51% din populația după domiciliu, iar indicele de îmbătrânire demografică era de aproximativ 192%. Structura demografică indică existența unei ponderi importante de persoane cu susceptibilitate crescută față de anumiți factori de mediu, fără a demonstra producerea unor efecte asupra sănătății determinate de o anumită sursă.

Institutul Național de Sănătate Publică pune la dispoziție, prin platforma „Profilul de sănătate al județului”, indicatori de sănătate publică pentru județul Bacău. Acești indicatori au nivel teritorial județean și sunt utilizați numai pentru contextualizarea profilului general de sănătate, fără extrapolare la populația municipiului Onești și fără utilizarea lor pentru estimarea unor rate locale de incidență, prevalență sau mortalitate specifică.

La nivel municipal nu a fost identificat în sursele publice un set recent de indicatori epidemiologici dezagregați pe patologii și cauze de deces, cu rate de incidență, prevalență sau mortalitate specifică pentru afecțiunile relevante în raport cu factorii de mediu analizați. Această limitare privește nivelul de publicare și dezagregare teritorială a datelor și nu presupune inexistența acestora în sistemele de evidență sanitară.

În absența unor asemenea date și a unei analize epidemiologice specifice, nu sunt atribuite surselor de mediu din municipiul Onești modificări ale morbidității sau mortalității.

Evaluarea impactului asupra sănătății este realizată prospectiv, prin identificarea pericolelor, evaluarea expunerii și caracterizarea riscului, cu luarea în considerare a grupurilor vulnerabile, receptorilor sensibili, datelor de mediu și valorilor de referință sanitare și legale aplicabile, conform Ordinului ministrului sănătății nr. 1524/2019.

Concluzii

Populația rezidentă de referință a municipiului Onești este de 34.005 locuitori, conform rezultatelor definitive ale Recensământului Populației și Locuințelor 2021 (INS, 2023).

La 1 iulie 2024, populația după domiciliu era de 47.637 persoane, dintre care 20,51% persoane cu vârsta de 65 ani și peste și 10,66% copii cu vârsta de 0-14 ani. Indicele de îmbătrânire demografică era de aproximativ 192%, iar raportul de dependență demografică era de 45 persoane dependente la 100 persoane cu vârsta cuprinsă între 15 și 64 ani (INS, 2024; Primăria Municipiului Onești, 2025a).

Pentru anul 2023, rata natalității a fost de 4,2 la 1.000 locuitori, iar rata mortalității de 11,4 la 1.000 locuitori. Aceste valori caracterizează dinamica demografică a municipiului și nu sunt interpretate ca efecte ale expunerii la factori de mediu.

Principalele categorii vulnerabile sunt copiii, persoanele vârstnice, femeile însărcinate, persoanele cu boli cronice relevante pentru factorul analizat, persoanele cu dizabilități sau mobilitate redusă și persoanele instituționalizate ori dependente de servicii medicale și sociale. Unitățile de învățământ, unitățile sanitare și structurile sociale constituie principalii receptori sensibili.

Indicatorii de sănătate publicați la nivelul județului Bacău sunt utilizați numai pentru contextualizare și nu sunt extrapolați la populația municipiului Onești. În lipsa unor indicatori epidemiologici municipali recenți și suficient dezagregați, nu sunt formulate relații cauzale între starea de sănătate a populației și surse specifice de mediu.

Caracterizarea riscului pentru sănătatea populației se realizează prin corelarea distribuției populației și a receptorilor sensibili cu localizarea surselor și zonelor de risc, căile de expunere, intensitatea, frecvența și durata potențialei expuneri.

Bibliografie aferentă subcapitolului 4.2.1:

- ❖ Institutul Național de Sănătate Publică (INSP) (f.a.). *Profilul de sănătate al județului. Județul Bacău*. București: Institutul Național de Sănătate Publică.
- ❖ Institutul Național de Statistică (INS) (2023). *Recensământul Populației și Locuințelor 2021. Rezultate definitive*. București: Institutul Național de Statistică.
- ❖ Institutul Național de Statistică (INS) (2024). *TEMPO-Online. Populația după domiciliu la 1 iulie pe grupe de vârstă, sexe, județe și localități*. București: Institutul Național de Statistică.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025a). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești, județul Bacău. Studiu privind evoluția socio-demografică*. Studiu de fundamentare, 2025.

- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025b). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești, județul Bacău. Studiu privind relațiile periurbane*. Studiu de fundamentare, 2025.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2026a). *Raport privind starea economică, socială și de mediu a municipiului Onești pentru anul 2025*. Onești: Primăria Municipiului Onești.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2026b). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești, județul Bacău. Memoriu general. Volumul I. Etapa IV, Elaborarea propunerilor finale*. Onești: Primăria Municipiului Onești.
- ❖ Primăria Municipiului Onești, Direcția de Asistență Socială (f.a.). *Servicii și structuri de asistență socială ale municipiului Onești*. Onești: Primăria Municipiului Onești.
- ❖ România, Ministerul Sănătății (2019). *Ordinul nr. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației*, cu modificările și completările aplicabile.

4.2.2 IDENTIFICAREA ȘI ANALIZA FACTORILOR DE RISC ASUPRA SĂNĂTĂȚII

Situația generală a factorilor de risc

Municipiul Onești prezintă o structură teritorială complexă, caracterizată prin prezența unei platforme industriale majore în zona Borzești, a unor infrastructuri de transport rutier și feroviar care traversează zone urbanizate, a infrastructurilor energetice și de transport prin conducte, precum și a unor zone expuse riscurilor naturale.

Factorii cu relevanță pentru sănătatea populației sunt calitatea aerului, calitatea apei destinate consumului uman, starea apelor de suprafață și subterane, apele uzate și canalizarea, contaminarea potențială a solului, factorii biologici, traficul rutier, zgomotul, vibrațiile, câmpurile electromagnetice, gestionarea deșeurilor, riscurile asociate infrastructurilor de transport și distribuție a gazelor naturale și conductelor pentru transportul produselor petroliere, accidentele majore în care sunt implicate substanțe periculoase, inundațiile, instabilitatea terenului, hazardul seismic și temperaturile extreme.

Distribuția acestor factori nu este uniformă. Platforma Borzești și cartierul TCR concentrează o parte importantă a surselor industriale și tehnologice, în timp ce DN11, DN11A, DN12A, principalele artere urbane și infrastructura feroviară reprezintă coridoare în lungul cărora pot exista expuneri asociate traficului.

Receptorii principali sunt populația din zonele rezidențiale, copiii, persoanele vârstnice, persoanele cu boli cronice, unitățile de învățământ, Spitalul Municipal „Sf. Ierarh Dr. Luca” Onești și serviciile sociale.

Datele privind situația existentă au fost preluate cu prioritate din surse primare oficiale, respectiv autorități publice competente, rețele naționale de monitorizare și operatori ai infrastructurilor. Documentațiile PUG și studiile de fundamentare au fost utilizate ca surse tehnice de sinteză și pentru corelarea teritorială a informațiilor. Atunci când acestea reproduc date provenite dintr-o sursă primară, este menționată originea informației. Datele istorice sunt utilizate numai pentru contextualizare și sunt prezentate cu anul de referință. Sursele științifice și ghidurile internaționale sunt utilizate pentru interpretarea sanitară a expunerii și efectelor potențiale asupra sănătății.

Sursa: Primăria Municipiului Onești, 2025a; Primăria Municipiului Onești, 2026a; Primăria Municipiului Onești, 2026b.

Calitatea aerului

Pe teritoriul municipiului Onești funcționează două stații ale Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului.

Stația BC-3 este o stație de monitorizare de tip industrial, amplasată în cartierul TCR, str. Cauciucului nr. 1, la coordonatele 46,2566185 N și 26,7928925 E. Aria de reprezentativitate indicată în documentația analizată este de aproximativ 100 m-1 km. Stația monitorizează SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀, benzen, toluen, etilbenzen, xileni și parametri meteorologici.

Stația BC-5 este o stație de monitorizare de fond urban, amplasată pe str. Troțușului nr. 2A, la coordonatele 46,2557678 N și 26,7709007 E. Aria de reprezentativitate indicată este de aproximativ 1-5 km. Stația monitorizează O₃, PM₁₀ și PM_{2,5}, precum și parametri meteorologici.

Tabel 12 Stațiile de monitorizare a calității aerului de pe teritoriul UAT Onești

Stație	Tipul stației	Concentrația maximă zilnică PM ₁₀ , 2024	Zile cu PM ₁₀ peste 50 μg/m ³	Media anuală PM ₁₀	Captura de date
BC-3	industrial	91,26 μg/m ³	20	26,35 μg/m ³	83,33%
BC-5	fond urban	84,89 μg/m ³	16	25,40 μg/m ³	76,50%

Sursa: RNMCA, date 2024, preluate în Raportul de mediu aferent PUG Municipiul Onești, 2026.

Valoarea-limită zilnică pentru PM₁₀, de 50 μg/m³, a fost depășită în 20 de zile la BC-3 și în 16 zile la BC-5. Numărul maxim de 35 de zile cu depășiri permis într-un an calendaristic nu a fost depășit. Mediile anuale raportate au fost inferioare valorii-limită anuale de 40 μg/m³.

Captura de date a fost de 83,33% la BC-3 și de 76,50% la BC-5. Acest aspect limitează gradul de certitudine al interpretării mediilor anuale și trebuie luat în considerare în caracterizarea expunerii.

Pentru O₃, la stația BC-5, în perioada 11-17 iulie 2024, maxima zilnică a mediilor mobile pe 8 ore a fost de 120,83; 132,70; 126,72; 127,75; 139,49; 126,96 și 128,84 μg/m³. În anul 2024 nu au fost raportate concentrații orare peste pragul de informare de 180 μg/m³ sau pragul de alertă de 240 μg/m³.

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fara aprobarea scrisa a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

Stația BC-5 monitorizează și PM_{2,5}. În documentele analizate nu a fost identificată o serie anuală locală pentru anul 2024, însoțită de indicatorii de calitate a datelor necesari introducerii unei medii anuale validate în prezenta evaluare. Existența monitorizării PM_{2,5} este însă confirmată.

Pentru anul 2022, documentația de mediu consemnează la BC-3 o concentrație maximă orară de NO₂ de 119,35 μg/m³ și o medie anuală de 21,51 μg/m³. Pentru SO₂ este menționată o concentrație maximă zilnică de 16,36 μg/m³ și o medie anuală de 10,25 μg/m³. Pentru CO, valoarea maximă a mediei pe 8 ore a fost de 1,99 mg/m³, iar pentru benzen media anuală a fost de 3,51 μg/m³. Aceste date sunt utilizate ca referință istorică și nu substituie datele aferente anului 2024.

Sursele locale de emisii sunt activitățile industriale de pe Platforma Borzești, traficul rutier și feroviar, instalațiile de ardere, încălzirea clădirilor, activitățile de gestionare a deșeurilor, lucrările de construcții și resuspensia pulberilor.

Documentația PUG consemnează inversiuni termice mai frecvente în perioada septembrie-februarie și calm atmosferic pentru aproximativ 59% dintre valorile orare analizate la stația BC-3. Vitezele medii ale vântului sunt, în majoritatea situațiilor analizate, sub 2 m/s. Aceste condiții meteorologice pot limita temporar dispersia poluanților și pot favoriza acumularea acestora în stratul inferior al atmosferei.

Sursa: RNMCA; Primăria Municipiului Onești, 2025a; Primăria Municipiului Onești, 2026a.

Alimentarea cu apă și calitatea apei destinate consumului uman

Sistemul centralizat de alimentare cu apă al municipiului Onești este operat de RAJA S.A.

Documentația tehnico-edilitară și Memoriul general descriu alimentarea municipiului din sistemul aferent acumulării Poiana Uzului, prin Stația de Tratare Cărăboia, precum și infrastructura aferentă noii surse de suprafață Trotuș.

Stația de Tratare Cărăboia are o capacitate de aproximativ 800 l/s. Transportul apei către Onești se realizează printr-o conductă magistrală Dn 800 mm, cu lungimea de aproximativ 29 km. Gospodăria de apă Cuciur include două rezervoare semiîngropate cu capacitatea de câte 10.000 m³ și patru rezervoare îngropate cu capacitatea de câte 10.000 m³.

Memoriul general 2026 descrie noua Stație de Tratare a Apei Potabile Trotuș. Sursa de apă brută este râul Trotuș, captarea realizându-se prin două criburi de fund.

Capacitatea de tratare indicată pentru STAP Trotuș este de aproximativ 504 m³/h. Procesul tehnologic cuprinde coagulare cu policlorură de aluminiu, oxidare cu hipoclorit de sodiu, floculare, decantare lamelară, filtrare cu nisip, ultrafiltrare și dezinfecție.

Instalația este proiectată pentru tratarea apei brute cu turbiditate de până la aproximativ 500 NTU în condiții normale și până la aproximativ 1.200 NTU pentru perioade limitate asociate viiturilor.

Apa tratată este stocată într-un rezervor bicompartimentat cu capacitatea de aproximativ 7.500 m³. Pomparea către municipiu este realizată printr-o conductă PEHD Dn 500 mm, cu lungimea de aproximativ 6,81 km, către zona Dealului Cucur.

Documentația PUG menționează și o aducțiune cu lungimea de aproximativ 7,75 km și Dn 450 mm, reabilitarea rezervoarelor 2 x 10.000 m³, instalații noi de producere și dozare a hipocloritului, extinderea rețelei cu aproximativ 7,63 km și 117 brașamente noi, precum și reabilitarea a aproximativ 17,35 km de rețea și a 856 de brașamente.

În anul 2022 erau consemnate 4.309 brașamente de alimentare cu apă, dintre care 2.813 aferente utilizatorilor casnici, 718 agenților economici și instituțiilor și 778 asociațiilor de proprietari.

Elementele prezentate în documentația PUG ca investiții sunt diferențiate de infrastructura existentă și nu sunt considerate operaționale în lipsa unei confirmări explicite privind punerea în funcțiune.

Pentru Zona de Aprovizionare cu Apă Onești există un Plan de siguranță a apei înregistrat la DSPJ Bacău cu nr. 13927/19.06.2023.

Evaluarea riscurilor pentru sistemul Onești identifică pericole la nivelul sursei, tratării, înmagazinării și distribuției.

Pentru sursă sunt analizate contaminarea asociată furtunilor, inundațiilor, cutremurelor și alunecărilor de teren, contaminarea în amonte și dezvoltarea algală.

Pentru etapa de tratare sunt analizate dozarea excesivă sau insuficientă a dezinfectantului, deficiențele de coagulare și filtrare și contaminarea asociată operațiunilor de igienizare.

La nivelul distribuției este identificat riscul de contaminare asociat degradării conductelor, depunerilor și avariilor. Pentru acest scenariu, evaluarea riscurilor din Planul de siguranță atribuie scorul 6 și prevede mentenanță preventivă, remedierea rapidă a avariilor, spălarea și igienizarea conductelor după intervenții și monitorizarea calității apei.

În Planul de siguranță sunt utilizate, în funcție de etapa sistemului, limite precum turbiditate sub 5 NTU, pH 6,5-9,5, clor rezidual liber la consumator în intervalul 0,1-0,5 mg/l și absența E. coli, bacteriilor coliforme și enterococilor intestinali în 100 ml.

Raportul DSPJ Bacău pentru anul 2023 consemnează pentru ZAP Onești o neconformitate temporară la parametrul mangan în perioada 12.07.2023-18.07.2023, asociată lucrărilor de

decolmatare efectuate la sursa Lacul Uz. Numărul consumatorilor aferenți zonei de aprovizionare a fost indicat la 35.500.

DSPJ Bacău precizează că depășirile au fost de scurtă durată, majoritatea valorilor fiind sub 100 µg/l, iar ceilalți parametri chimici și microbiologici monitorizați s-au încadrat în limitele aplicabile.

În rapoartele județene DSPJ Bacău pentru anii 2024 și 2025, ZAP Onești nu este nominalizată în secțiunile în care sunt descrise zonele de aprovizionare afectate de neconformități.

Această constatare nu certifică conformitatea fiecărei determinări individuale, dar indică faptul că în rapoartele oficiale respective nu sunt individualizate pentru ZAP Onești situații de neconformitate care au necesitat măsurile descrise în secțiunile respective.

Monitorizarea sanitară și operațională include parametri microbiologici și fizico-chimici precum E. coli, enterococi intestinali, bacterii coliforme, Clostridium perfringens, nitrați, nitriți, amoniu, fier, mangan, aluminiu, pesticide, trihalometani, pH, conductivitate și turbiditate.

Sursa: DSPJ Bacău, 2023, 2024 și 2025; RAJA S.A.; Primăria Municipiului Onești, 2025b; Primăria Municipiului Onești, 2026b.

Apele de suprafață și subterane

Principalele cursuri de apă asociate municipiului Onești sunt râurile Trotuș, Oituz, Cașin și Tazlău.

Datele utilizate în Raportul de mediu indică diferențe între corpurile de apă analizate. Pentru corpul de apă Trotuș situat între confluența cu Tazlăul și confluența cu Siretul este menționată o stare ecologică bună, în timp ce starea chimică nu atinge starea bună.

Pentru alte sectoare ale Trotușului și pentru afluenții Oituz și Cașin este consemnată o stare ecologică moderată, documentația indicând atingerea obiectivului de stare bună ulterior anului 2027.

Corpul de apă subterană ROSI03 este caracterizat global prin stare cantitativă bună și stare chimică bună. Documentația menționează însă depășiri punctuale, în anumite puncte de monitorizare, pentru sulfati, amoniu, cloruri, nitriți și fosfați.

Documentația de mediu aferentă PUG semnalează, de asemenea, utilizarea unor surse individuale de apă neautorizate și existența riscului de contaminare cu nitrați a unor surse de apă, în contextul vulnerabilității locale la poluarea cu nitrați. Din perspectiva sănătății publice, această situație este relevantă în special pentru populația care utilizează surse individuale necontrolate, întrucât calitatea apei acestora nu poate fi asimilată calității apei furnizate prin sistemul public și necesită evaluare prin monitorizare specifică. Utilizarea pentru consum uman a apei din surse

individuale trebuie condiționată de respectarea cerințelor legale aplicabile calității apei destinate consumului uman.

Municipiul Onești este inclus și în documentația privind zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați, fiind menționată o suprafață de aproximativ 52,57 ha.

Aceste date caracterizează corpurile de apă de suprafață și subterană și nu sunt utilizate pentru aprecierea directă a calității apei destinate consumului uman distribuite prin sistemul public.

Sursa: documentațiile de gospodărire a apelor, preluate și sintetizate în Primăria Municipiului Onești, 2025a și Primăria Municipiului Onești, 2026a.

Canalizarea și apele uzate

Gradul de racordare la sistemul public de canalizare este de peste 90%.

Documentația tehnico-edilitară indică aproximativ 79,66 km de rețele de canalizare și aproximativ 8,16 km de conducte de refulare. Sistemul este predominant separativ, cu existența unor sectoare unitare în cartierul TCR și pe Platforma Borzești.

Sunt identificate zone fără acoperire completă cu rețele publice de canalizare, inclusiv în cartierele Borzești, Slobozia și Lanul Gării, în anumite sectoare din Buhoci și în alte zone periferice. Sunt prevăzute reabilitarea a aproximativ 3,4 km de rețea și a 273 de racorduri, extinderea sistemului cu aproximativ 26,5 km, realizarea a 979 de racorduri, 11 stații de pompare și aproximativ 6,58 km de conducte de refulare.

Stația de epurare Javreni este amplasată pe malul drept al râului Trotuș. Documentația consemnează reabilitarea și modernizarea acesteia în anul 2023.

Capacitatea maximă indicată este $Q_{max} = 5.779 \text{ m}^3/\text{zi}$, corespunzătoare unei încărcări de aproximativ 41.500 locuitori echivalenți.

Procesul tehnologic include epurare terțiară, îndepărtarea avansată a azotului și fosforului, dezinfecție cu radiații ultraviolete, stabilizare anaerobă a nămolului, deshidratare și condiționare. În zona stației de epurare sunt documentate și amenajări istorice pentru gestionarea nămolului. Memoriul general menționează, între acestea, batalul C9, cu suprafața de aproximativ 11.410 m², construit în anul 1990 și scos din funcțiune în anul 2024.

Zonele fără canalizare completă, avariile rețelelor și infrastructurile istorice aferente gestionării nămolului reprezintă situații care necesită menținerea controlului asupra riscului de contaminare locală a solului și apelor subterane.

Sursa: RAJA S.A.; Primăria Municipiului Onești, 2025b; Primăria Municipiului Onești, 2026b.

Solul și siturile potențial contaminate

Documentația PUG identifică nouă amplasamente înregistrate ca situri potențial contaminate.

Acestea includ fosta instalație de producere N-metilpirolidină de pe str. Industriilor nr. 3, amplasamentul Aroma Rise de pe str. Industriilor nr. 1, stația de epurare a apelor uzate Onești din zona Jevreni și șase amplasamente aferente stațiilor de distribuție a carburanților situate pe str. Libertății, Calea Brașovului, Calea Slănicului și Calea Mărășești.

Încadrarea unui amplasament ca sit potențial contaminat nu demonstrează existența unei contaminări confirmate.

Pentru schimbarea utilizării către locuire, unități de învățământ, servicii sanitare, servicii sociale, spații recreative sau alte funcțiuni sensibile este necesară parcurgerea etapelor prevăzute de Legea nr. 74/2019 și, după caz, investigarea, evaluarea, remedierea și confirmarea adecvării terenului pentru utilizarea propusă.

Sursa: evidențele autorității competente pentru protecția mediului, preluate în Primăria Municipiului Onești, 2025a.

Factori biologici și bioaerosoli

Factorii biologici sunt relevanți în principal în raport cu apa destinată consumului uman în situații de avarie sau neconformitate, sistemele de canalizare și apele uzate, sursele individuale de apă și manipularea fracțiilor biodegradabile din deșeuri.

Planul de siguranță pentru ZAP Onești include explicit pericolele microbiologice și măsurile de control aferente sursei, tratării, înmagazinării și distribuției.

Pe Platforma Borzești, la str. Anghel Saligny nr. 6, funcționează instalații de transfer, sortare și compostare a deșeurilor.

Capacitățile documentate sunt de aproximativ 8.500 t/an pentru compostare, 14.000 t/an pentru sortare și 35.000 t/an pentru transfer. Pentru deșeurile din construcții și demolări este menționată o instalație de concasare cu capacitatea de aproximativ 30 t/oră.

Pentru compostare este utilizată tehnologia în șiruri cu aerare forțată.

Manipularea și tratarea fracției biodegradabile pot genera bioaerosoli în zona operațională. În documentația analizată nu au fost identificate determinări de bioaerosoli la receptorii rezidențiali care să permită cuantificarea expunerii comunitare.

Sursa: Primăria Municipiului Onești, 2025a; Primăria Municipiului Onești, 2026a.

Traficul rutier

Rețeaua de drumuri naționale se suprapune parțial peste rețeaua urbană a municipiului. DN11, DN11A și DN12A preiau trafic de tranzit și transport de marfă, precum și trafic local și navetism.

Studiul de mobilitate indică o cotă modală a deplasărilor cu autoturismul de aproximativ 54,41%.

Gradul de motorizare este de aproximativ 422 autoturisme la 1.000 de locuitori și a crescut cu peste 40% între anii 2016 și 2022.

Pentru anul 2020 sunt menționate aproximativ 9.501 locuri de parcare.

În perioada de zece ani analizată în studiul de mobilitate au fost raportate 345 de accidente rutiere, aproximativ 46% dintre acestea implicând pietoni.

Traficul greu aferent DN11, DN11A și DN12A este preluat direct de rețeaua urbană. Principalele axe urbane afectate sunt Bulevardul Oituz, Bulevardul Republicii și Bulevardul Mărășești.

La trecerea la nivel cu calea ferată de pe DN11 sunt descrise staționări frecvente și timpi ridicați de așteptare, situație care poate determina local menținerea motoarelor în funcțiune și creșterea emisiilor atmosferice și a zgomotului.

Lungimea totală a străzilor orășenești era de aproximativ 110 km în anul 2020. Documentația de circulație indică existența unei ponderi importante a străzilor și drumurilor cu îmbrăcămînți necorespunzătoare, inclusiv drumuri de pământ în zonele periferice, situație relevantă și pentru resuspensia pulberilor.

Traficul rutier contribuie la expunerea populației la poluanți atmosferici, zgomot și vibrații și reprezintă, concomitent, o sursă de accidente și traumatisme.

Un factor suplimentar de risc accidental este reprezentat de transportul rutier și feroviar al carburanților și al altor substanțe periculoase pe infrastructura care traversează teritoriul municipiului. Documentația de fundamentare a PUG identifică tranzitul cisternelor feroviare și al autovehiculelor specializate care transportă carburanți sau alte substanțe periculoase și posibilitatea eliberării accidentale a acestora în cazul producerii unor accidente de transport. Pentru populație, consecințele potențiale sunt asociate, în funcție de substanța implicată și de circumstanțele evenimentului, cu expunerea prin inhalare sau contact, incendiu, explozie și contaminarea accidentală a solului ori a apelor. Acest scenariu este tratat ca risc accidental și nu permite, în absența unor date specifice privind frecvența, cantitățile transportate și scenariile de accident, atribuirea unui nivel cantitativ al riscului pentru populația municipiului.

Sursa: Primăria Municipiului Onești, 2025c; Primăria Municipiului Onești, 2025d.

Zgomotul

Principalele surse de zgomot ambiental sunt traficul rutier, traficul feroviar și activitățile industriale.

Pentru DN11, sectorul km 115+946-km 125+100, hărțile strategice de zgomot aferente anului 2017 estimează, pentru indicatorul L_{zsn}, 20 de persoane și 9 locuințe în intervalul 60-65 dB și 10 persoane și 4 locuințe în intervalul 65-70 dB.

Pentru indicatorul de noapte sunt menționate 2 persoane și o locuință în intervalul 60-65 dB.

Zona principală de conflict este situată la intrarea în municipiul Onești dinspre Bogdănești.

În contururile de conflict identificate în documentația respectivă nu sunt menționate unități de învățământ, spitale sau clădiri administrative.

Valorile provin din cartarea strategică aferentă anului 2017 și nu reprezintă măsurători actuale efectuate la receptorii existenți în anul 2026.

Linia feroviară 501 Adjud-Ciceu traversează intravilanul municipiului. Segmentul Adjud-Onești este dublu și electrificat, iar segmentul Onești-Ghimeș este simplu electrificat. În unele sectoare, infrastructura feroviară este amplasată în apropierea zonelor de locuire.

Activitățile industriale și traficul greu reprezintă surse suplimentare de zgomot.

Sursa: CNAIR, cartarea strategică a zgomotului, anul de referință 2017, preluată în documentația PUG; Primăria Municipiului Onești, 2025a; Primăria Municipiului Onești, 2025c.

Vibrațiile

Traficul greu aferent DN11, DN11A și DN12A este identificat în documentația PUG ca sursă de vibrații în zona urbanizată.

Zonele potențial mai expuse sunt sectoarele situate de-a lungul arterelor intens circulate și în proximitatea intersecțiilor, cu relevanță pentru Bulevardul Oituz, Bulevardul Republicii și Bulevardul Mărășești.

Traficul feroviar constituie o sursă suplimentară de vibrații pentru clădirile amplasate în proximitatea liniei 501.

Activitățile industriale și lucrările de construcții pot produce vibrații cu caracter local și temporar.

În documentația analizată nu au fost identificate măsurători instrumentale recente ale vibrațiilor la receptorii rezidențiali sau sensibili. Existența surselor este documentată, însă intensitatea expunerii populației nu poate fi cuantificată prin valori ale accelerației sau vitezei vibrațiilor.

Sursa: Primăria Municipiului Onești, 2025a; Primăria Municipiului Onești, 2025c; Primăria Municipiului Onești, 2026a.

Infrastructurile electrice și câmpurile electromagnetice

Municipiul Onești este conectat la Sistemul Energetic Național.

Stația electrică Gutinaș 400/220/110 kV constituie un nod important al rețelei energetice și este amplasată la aproximativ 6 km de zona fostei centrale Borzești.

Pe teritoriul UAT Onești sunt documentate cinci linii electrice aeriene de 220 kV: LEA 220 kV Gutinaș-Dumbrava, LEA 220 kV Gutinaș-AT1 Borzești, LEA 220 kV Gutinaș-AT2 Borzești, LEA 220 kV Gutinaș-TA8 Borzești și LEA 220 kV Gutinaș-TA7 Borzești.

Unele deschideri traversează zone construibile sau zone cu circulație frecventă, conform documentației tehnice analizate.

Rețeaua locală include infrastructuri de 110 kV, 20 kV, 6 kV și 0,4 kV, stații de transformare 110/MT și posturi de transformare PTCZ, PTAB și PTA.

Documentația PUG menționează existența unor elemente ale infrastructurii LEA 220 kV pentru care sunt necesare lucrări de modernizare în vederea conformării la cerințele actuale aplicabile anumitor traversări.

Pentru PUG există Avizul Transelectrica nr. 1157/12.02.2024 și avizul DELGAZ GRID aferent documentației.

Regimul de construire în vecinătatea instalațiilor electrice este condiționat de respectarea zonelor de protecție și siguranță și a condițiilor stabilite de operatorii de rețea.

Nu au fost identificate măsurători locale care să demonstreze depășirea valorilor aplicabile pentru câmpurile electromagnetice la receptorii comunitari.

Sursa: Transelectrica S.A., Aviz nr. 1157/12.02.2024; DELGAZ GRID S.A.; Primăria Municipiului Onești, 2025b; Primăria Municipiului Onești, 2026b.

Infrastructura de transport și distribuție a gazelor naturale

Pe teritoriul municipiului sunt prezente infrastructuri ale Sistemului Național de Transport al gazelor naturale.

Documentația PUG identifică DN 800 Onești-Han Domnești, DN 500 Onești-Adjudul Vechi, DN 500 Onești-Helegiu Fir I, DN 500 Onești-Helegiu Fir II, DN 700 Onești-NT Gherăești Fir III, DN 800 Moghioroș-Onești, DN 700 Moghioroș-Onești, DN 500 racord SRM Chimcomplex Borzești, DN 200 racord alimentare SRM Chimcomplex Borzești 1, DN 400 racord SRM RAFO Onești, DN 400 Buhoci-Valea Mărului, DN 150 racord SRM Buhoci și DN 700 conductă tehnologică SCG Onești-Nod Tehnologic Onești.

Transgaz administrează Stația de comprimare gaze Onești și Nodul Tehnologic Onești.

Sunt documentate SRM Onești, Buhoci, Chimcomplex Borzești, Cogenerare Borzești 2 și RAFO Onești. Ultimele două sunt menționate în studiul de infrastructură ca nefuncționale la data elaborării acestuia.

Rețeaua locală de distribuție avea în anul 2022 o lungime de aproximativ 108,7 km și deservea aproximativ 18.836 de clienți casnici.

La data informațiilor utilizate în studiul de infrastructură, cartierele Borzești și Slobozia nu erau deservite integral de rețeaua locală de distribuție.

Pentru PUG a fost emis Avizul Transgaz nr. 7207/138/29.01.2026.

Scenariile accidentale relevante sunt pierderea integrității conductelor, pierderile accidentale de gaze naturale, incendiile și exploziile. Regimul urbanistic trebuie să respecte zonele de protecție și siguranță prevăzute de legislația sectorială și condițiile stabilite prin avizul operatorului.

Sursa: SNTGN Transgaz S.A., Aviz nr. 7207/138/29.01.2026; Primăria Municipiului Onești, 2025b; Primăria Municipiului Onești, 2026a.

Conducte pentru transportul produselor petroliere

Pe teritoriul municipiului Onești sunt amplasate infrastructuri administrate de CONPET S.A.

Tabel 13 Conducte transport țigete de pe teritoriul UAT Onești

Conductă	Situația consemnată în documentație
Ø20" Bărăganu-RAFO Onești	în funcțiune
Ø10¾" Vermești-RAFO Onești	scoasă din funcțiune
Ø5 9/16" Fierăstrău-manifold Onești	scoasă din funcțiune
Ø4½" Dofteana-RAFO Onești, gazolină	scoasă din funcțiune

Sursa: CONPET S.A., Aviz nr. 8203/02.04.2026; documentația PUG Municipiul Onești.

Pentru unele trasee sunt documentate și lungimi de transport la nivel regional, inclusiv aproximativ 37 km pentru traseul Vermești-Onești și aproximativ 16,5 km pentru traseul Fierăstrău-Onești.

Documentația precizează că transportul produselor către RAFO Onești a fost sistat din februarie 2008 pentru infrastructurile ulterior scoase din funcțiune și că produsul a fost evacuat din acestea.

Capacitatea istorică de transport către RAFO Onești este menționată la aproximativ 1.800 t/zi.

Riscurile specifice documentate pentru aceste infrastructuri sunt incendiul, explozia, pierderea accidentală de produs, poluarea accidentală a solului și apelor, deteriorarea sau ruperea conductelor și alte accidente tehnologice.

Pentru conducta aflată în funcțiune și instalațiile aferente se aplică zonele de siguranță și condițiile impuse de operator și de reglementările sectoriale.

Sursa: CONPET S.A.; Primăria Municipiului Onești, 2025a; Primăria Municipiului Onești, 2026a.

Gestionarea deșeurilor

Pe Platforma Borzești, str. Anghel Saligny nr. 6, funcționează instalații ale sistemului de gestionare a deșeurilor.

Tabel 14 Instalații gestionare deșeuri de pe teritoriul UAT Onești

Instalație	Capacitatea documentată
Compostare	aproximativ 8.500 t/an
Sortare	aproximativ 14.000 t/an
Transfer	aproximativ 35.000 t/an
Concasare deșeuri din construcții și demolări	aproximativ 30 t/oră

Suprafața amplasamentului este de aproximativ 3,96 ha.

Pentru compostare este utilizată tehnologia în șiruri cu aerare forțată.

Documentația privind sistemul integrat de gestionare a deșeurilor menționează că instalația de concasare de la Onești nu poate procesa anumite deșeuri din construcții și demolări de dimensiuni mari, acestea fiind transportate către instalația corespunzătoare din Bacău.

Factorii cu relevanță pentru sănătatea populației sunt traficul vehiculelor de transport, zgomotul, pulberile, bioaerosolii, mirosurile și riscul de incendiu.

Fostul depozit neconform de deșeuri municipale este amplasat pe Calea Brașovului km 3, pe o suprafață de aproximativ 32.300 mp.

Activitatea de depozitare a fost sistată la 16.07.2009, iar lucrările de închidere au fost finalizate în anul 2014. Documentația menționează un volum estimat de aproximativ 190.000 mc de deșeuri depozitate.

Perioada de monitorizare postînchidere este prevăzută până în anul 2044.

Sursa: Primăria Municipiului Onești, 2025a; Primăria Municipiului Onești, 2026a.

Accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase

În zona Onești-Borzești sunt identificate oficial trei amplasamente aflate sub incidența Legii nr. 59/2016: CHIMCOMPLEX S.A. Borzești, MAVGO HOLDING S.R.L. Sucursala Carom și ROSERV GREEN ENERGY S.R.L. RAFO Onești.

Pentru amplasamentele pentru care cadrul legal o impune sunt elaborate documentații de securitate și planuri de urgență externă, iar ISU Bacău publică informațiile destinate populației.

La 24 aprilie 2025, ISU Bacău a desfășurat un exercițiu de testare a Planului de Urgență Externă la ROSERV GREEN ENERGY.

Scenariul exercițiului a avut în vedere defectarea unei vane în zona rezervorului T127, care conținea 900 tone GPL, urmată de explozie și jet fire. În scenariul de exercițiu, MAVGO HOLDING și cartierul TCR au fost incluse între zonele învecinate potențial afectate în direcția propagării.

Scenariul reprezintă un exercițiu de planificare pentru situații de urgență și nu un accident produs în realitate.

Compatibilitatea funcțiunilor rezidențiale și sensibile cu amplasamentele care intră sub incidența Legii nr. 59/2016 trebuie stabilită pe baza documentațiilor de securitate, a scenariilor accidentale, a zonelor de efect și a distanțelor adecvate determinate potrivit cadrului legal aplicabil. Sursa: ISU Bacău, 2025; Primăria Municipiului Onești, 2025a; Primăria Municipiului Onești, 2026a.

Inundațiile

Municipiul Onești este amplasat în bazinul hidrografic al Trotușului, în zona de confluență cu râurile Oituz, Cașin și Tazlău.

Documentația PUG utilizează hărți de hazard și risc la inundații pentru probabilități de 10%, 1% și 0,1%.

Calea Bacăului, Bulevardul Oituz și str. Cașinului sunt menționate între zonele cu probleme în perioadele cu precipitații abundente.

Între zonele și obiectivele relevante pentru riscul de inundare sunt menționate Platforma industrială Borzești, cartierul Slobozia, cartierul Borzești, cartierul TCR și Spitalul Municipal „Sf. Ierarh Dr. Luca” Onești.

Sunt documentate lucrări de apărare și regularizare, între care aproximativ 2,67 km de protecții pe Tazlău, aproximativ 1,9 km pe Oituz, aproximativ 1,6 km de apărare de mal pe Cașin și aproximativ 2,5 km de regularizare a Cașinului.

Documentele de management al riscului la inundații prevăd pentru zona Onești și lucrări precum recalibrarea albiei Trotușului pe aproximativ 4,850 km, apărări de mal pe aproximativ 5,150 km și 20 de lucrări de stabilizare a patului albiei.

Pentru PUG a fost emis Avizul de gospodărire a apelor nr. 92/26.08.2026.

Prezența Spitalului Municipal între obiectivele menționate în documentația privind riscul de inundare impune menținerea condițiilor pentru continuitatea accesului, alimentării cu apă și energie și funcționării serviciilor medicale.

Sursa: ABA Siret/SGA Bacău, inclusiv Avizul de gospodărire a apelor nr. 92/26.08.2026; Primăria Municipiului Onești, 2025a; Primăria Municipiului Onești, 2026a.

Instabilitatea terenului și hazardul seismic

Studiile geotehnice și de mediu identifică zone cu susceptibilitate crescută la instabilitate și alunecări pe versanții Perchiu, Cuciur și Chiorului.

Aceste fenomene au distribuție localizată și nu justifică atribuirea unei singure clase de risc întregului teritoriu administrativ.

Pentru municipiul Onești, documentația PUG indică accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,35 \text{ g}$ și perioada de control a spectrului de răspuns $T_c = 0,7 \text{ s}$.

Inventarul fondului construit utilizat în PUG menționează 21 de imobile încadrate în clasa de risc seismic II și 169 de imobile încadrate în clasa de risc seismic III. Aceste date caracterizează vulnerabilitatea seismică a fondului construit și nu probabilitatea producerii unui cutremur.

Relevanța pentru sănătate este asociată posibilității producerii de traumatisme și decese, afectării locuințelor și clădirilor publice, întreruperii utilităților și limitării accesului la servicii medicale și sociale.

Sursa: Studiul geotehnic aferent PUG; Primăria Municipiului Onești, 2025a; Primăria Municipiului

Temperaturile extreme și schimbările climatice

Studiul privind impactul schimbărilor climatice indică o tendință de creștere a temperaturilor și modificări ale regimului precipitațiilor.

Documentația consemnează valori ale precipitațiilor medii anuale de aproximativ 754,3 mm în anul 1979 și 596,2 mm în anul 2024, în contextul unei tendințe generale de scădere a cantităților medii și de creștere a variabilității și a episoadelor extreme.

În zonele urbane dense, suprafețele construite și asfaltate și deficitul local de vegetație pot favoriza formarea insulelor de căldură urbană.

Vulnerabilitatea sanitară este amplificată de structura demografică, persoanele cu vârsta de 65 ani și peste reprezentând 20,51% din populația după domiciliu în anul 2024.

Grupele cu susceptibilitate crescută sunt persoanele vârstnice, copiii mici, femeile însărcinate, persoanele cu boli cardiovasculare și respiratorii și alte persoane cu boli cronice sau autonomie redusă.

Sursa: Primăria Municipiului Onești, 2025e; Primăria Municipiului Onești, 2026a.

Radonul

Regulamentul Local de Urbanism menționează radonul între factorii care trebuie luați în considerare pentru asigurarea calității mediului interior.

În documentația analizată nu au fost identificate rezultate ale unor măsurători reprezentative ale concentrației activității radonului în aerul interior al clădirilor din municipiul Onești.

În consecință, nu este atribuit municipiului un nivel local de expunere la radon.

Pentru clădiri se aplică nivelul național de referință de 300 Bq/m³ pentru media anuală a concentrației activității radonului în aerul interior. Caracterizarea expunerii într-o clădire necesită efectuarea de măsurători specifice.

Sursa: Regulamentul Local de Urbanism aferent PUG Municipiul Onești, 2026; reglementările CNCAN aplicabile.

Sinteza factorilor de risc identificați

Tabel 15 Sinteza factorilor de risc identificați la nivelul UAT Onești

Factor	Situația documentată pentru municipiul Onești	Receptori principali
Calitatea aerului	BC-3 și BC-5; 20 și 16 zile cu PM10 peste 50 μg/m ³ în 2024; valori ale maximei zilnice a mediilor mobile pe 8 ore pentru O ₃ mai mari de 120 μg/m ³ în iulie 2024; monitorizare PM2,5 la BC-5; condiții meteorologice care pot limita dispersia în anumite perioade	Populația urbană, copii, vârstnici, persoane cu boli respiratorii și cardiovasculare
Apa destinată consumului uman	Sistem RAJA; sursa Poiana Uzului/Cărăboia și infrastructura Trotuș; Plan de siguranță ZAP Onești; neconformitate temporară la mangan în 2023; ZAP Onești nenominalizată în secțiunile privind neconformitățile din rapoartele DSP pentru 2024 și 2025	Populația racordată, spital, școli, servicii sociale
Ape de suprafață și subterane	Stări ecologice și chimice diferențiate ale corpurilor de apă; ROSI03 caracterizat global prin stare bună, cu depășiri punctuale ale unor indicatori; zonă vulnerabilă la poluarea cu nitrați	Căi indirecte de expunere și situații accidentale
Canalizare și ape uzate	Grad de racordare la sistemul public de peste 90%; zone fără acoperire completă; stația Javreni modernizată; infrastructuri istorice pentru gestionarea nămolului	Populația din zonele periferice și receptori din vecinătatea infrastructurilor
Sol și situri potențial contaminate	Nouă situri potențial contaminate inventariate	Receptori existenți și viitoare funcțiuni sensibile
Factori biologici și bioaerosoli	Instalație de compostare în șiruri cu aerare forțată; fără determinări comunitare de bioaerosoli identificate	Personalul și populația din vecinătatea amplasamentului
Trafic rutier	Cotă modală a autoturismului 54,41%; 422 autoturisme/1.000 locuitori; trafic greu pe DN11, DN11A și DN12A; 345 de accidente în perioada analizată	Populația urbană, pietoni, locuințe amplasate de-a lungul arterelor
Zgomot	DN11 cu expuneri estimate până în intervalul 65-70 dB L _{zsn} ; trafic feroviar și surse industriale	Locuințe și receptori sensibili
Vibrații	Trafic greu și feroviar documentat ca sursă; fără măsurători instrumentale recente la receptor	Clădiri și populația din proximitatea infrastructurilor
Infrastructuri electrice și câmpuri electromagnetice	Stația Gutinaș 400/220/110 kV; cinci LEA 220 kV; infrastructuri de distribuție 110/20/6/0,4 kV; fără depășiri locale demonstrate prin măsurători	Receptori din vecinătatea infrastructurilor
Infrastructura de gaze naturale	Conducte DN 150-DN 800, Stația de comprimare gaze Onești, Nodul Tehnologic și SRM-uri	Receptori din zonele de protecție și siguranță

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

Factor	Situația documentată pentru municipiul Onești	Receptori principali
Conducte pentru produse petroliere	Conducta Ø20” Bărăganu-RAFO aflată în funcțiune și trei conducte scoase din funcțiune	Receptori din vecinătatea traseelor și instalațiilor
Gestionarea deșeurilor	Compostare 8.500 t/an, sortare 14.000 t/an, transfer 35.000 t/an, concasare 30 t/oră; fost depozit aflat în monitorizare postînchidere până în 2044	Populația din vecinătate și personalul
Accidente majore cu substanțe periculoase	CHIMCOMPLEX, MAVGO HOLDING și ROSERV GREEN ENERGY	Populația și funcțiunile situate în zonele de efect stabilite prin documentațiile oficiale
Inundații	Calea Bacăului, Bd. Oituz, str. Cașinului, Platforma Borzești, Slobozia, Borzești, TCR și Spitalul Municipal	Populația și infrastructurile critice
Instabilitatea terenului	Zone localizate pe versanții Perchiu, Cucur și Chiorului	Populația și construcțiile din zonele susceptibile
Hazard seismic și vulnerabilitatea fondului construit	$a_g = 0,35 \text{ g}$; $T_c = 0,7 \text{ s}$; 21 de imobile RsII și 169 de imobile RsIII în inventarul utilizat	Populația și infrastructurile municipiului
Temperaturi extreme și schimbări climatice	Tendință de încălzire, potențiale insule de căldură urbană, 20,51% populație cu vârsta de 65 ani și peste	Vârstnici, copii, femei însărcinate, persoane cu boli cronice
Radon	Fără măsurători locale reprezentative identificate în documentația analizată	Ocupanții clădirilor

Identificarea unui factor de pericol sau a unei surse potențiale de expunere nu echivalează cu existența unui risc semnificativ pentru sănătatea populației. Caracterizarea riscului se realizează în subcapitolul 4.2.3 prin analiza relației sursă-cale de expunere-receptor, a intensității, frecvenței și duratei expunerii, a populației potențial expuse, a vulnerabilității receptorilor și a măsurilor de prevenire și control existente.

Bibliografie aferentă subcapitolului 4.2.2

- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău (2023). Raport județean privind calitatea apei potabile 2023.
- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău (2023). Lista planurilor de siguranță a apei evaluate și avizate de DSPJ Bacău. ZAP Onești, RAJA S.A., nr. 13927/19.06.2023.
- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău / RAJA S.A. (2023). Rezumatul evaluării riscurilor pentru Sistemul de alimentare cu apă Onești.
- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău (2024). Raport județean privind calitatea apei potabile 2024.
- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău (2025). Raport județean privind calitatea apei potabile 2025.

- ❖ Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mr. Constantin Ene” al Județului Bacău (2025). Informații publice privind amplasamentele care intră sub incidența Legii nr. 59/2016 și planurile de urgență externă.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025a). Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind protecția mediului, riscuri naturale și antropice.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025b). Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind infrastructura tehnico-edilitară.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025c). Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind organizarea circulației și transporturilor.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025d). Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind mobilitatea și transportul.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025e). Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind impactul schimbărilor climatice.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2026a). Raport de mediu aferent Planului Urbanistic General al Municipiului Onești.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2026b). Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Memoriu general. Etapa IV.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2026c). Regulamentul Local de Urbanism aferent PUG Municipiul Onești.
- ❖ RAJA S.A. Autorizația de gospodărire a apelor aferentă sistemului de alimentare cu apă și canalizare Onești, document inclus în dosarul PUG.
- ❖ Compania Națională de Transport al Energiei Electrice Transelectrica S.A. (2024). Aviz nr. 1157/12.02.2024 aferent PUG Municipiul Onești.
- ❖ SNTGN Transgaz S.A. (2026). Aviz nr. 7207/138/29.01.2026 aferent PUG Municipiul Onești.
- ❖ CONPET S.A. (2026). Aviz nr. 8203/02.04.2026 aferent PUG Municipiul Onești.
- ❖ DELGAZ GRID S.A. (2026). Aviz aferent PUG Municipiul Onești.
- ❖ Administrația Bazinală de Apă Siret / Sistemul de Gospodărire a Apelor Bacău (2026). Aviz de gospodărire a apelor nr. 92/26.08.2026.
- ❖ România (2011). Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare.
- ❖ România (2016). Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, cu modificările și completările ulterioare.

- ❖ România (2019). Legea nr. 74/2019 privind gestionarea situarilor potențial contaminate și a celor contaminate, cu modificările și completările ulterioare.
- ❖ România (2019). Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, cu modificările și completările ulterioare.
- ❖ România (2023). Ordonanța Guvernului nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 96/2024.
- ❖ România, Guvernul României (2023). Hotărârea Guvernului nr. 971/2023 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, monitorizare și inspecție sanitară a calității apei potabile.
- ❖ România, Ministerul Sănătății (2014). Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare, în forma consolidată în vigoare la data elaborării studiului.
- ❖ România, Ministerul Sănătății (2019). Ordinul nr. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației, cu modificările și completările ulterioare.
- ❖ World Health Organization (2021). WHO Global Air Quality Guidelines. Geneva: World Health Organization.
- ❖ WHO Regional Office for Europe (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.

4.2.3 EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI

Metodologia evaluării

Evaluarea expunerii și caracterizarea riscului pentru sănătatea populației au fost realizate prin corelarea populației, grupurilor vulnerabile și receptorilor sensibili caracterizați în subcapitolul 4.2.1 cu factorii de risc identificați în subcapitolul 4.2.2.

Evaluarea respectă succesiunea metodologică de identificare a pericolului, evaluare a expunerii, analiză a relației dintre expunere și efectele potențiale asupra sănătății și caracterizare a riscului, în conformitate cu Ordinul ministrului sănătății nr. 1524/2019.

Având în vedere caracterul strategic al Planului Urbanistic General, evaluarea nu reprezintă o analiză cantitativă a riscului individual pentru fiecare locuitor și nici o modelare a emisiilor sau a consecințelor fiecărui obiectiv tehnologic. Analiza urmărește situațiile teritoriale în care există concomitent o sursă sau un pericol, o cale plauzibilă de expunere și receptori umani.

Populația rezidentă de referință este de 34.005 locuitori. În funcție de factorul analizat sunt avute în vedere și persoanele temporar prezente în municipiu. Vulnerabilitatea este apreciată în raport cu

structura demografică, în care persoanele cu vârsta de 65 ani și peste reprezintă 20,51%, iar copiii cu vârsta de 0-14 ani reprezintă 10,66% din populația după domiciliu în anul 2024.

Receptorii sensibili sunt unitățile de învățământ, unitățile sanitare, în special Spitalul Municipal „Sf. Ierarh Dr. Luca” Onești, serviciile sociale și zonele de locuire în care sunt prezente categorii vulnerabile.

Pentru evaluarea strategică s-a utilizat o clasificare calitativă. Nivelul scăzut corespunde situațiilor în care expunerea populației este improbabilă, limitată sau controlată prin măsurile existente și nu sunt disponibile indicii privind o expunere relevantă. Nivelul mediu este atribuit situațiilor în care există o cale plauzibilă sau documentată de expunere, receptori umani și suficiente elemente pentru a justifica măsuri de prevenire, reducere sau monitorizare. Nivelul ridicat este rezervat situațiilor în care datele demonstrează o combinație nefavorabilă între expunere și severitatea consecințelor ori o incompatibilitate teritorială care necesită măsuri restrictive.

Atunci când informațiile disponibile nu permit fundamentarea unui asemenea calificativ se utilizează mențiunea „nedeterminabil pe baza datelor disponibile”. Această situație nu este echivalentă cu risc scăzut.

Pentru evenimentele accidentale cu consecințe potențial severe, probabilitatea producerii evenimentului și severitatea consecințelor sunt analizate separat.

Expunerea la poluanții atmosferici

Principala cale de expunere este inhalarea. Sursele relevante sunt activitățile industriale de pe Platforma Borzești, traficul rutier și feroviar, instalațiile de ardere, încălzirea clădirilor, activitățile de gestionare a deșeurilor, lucrările de construcții și resuspensia pulberilor.

Datele RNMCA reproduse în documentația PUG indică pentru anul 2024 concentrații maxime zilnice de PM10 de 91,26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la BC-3 și 84,89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la BC-5. Au fost înregistrate 20 de zile cu valori peste 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la BC-3 și 16 zile la BC-5. Numărul maxim de 35 de zile cu depășirea valorii-limită zilnice permis într-un an calendaristic nu a fost depășit. Mediile anuale au fost de 26,35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la BC-3 și 25,40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la BC-5, sub valoarea-limită anuală de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ prevăzută de legislația aplicabilă.

Interpretarea mediilor anuale trebuie realizată cu prudență, deoarece captura de date consemnată a fost de 83,33% la BC-3 și 76,50% la BC-5.

Pentru O₃, la stația BC-5 au fost înregistrate în perioada 11-17 iulie 2024 valori ale maximei zilnice a mediilor mobile pe 8 ore cuprinse între 120,83 și 139,49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nu au fost raportate concentrații orare care să atingă pragul de informare de 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sau pragul de alertă de 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pentru PM_{2,5}, existența monitorizării la stația BC-5 Onești este confirmată în cadrul Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului. Indicatorul PM_{2,5} este inclus și în evaluările oficiale aferente Planului de menținere a calității aerului în județul Bacău 2024-2028. În sursele oficiale publice consultate nu a fost identificată, într-un format care să permită citarea directă și verificarea indicatorilor de calitate a datelor, o medie anuală validată pentru anul 2024 specifică stației BC-5.

În consecință, PM_{2,5} este inclus în evaluarea sanitară ca poluant monitorizat și relevant pentru sănătate, fără atribuirea unei valori anuale locale neverificate. Existența datelor și a monitorizării nu este echivalentă cu posibilitatea cuantificării unei medii anuale locale pentru anul 2024 în lipsa seriei validate complete.

Pentru NO₂, SO₂, CO și benzen sunt disponibile date istorice pentru anul 2022 care nu indică depășirea valorilor-limită prezentate în documentația analizată. Aceste rezultate nu sunt extrapolate asupra anului 2026.

Expunerea nu este uniformă la nivelul municipiului. O atenție mai mare necesită zonele din proximitatea Platformei Borzești, cartierul TCR și zonele locuite situate în lungul arterelor cu trafic intens. Copiii, persoanele vârstnice și persoanele cu afecțiuni respiratorii sau cardiovasculare prezintă susceptibilitate crescută.

În absența unui model de dispersie atmosferică la scara municipiului nu pot fi calculate concentrațiile specifice fiecărui receptor sensibil și nu este justificată extrapolarea valorilor celor două stații asupra întregului teritoriu administrativ.

Pentru PM₁₀ și O₃ se reține un nivel de risc mediu, justificat de existența unor episoade documentate de concentrații crescute, prezența surselor multiple și existența unor categorii vulnerabile.

Pentru PM_{2,5} se confirmă existența monitorizării și relevanța sanitară. Nivelul anual local al expunerii nu este cuantificat în lipsa unei medii anuale validate pentru anul 2024 specifică stației BC-5. Factorul rămâne relevant pentru monitorizare și pentru evaluarea sanitară, fără a fi justificată încadrarea automată la risc scăzut.

Pentru ceilalți poluanți analizați nu există, pe baza datelor disponibile, suport pentru atribuirea unui risc ridicat la nivelul întregii populații.

Sursa: RNMCA; Raportul de mediu aferent PUG Municipiul Onești, 2026; Planul de menținere a calității aerului în județul Bacău 2024-2028.

Expunerea prin apa destinată consumului uman

Calea principală de expunere este ingestia apei, la care se pot adăuga contactul cutanat și inhalarea aerosolilor, în funcție de contaminant.

Municipiul este deservit de sistemul centralizat operat de RAJA S.A. Sistemul dispune de captare, tratare, înmagazinare și distribuție și este supus supravegherii sanitare.

Pentru ZAP Onești există Planul de siguranță a apei înregistrat la DSPJ Bacău cu nr. 13927/19.06.2023. Acesta identifică pericole la nivelul sursei, tratării, înmagazinării și distribuției și stabilește măsuri preventive și de control.

Raportul DSPJ Bacău pentru anul 2023 consemnează o neconformitate temporară la mangan în perioada 12.07.2023-18.07.2023, asociată lucrărilor de decolmatare la sursa Lacul Uz. DSPJ Bacău precizează caracterul de scurtă durată al situației și încadrarea celorlalți parametri chimici și microbiologici monitorizați în limitele aplicabile.

În rapoartele DSPJ Bacău pentru anii 2024 și 2025, ZAP Onești nu este nominalizată în secțiunile referitoare la zonele de aprovizionare afectate de neconformitățile descrise în rapoartele respective. Această constatare nu reprezintă certificarea retrospectivă a fiecărei determinări individuale.

În regim normal de funcționare, existența tratării, dezinfecției, monitorizării operaționale și supravegherii sanitare limitează probabilitatea unei expuneri semnificative prin apa distribuită. În situații de avarie, pierdere de presiune, deteriorare a conductelor, contaminare a sursei sau deficiență a procesului de tratare poate apărea o cale temporară de expunere microbiologică sau chimică. Planul de siguranță prevede măsuri pentru aceste situații, inclusiv remedierea avariilor, spălarea și igienizarea conductelor și monitorizarea calității apei.

Pentru funcționarea normală a sistemului centralizat, riscul este apreciat ca scăzut, în condițiile menținerii conformității și supravegherii sanitare. Pentru scenariile de avarie, riscul poate deveni temporar mediu, necesitând intervenție, control analitic și măsurile stabilite de operator și DSPJ Bacău.

Sursa: DSPJ Bacău, 2023, 2024 și 2025; RAJA S.A.; Planul de siguranță a apei pentru ZAP Onești.

Expunerea asociată apelor de suprafață și subterane

Râurile Trotuș, Oituz, Cașin și Tazlău și corpurile de apă subterană nu reprezintă automat căi directe de expunere prin consum pentru populația racordată la sistemul centralizat.

Datele de mediu indică stări ecologice și chimice diferențiate ale corpurilor de apă de suprafață, iar corpul de apă subterană ROSI03 este caracterizat global prin stare cantitativă și chimică bună, fiind consemnate însă depășiri punctuale ale unor indicatori în anumite puncte de monitorizare.

Expunerea populației poate deveni relevantă în cazul utilizării necontrolate a unor surse individuale, contaminării accidentale, contactului recreațional sau transferului contaminanților către surse utilizate de populație.

Datele privind corpurile de apă nu sunt utilizate pentru a caracteriza calitatea apei distribuite prin rețeaua publică.

În condițiile utilizării sistemului centralizat, calea directă de expunere comunitară prin aceste corpuri de apă este limitată. Riscul pentru populația generală este apreciat ca scăzut în regim normal, cu posibilitatea creșterii locale în situații accidentale sau în cazul utilizării unor surse individuale necontrolate.

Documentația de mediu aferentă PUG semnalează utilizarea unor surse individuale de apă neautorizate și riscul contaminării cu nitrați a unor asemenea surse. În consecință, pentru persoanele care utilizează surse individuale necontrolate, expunerea nu poate fi caracterizată prin raportare la calitatea apei furnizate prin sistemul public. Nivelul riscului este dependent de calitatea efectivă a apei din fiecare sursă și necesită verificare prin analize specifice; în lipsa acestora nu se poate atribui un nivel cantitativ al expunerii.

Sursa: documentațiile de gospodărire a apelor; Raportul de mediu aferent PUG Municipiul Onești.

Expunerea asociată canalizării și apelor uzate

Municipiul prezintă un grad de racordare la sistemul public de canalizare de peste 90%, însă documentația identifică sectoare fără acoperire completă în Borzești, Slobozia, Lanul Gării, anumite sectoare din Buhoci și alte zone periferice.

Căile potențiale de expunere sunt contactul cu ape uzate, contaminarea solului sau a apelor subterane, aerosolii și expunerea microbiologică în cazul avariilor, refulărilor sau funcționării necorespunzătoare a sistemelor individuale.

Stația de epurare Javreni a fost reabilitată și modernizată, iar existența unui sistem centralizat de colectare și epurare reduce expunerea comunitară în regim normal.

Expunerea potențială este mai relevantă în sectoarele fără canalizare completă și în situații de avarie.

Pentru populația racordată și funcționarea normală a sistemului, riscul este apreciat ca scăzut. În zonele fără acoperire completă și în scenariile de avarie, riscul este apreciat ca mediu, cu caracter local.

Sursa: RAJA S.A.; Studiul privind infrastructura tehnico-edilitară; Memoriul general PUG.

Expunerea asociată solului și siturilor potențial contaminate

Pe teritoriul municipiului sunt inventariate nouă amplasamente încadrate ca situri potențial contaminate.

Căile potențiale de expunere sunt ingestia accidentală de sol și praf, inhalarea pulberilor resuspendate, contactul cutanat și transferul contaminanților către apa subterană.

Încadrarea ca sit potențial contaminat nu demonstrează prezența contaminanților la concentrații relevante pentru sănătate și nici existența unei expuneri actuale.

În lipsa unor investigații specifice fiecărui amplasament, cu identificarea contaminanților, concentrațiilor, căilor de migrare și receptorilor, riscul actual nu poate fi cuantificat în mod general pentru cele nouă amplasamente.

Din perspectiva PUG, situația devine critică în cazul schimbării utilizării unui asemenea teren către locuire, învățământ, servicii sanitare, servicii sociale, spații de joacă sau alte funcțiuni sensibile.

Pentru situația existentă, nivelul riscului este nedeterminabil pe baza datelor disponibile la nivelul fiecărui amplasament. Introducerea funcțiunilor sensibile pe asemenea terenuri trebuie condiționată de parcurgerea etapelor de investigare și evaluare prevăzute de Legea nr. 74/2019 și, după caz, de remedierea și confirmarea adecvării terenului pentru utilizarea propusă.

Sursa: evidențele autorității competente pentru protecția mediului; Studiul privind protecția mediului, riscuri naturale și antropice.

Expunerea la factori biologici și bioaerosoli

Căile potențiale sunt ingestia, inhalarea și contactul direct.

Pentru sistemul public de apă, factorul microbiologic este controlat prin tratare, dezinfecție și supraveghere sanitară, iar situațiile de avarie sunt tratate în cadrul evaluării apei destinate consumului uman.

Instalațiile de transfer, sortare și compostare de pe Platforma Borzești implică manipularea deșeurilor și a fracției biodegradabile. Compostarea în șiruri cu aerare forțată poate genera bioaerosoli în zona operațională.

Nu sunt disponibile determinări comunitare ale bioaerosolilor la receptorii rezidențiali care să permită cuantificarea expunerii populației.

Pentru populația generală nu este demonstrată o expunere biologică semnificativă provenită de la instalațiile de gestionare a deșeurilor. Pentru receptorii situați în proximitatea sursei, nivelul riscului comunitar este nedeterminabil cantitativ pe baza datelor disponibile, ceea ce justifică prevenirea emisiilor difuze și menținerea măsurilor de control.

Sursa: Studiul privind protecția mediului, riscuri naturale și antropice; Raportul de mediu aferent PUG.

Expunerea asociată traficului rutier

DN11, DN11A și DN12A preiau trafic local, de tranzit și transport de marfă și se suprapun parțial peste rețeaua urbană.

Studiul de mobilitate indică o cotă modală a autoturismului de 54,41% și un grad de motorizare de aproximativ 422 autoturisme la 1.000 de locuitori. În perioada de zece ani analizată au fost consemnate 345 de accidente rutiere, aproximativ 46% implicând pietoni.

Căile de impact asupra sănătății sunt inhalarea poluanților atmosferici, expunerea la zgomot și vibrații și producerea accidentelor rutiere.

Receptorii principali sunt populația din lungul DN11, DN11A, DN12A și al arterelor urbane cu trafic intens, pietonii, utilizatorii vulnerabili ai drumului și persoanele care locuiesc sau își desfășoară activitatea în apropierea acestora.

În condițiile suprapunerii traficului de tranzit și greu cu rețeaua urbană și ale datelor existente privind accidentele și zgomotul, traficul rutier este caracterizat ca factor cu risc mediu pentru sănătatea populației, cu distribuție neuniformă și relevanță crescută în lungul principalelor coridoare de circulație.

Separat de efectele expunerii asociate traficului curent, transportul rutier și feroviar al carburanților și al altor substanțe periculoase generează un scenariu de expunere accidentală. Căile potențiale de expunere sunt inhalarea, contactul direct și, secundar, contaminarea solului sau a apelor, iar consecințele pot include efecte toxice acute, incendiu sau explozie, în funcție de substanța implicată și de caracteristicile evenimentului. Documentația disponibilă confirmă existența acestei categorii de transport, dar nu furnizează date suficiente privind frecvența transporturilor, cantitățile transportate și probabilitatea scenariilor accidentale pentru o cuantificare a riscului asupra populației. Prin urmare, severitatea potențială poate fi importantă, însă probabilitatea și nivelul individual al riscului nu pot fi cuantificate pe baza datelor disponibile.

Sursa: Studiul privind mobilitatea și transportul; Studiul privind organizarea circulației și transporturilor.

Expunerea la zgomot

Sursele principale sunt traficul rutier, traficul feroviar și activitățile industriale.

Pentru sectorul DN11 analizat prin cartarea strategică aferentă anului 2017 sunt estimate 20 de persoane și 9 locuințe în intervalul 60-65 dB L_{zsn} și 10 persoane și 4 locuințe în intervalul 65-70 dB L_{zsn}. Pentru perioada de noapte sunt indicate 2 persoane și o locuință în intervalul 60-65 dB. Zona de conflict este situată la intrarea în Onești dinspre Bogdănești.

În contururile analizate nu sunt menționate unități de învățământ sau spitale.

Datele sunt istorice și provin din cartare strategică, nu din măsurători efectuate la receptorii actuali în anul 2026. Pentru restul municipiului nu există un set recent de măsurători care să permită caracterizarea cantitativă completă a expunerii.

Traficul feroviar și activitățile industriale constituie surse suplimentare, în special pentru receptorii amplasați în proximitatea acestora.

Existența unor persoane și locuințe documentate în zone cu niveluri crescute, suprapunerea traficului greu cu zone locuite și lipsa unei caracterizări actualizate pentru întregul municipiu justifică încadrarea strategică a zgomotului la nivel de risc mediu, cu caracter local.

Sursa: CNAIR, cartarea strategică a zgomotului, anul de referință 2017; documentația PUG.

Expunerea la vibrații

Sursele sunt traficul rutier greu, traficul feroviar, anumite activități industriale și lucrările de construcții.

Receptorii potențiali sunt clădirile și populația situate în imediata vecinătate a infrastructurilor respective.

Nu au fost identificate măsurători instrumentale recente la receptorii rezidențiali sau sensibili. În consecință, existența surselor este documentată, dar intensitatea, frecvența și durata expunerii umane nu pot fi cuantificate.

Nivelul riscului pentru sănătatea populației este nedeterminabil pe baza datelor disponibile. Relevanța factorului este predominant locală și justifică verificări specifice în situațiile în care noi funcțiuni sensibile sunt propuse în proximitatea unor surse importante de vibrații.

Sursa: Studiul privind organizarea circulației și transporturilor; Raportul de mediu aferent PUG.

Expunerea asociată infrastructurilor electrice și câmpurilor electromagnetice

Teritoriul municipiului este traversat de infrastructuri electrice de înaltă tensiune și include rețele și instalații de distribuție.

Receptorii relevanți sunt populația și funcțiunile sensibile amplasate în vecinătatea liniilor și instalațiilor electrice.

Documentația nu conține măsurători locale care să demonstreze depășirea valorilor aplicabile pentru câmpurile electromagnetice la receptorii comunitari.

Existența infrastructurii electrice nu constituie, în sine, dovada unei expunerii peste valorile admise. Controlul riscului este realizat în principal prin respectarea zonelor de protecție și siguranță, a condițiilor stabilite de operatori și a reglementărilor tehnice aplicabile.

În condițiile respectării acestor restricții nu sunt disponibile elemente care să indice un risc ridicat pentru populația generală. Pentru situațiile în care se propun funcțiuni sensibile în proximitatea infrastructurilor de înaltă tensiune, conformitatea trebuie verificată înaintea autorizării.

Riscul este apreciat ca scăzut, condiționat de respectarea zonelor de protecție și siguranță și a cerințelor operatorilor.

Sursa: Transelectrica S.A.; DELGAZ GRID S.A.; Studiul privind infrastructura tehnico-edilitară.

Expunerea asociată infrastructurii de transport și distribuție a gazelor naturale

Pe teritoriul municipiului sunt prezente conducte ale Sistemului Național de Transport, Stația de comprimare gaze Onești, Nodul Tehnologic Onești și stații de reglare-măsurare.

În regim normal, infrastructurile sunt sisteme închise și nu determină o cale obișnuită de expunere a populației la gazele transportate.

Scenariile relevante sunt pierderea integrității conductelor, pierderea accidentală de gaze, incendiul și explozia.

Consecințele pot fi severe pentru receptorii aflați în proximitate, dar documentația analizată nu permite stabilirea independentă, pentru fiecare tronson, a probabilității unui accident și a unei zone de efect.

Controlul expunerii se realizează prin respectarea zonelor de protecție și siguranță și a condițiilor impuse prin avizul Transgaz și reglementările sectoriale.

Pentru funcționarea normală, riscul pentru populația din afara zonelor de siguranță este apreciat ca scăzut, condiționat de respectarea regimului de protecție. Pentru scenariul accidental, severitatea potențială este ridicată, iar probabilitatea și riscul individual nu pot fi cuantificate prin prezenta evaluare strategică.

Sursa: SNTGN Transgaz S.A.; Aviz nr. 7207/138/29.01.2026; Studiul privind infrastructura tehnico-edilitară.

Expunerea asociată conductelor pentru transportul produselor petroliere

Documentația identifică o conductă Ø20" Bărăganu-RAFO Onești aflată în funcțiune și trei conducte scoase din funcțiune.

Pentru conducta activă, în regim normal de exploatare nu există o cale directă obișnuită de expunere a populației la produsul transportat.

Scenariile accidentale relevante sunt pierderea integrității conductei, scurgerea de produs, incendiul, explozia și contaminarea solului sau apelor.

Pentru conductele scoase din funcțiune, documentația consemnează sistarea transportului și evacuarea produsului, situație care le diferențiază de infrastructura activă.

Pentru infrastructura aflată în funcțiune, controlul riscului depinde de respectarea zonelor de siguranță și a condițiilor stabilite prin Avizul CONPET nr. 8203/02.04.2026.

În regim normal și cu respectarea restricțiilor, riscul comunitar este apreciat ca scăzut. În scenariu accidental, consecințele pot fi severe, fără ca probabilitatea și riscul individual să poată fi cuantificate pe baza documentației disponibile.

Sursa: CONPET S.A., Aviz nr. 8203/02.04.2026; documentația PUG.

Expunerea asociată gestionării deșeurilor

Instalațiile de compostare, sortare, transfer și concasare sunt amplasate pe Platforma Borzești.

Căile potențiale de expunere pentru populație sunt inhalarea pulberilor și bioaerosolilor, expunerea la mirosuri și zgomot, precum și efectele indirecte ale traficului de transport.

Fostul depozit neconform de pe Calea Brașovului este închis și se află în perioada de monitorizare postînchidere până în anul 2044.

În lipsa unor determinări comunitare ale bioaerosolilor și a unor date de expunere specifice receptorilor nu poate fi cuantificată contribuția instalațiilor la expunerea populației din vecinătate.

Pentru fostul depozit, închiderea și monitorizarea postînchidere reduc probabilitatea contactului direct cu deșeurile, fără a elimina necesitatea supravegherii prevăzute prin actele de reglementare.

Pentru populația generală nu sunt disponibile date care să demonstreze un risc ridicat. Pentru receptorii din proximitatea instalațiilor, riscul este apreciat ca mediu din perspectiva potențialului de disconfort și a expunerilor locale, cu incertitudine pentru bioaerosoli.

Sursa: Studiul privind protecția mediului, riscuri naturale și antropice; Raportul de mediu aferent PUG.

Accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase

CHIMCOMPLEX S.A. Borzești, MAVGO HOLDING S.R.L. Sucursala Carom și ROSERV GREEN ENERGY S.R.L. RAFO Onești sunt amplasamente identificate oficial în zona Onești-Borzești sub incidența Legii nr. 59/2016.

În cazul accidentelor majore, căile de expunere pot include inhalarea substanțelor toxice, expunerea la radiația termică, efectele suprapresiunii, contactul cu substanțe eliberate și efectele secundare asupra apei, solului și infrastructurilor.

Severitatea potențială poate fi ridicată.

Exercițiul organizat de ISU Bacău la ROSERV GREEN ENERGY la 24 aprilie 2025 a utilizat un scenariu de defectare a unei vane la rezervorul T127 care conținea 900 tone GPL, urmată de explozie și jet fire. În scenariul exercițiului, MAVGO HOLDING și cartierul TCR au fost considerate zone învecinate potențial afectate în direcția propagării. Acest scenariu nu reprezintă un accident real.

Zonele de efect nu pot fi stabilite prin aplicarea unei raze generale. Ele depind de scenariul accidental, substanță, cantitate, condițiile de dispersie și criteriul de efect.

Pentru PUG, elementul determinant este compatibilitatea teritorială dintre amplasamentele Seveso și funcțiunile existente sau propuse. Introducerea ori extinderea locuirii, unităților de învățământ, unităților sanitare, serviciilor sociale sau altor funcțiuni sensibile trebuie verificată în raport cu documentațiile de securitate, zonele de efect și distanțele adecvate stabilite conform Legii nr. 59/2016 și Ordinului comun nr. 3.710/1.212/99/2017.

Probabilitatea unui accident major nu este cuantificată prin prezenta evaluare. Severitatea consecințelor potențiale este ridicată, iar factorul este încadrat la prioritate ridicată pentru controlul urbanistic și managementul riscului, fără a atribui întregii populații a municipiului un risc individual ridicat.

Sursa: ISU Bacău; Legea nr. 59/2016; documentația PUG.

Expunerea la inundații

Documentația PUG utilizează hărți de hazard și risc la inundații pentru probabilități de 10%, 1% și 0,1%.

Sunt menționate ca relevante Platforma Borzești, Slobozia, Borzești, TCR și Spitalul Municipal „Sf. Ierarh Dr. Luca”, precum și sectoare ale Căii Bacăului, Bulevardului Oituz și străzii Cașinului.

Impactul asupra sănătății poate fi direct, prin înec, traumatisme și accidente, sau indirect, prin întreruperea alimentării cu apă și energie, afectarea canalizării, contaminarea mediului, întreruperea accesului și afectarea serviciilor medicale.

Prezența spitalului între obiectivele relevante impune o atenție suplimentară asupra continuității accesului, energiei, apei și funcționării serviciilor medicale.

Existența lucrărilor de apărare și regularizare reduce riscul, fără a elimina hazardul rezidual.

Pentru zonele identificate prin documentațiile de hazard, riscul este apreciat ca mediu, cu posibilitatea unor consecințe severe în scenarii cu probabilitate redusă. În afara zonelor expuse nu se extrapolează acest calificativ asupra întregului municipiu.

Sursa: ABA Siret/SGA Bacău; documentațiile de hazard și risc la inundații; Raportul de mediu aferent PUG.

Instabilitatea terenului și hazardul seismic

Zone cu susceptibilitate la instabilitate sunt identificate local pe versanții Perchiu, Cuciur și Chiorului.

Expunerea este determinată de prezența construcțiilor și populației în zonele susceptibile. Riscul nu este uniform la nivelul municipiului și trebuie analizat prin raportare la zonarea geotehnică și condițiile de construire.

Pentru hazardul seismic, documentația PUG indică $ag = 0,35$ g și $T_c = 0,7$ s. Inventarul utilizat în PUG menționează 21 de imobile încadrate în clasa de risc seismic II și 169 în clasa de risc seismic III.

Impactul potențial asupra sănătății include traumatisme, decese, afectarea locuințelor și clădirilor publice, întreruperea utilităților și afectarea accesului la servicii medicale.

Pentru instabilitatea terenului, evaluarea trebuie diferențiată teritorial. Documentația de fundamentare apreciază riscul de alunecări de teren ca fiind scăzut la nivel general, dar identifică zone localizate cu susceptibilitate/probabilitate mare sau foarte mare, în special pe versanții Perchiu, Cuciur și Chiorului. Din perspectiva sănătății populației, relevanța este locală și depinde de suprapunerea zonelor susceptibile cu locuințe, căi de acces, infrastructuri și alți receptori vulnerabili. Pentru dezvoltările propuse în asemenea zone sunt necesare respectarea condițiilor geotehnice și a reglementărilor specifice, fără extrapolarea susceptibilității locale la întreg teritoriul municipiului. Pentru hazardul seismic, severitatea potențială este ridicată, dar riscul nu poate fi exprimat printr-un singur calificativ pentru întreg municipiul. Vulnerabilitatea fondului construit justifică menținerea acestui factor ca prioritate relevantă de prevenire și reducere a consecințelor.

Sursa: Studiul geotehnic aferent PUG; Raportul de mediu; Memoriul general.

Expunerea la temperaturi extreme și efectele schimbărilor climatice

Creșterea temperaturilor și intensificarea episoadelor de căldură reprezintă o cale de expunere directă pentru populație.

Zonele urbane dense, cu suprafețe construite și asfaltate și vegetație redusă, pot amplifica expunerea termică.

Vulnerabilitatea municipiului este crescută de structura demografică. Persoanele cu vârsta de 65 ani și peste reprezintă 20,51% din populația după domiciliu în anul 2024.

Alte categorii vulnerabile sunt copiii mici, femeile însărcinate, persoanele cu boli cardiovasculare, respiratorii sau alte boli cronice, persoanele cu mobilitate redusă și persoanele izolate social.

Având în vedere caracterul recurent al expunerii, tendința climatică și ponderea populației vârstnice, riscul asociat temperaturilor extreme este apreciat ca mediu, cu intensificare posibilă în perioadele de caniculă.

Sursa: Studiul privind impactul schimbărilor climatice; Raportul de mediu aferent PUG.

Expunerea la radon

Radonul reprezintă un factor de expunere predominant în mediul interior.

Pentru municipiul Onești nu sunt disponibile în documentația analizată măsurători locale reprezentative care să permită caracterizarea distribuției concentrațiilor în clădiri.

Nivelul național de referință este de 300 Bq/m³ pentru media anuală a concentrației activității radonului în aerul interior.

În lipsa măsurătorilor, nivelul riscului local este nedeterminabil pe baza datelor disponibile. Caracterizarea unei clădiri sau a unui amplasament necesită măsurători specifice, în conformitate cu reglementările aplicabile.

Sursa: Regulamentul Local de Urbanism aferent PUG; reglementările CNCAN aplicabile.

Matricea de caracterizare a riscului

Tabel 16 Matricea de caracterizare a riscului pentru factorii de expunere la nivelul UAT Onești

Factor	Calea principală de expunere / mecanism	Caracterul expunerii	Receptori relevanți	Caracterizarea riscului
PM10 și O ₃	Inhalare	Repetată, variabilă spațial și temporal	Populația urbană, copii, vârstnici, persoane cu boli respiratorii și cardiovasculare	Mediu
PM2,5	Inhalare	Monitorizată, insuficient cuantificată anual local pentru 2024	Populația urbană, copii, vârstnici, persoane cu boli respiratorii și cardiovasculare	Relevanță sanitară confirmată; nivelul anual local nu se cuantifică în lipsa unei medii anuale validate pentru BC-5
Apa destinată consumului uman	Ingestie; secundar contact și inhalarea aerosolilor, în funcție de contaminant	Continuă în regim normal	Populația racordată, spital, unități de învățământ, servicii sociale	Scăzut în regim normal; mediu temporar în scenarii de avarie/neconformitate
Ape de suprafață și subterane	Ingestie accidentală, contact, căi indirecte	Locală sau accidentală	Utilizatori ai surselor individuale și populația din zone afectate accidental	Scăzut în regim normal; local variabil în scenarii accidentale
Canalizare și ape uzate	Contact, aerosoli, contaminarea solului și apelor	Locală, predominant accidentală	Zone acoperire completă și vecinătatea avariilor	Scăzut pentru sistemul funcțional; mediu local în zone neacoperite sau în situații de avarie
Situri potențial contaminate	Sol și praf, contact cutanat, apă subterană	Dependentă de amplasament și utilizare	Populația din vecinătate și viitoarele funcțiuni sensibile	Nedeterminabil fără investigații specifice amplasamentului
Bioaerosoli	Inhalare	Locală	Receptori din vecinătatea instalațiilor de	Nedeterminabil cantitativ pe baza datelor disponibile

Factor	Calea principală de expunere / mecanism	Caracterul expunerii	Receptori relevanți	Caracterizarea riscului
			tratare biologică a deșeurilor	
Trafic rutier	Poluanți atmosferici, zgomot, vibrații, accidente	Repetată	Populația din lungul arterelor, pietoni și alți utilizatori vulnerabili	Mediu
Zgomot	Stimul acustic	Repetată sau cronică, locală	Locuințe și receptori sensibili	Mediu local
Vibrații	Transmitere mecanică	Locală	Populația și clădirile din proximitatea surselor	Nedeterminabil pe baza datelor disponibile
Infrastructuri electrice și câmpuri electromagnetice	Câmp electromagnetic	Continuă/locală	Receptori din proximitatea instalațiilor	Scăzut, condiționat de respectarea zonelor de protecție și siguranță și a cerințelor operatorilor
Infrastructura de gaze naturale	Incendiu, explozie, expunere accidentală	Accidentală	Receptori din proximitatea conductelor și instalațiilor	Scăzut în regim normal; severitate potențial ridicată în scenariu accidental
Conducte pentru produse petroliere	Incendiu, explozie, contaminarea solului și apelor	Accidentală	Receptori din proximitatea conductei aflate în funcțiune	Scăzut în regim normal; severitate potențial ridicată în scenariu accidental
Gestionarea deșeurilor	Pulberi, bioaerosoli, mirosuri, zgomot, trafic	Locală	Populația din vecinătatea instalațiilor și personalul	Mediu local, cu incertitudine privind bioaerosolii
Accidente majore cu substanțe periculoase	Toxicitate, radiație termică, suprapresiune, efecte secundare asupra mediului	Accidentală	Populația și funcțiunile situate în zonele de efect	Severitate potențial ridicată; prioritate ridicată pentru controlul compatibilității teritoriale
Inundații	Înec, traumatisme, contaminare, afectarea infrastructurilor și întreruperea serviciilor	Episodică	Populația din zonele expuse, Spitalul Municipal și infrastructurile critice	Mediu în zonele expuse; consecințe potențial severe în scenarii rare
Instabilitatea terenului	Afectarea construcțiilor și traumatisme	Locală	Populația și construcțiile din zonele susceptibile	Scăzut la nivel general; relevanță locală crescută în zonele cu susceptibilitate ridicată, necesitând evaluare specifică
Transport rutier și feroviar de	Inhalare, contact direct,	Accidentală, episodică	Populația și receptorii situați	Severitate potențial importantă;

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

Factor	Calea principală de expunere / mecanism	Caracterul expunerii	Receptori relevanți	Caracterizarea riscului
substanțe periculoase	incendiu/explozie, contaminare secundară a solului și apelor		în proximitatea traseelor de transport și a zonei accidentului	probabilitatea și nivelul individual al riscului nu sunt cuantificabile pe baza datelor disponibile
Hazard seismic	Traumatisme, colaps structural, afectarea utilităților și serviciilor	Accidentală	Întreaga populație, cu vulnerabilitate diferențiată	Severitate potențial ridicată; vulnerabilitate dependentă de fondul construit
Temperaturi extreme	Stres termic	Sezonieră și recurentă	Vârstnici, copii, femei însărcinate, persoane cu boli cronice și persoane cu autonomie redusă	Mediu
Radon	Inhalare în mediul interior	Cronică, dependentă de clădire	Ocupanții clădirilor	Nedeterminabil fără măsurători specifice

Modificarea expunerii prin implementarea PUG

Din perspectiva sănătății populației, efectul PUG nu este determinat numai de existența surselor actuale, ci și de modul în care zonificarea propusă modifică relația spațială dintre surse și receptori.

Propunerile privind modernizarea infrastructurii de apă și canalizare, îmbunătățirea circulației, realizarea unor variante de ocolire, dezvoltarea transportului public și nemotorizat, modernizarea infrastructurii rutiere, remedierea și reconversia terenurilor degradate și creșterea suprafețelor verzi au potențialul de a reduce expunerea populației dacă sunt implementate.

În sens contrar, introducerea sau extinderea funcțiunilor rezidențiale și sensibile în proximitatea surselor industriale, amplasamentelor Seveso, conductelor de transport, liniilor electrice de înaltă tensiune, siturilor potențial contaminate, infrastructurilor majore de transport sau zonelor de hazard natural poate genera noi situații de incompatibilitate și poate crește numărul receptorilor expuși.

Reglementările PUG și RLU trebuie să împiedice crearea unor noi relații teritoriale incompatibile și să condiționeze dezvoltarea funcțiunilor sensibile de respectarea zonelor de protecție, siguranță și compatibilitate teritorială stabilite prin legislație și prin avizele autorităților și operatorilor competenți.

Pentru amplasamentele Seveso, compatibilitatea teritorială trebuie stabilită în raport cu documentațiile și zonele de efect oficiale, fără utilizarea unor raze generice.

Pentru siturile potențial contaminate, schimbarea către o utilizare sensibilă este condiționată de investigarea și evaluarea prevăzute de Legea nr. 74/2019 și, după caz, de remedierea și confirmarea adecvării terenului pentru utilizarea propusă.

Pentru zonele expuse la inundații sau instabilitate a terenului, dezvoltarea este condiționată de reglementările specifice și de avizele autorităților competente.

Incertitudini și limite ale evaluării

Evaluarea este realizată la nivel strategic, pentru întregul teritoriu al municipiului, iar precizia caracterizării diferă în funcție de disponibilitatea datelor pentru fiecare factor.

Nu este disponibil un model integrat de dispersie atmosferică pentru întregul municipiu și pentru scenariul de dezvoltare prevăzut prin PUG. Datele stațiilor BC-3 și BC-5 nu permit estimarea concentrației fiecărui poluant la fiecare receptor sensibil.

Pentru PM_{2,5} există monitorizare oficială la BC-5 și evaluări în documentele județene de calitate a aerului, însă pentru prezenta evaluare nu a fost identificată o medie anuală validată pentru anul 2024 specifică stației BC-5, însoțită de indicatorii necesari interpretării.

Pentru zgomot, datele cantitative teritoriale disponibile pentru DN11 provin din cartarea strategică aferentă anului 2017 și nu reprezintă măsurători actuale la receptorii din anul 2026.

Pentru vibrații, bioaerosoli și câmpuri electromagnetice nu sunt disponibile seturi de măsurători locale reprezentative care să permită o cuantificare generală a expunerii populației.

Încadrarea terenurilor ca situri potențial contaminate nu furnizează, în absența investigațiilor specifice, concentrațiile contaminanților și dozele de expunere ale populației.

Pentru scenariile Seveso și cele asociate conductelor de gaze naturale și produse petroliere, prezenta evaluare nu înlocuiește analizele cantitative de risc, rapoartele de securitate, planurile de urgență sau documentațiile operatorilor. Zonele de efect și distanțele de siguranță sunt cele stabilite prin documentațiile și avizele autorităților competente. Pentru transportul rutier și feroviar al substanțelor periculoase nu au fost identificate în documentația analizată date complete privind frecvența transporturilor, cantitățile transportate și scenariile probabilistice de accident, astfel încât riscul individual sau societal asociat acestei căi nu poate fi cuantificat în cadrul prezentei evaluări strategice.

Nu sunt disponibile date epidemiologice recente, suficient de detaliate la nivelul municipiului, care să permită atribuirea unor patologii sau modificări ale stării de sănătate unor surse specifice de mediu.

Aceste limite nu sunt interpretate ca absență a riscului, ci delimitează nivelul de certitudine al concluziilor și situațiile în care sunt necesare investigații, monitorizări sau evaluări specifice înaintea autorizării unor dezvoltări.

Concluzii

Evaluarea evidențiază o distribuție neuniformă a factorilor de risc pe teritoriul municipiului Onești.

Expunerile cu relevanță comunitară documentată sau plauzibilă și care necesită prioritar măsuri de prevenire și reducere sunt cele asociate poluării atmosferice cu PM10 și O₃, traficului rutier, zgomotului, temperaturilor extreme și, în anumite zone, inundațiilor, instabilității terenului și activităților de gestionare a deșeurilor.

PM2,5 este monitorizat la stația BC-5 și reprezintă un poluant relevant pentru sănătate. În lipsa unei medii anuale locale validate pentru anul 2024 specifică stației BC-5, nivelul anual al expunerii nu este cuantificat printr-o valoare proprie în prezenta evaluare.

Sistemul centralizat de alimentare cu apă dispune de bariere de control, monitorizare și supraveghere sanitară. Riscul prin apa destinată consumului uman este apreciat ca scăzut în regim normal, cu posibilitatea creșterii temporare în situații de avarie sau neconformitate.

Pentru siturile potențial contaminate, vibrații, bioaerosoli și radon, datele disponibile nu permit atribuirea justificată a unui nivel cantitativ de risc, fiind necesară evaluarea specifică atunci când dezvoltarea urbanistică poate crea sau intensifica o cale de expunere.

Infrastructurile de transport al gazelor naturale, conductele pentru produse petroliere și instalațiile electrice necesită respectarea strictă a zonelor de protecție și siguranță și a condițiilor impuse de operatorii și autoritățile competente.

Accidentele majore asociate amplasamentelor Seveso pot avea consecințe severe și reprezintă o prioritate ridicată pentru controlul compatibilității teritoriale, fără ca această constatare să fie echivalentă cu atribuirea unui risc individual ridicat întregii populații a municipiului.

Implementarea PUG poate avea un efect favorabil asupra sănătății populației dacă măsurile de modernizare a infrastructurilor, reducere a traficului de tranzit, extindere a rețelilor edilitare, remediere a terenurilor și protecție față de riscurile naturale sunt realizate și dacă nu sunt introduși noi receptori sensibili în zone incompatibile cu funcțiunile respective.

Măsurile de prevenire și reducere a expunerii trebuie concentrate prioritar asupra interfețelor dintre zonele de locuire și Platforma Industrială Borzești, asupra principalelor axe de transport rutier și feroviar, inclusiv în raport cu transportul substanțelor periculoase, asupra amplasamentelor

Seveso, infrastructurilor tehnico-edilitare majore, siturilor potențial contaminate și zonelor expuse hazardurilor naturale.

Bibliografie aferentă subcapitolului 4.2.3

- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău (2023). Raport județean privind calitatea apei potabile 2023.
- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău (2024). Raport județean privind calitatea apei potabile 2024.
- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău (2025). Raport județean privind calitatea apei potabile 2025.
- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău / RAJA S.A. (2023). Rezumatul evaluării riscurilor pentru sistemul de alimentare cu apă Onești.
- ❖ Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mr. Constantin Ene” al Județului Bacău (2025). Informații publice privind amplasamentele care intră sub incidența Legii nr. 59/2016 și planurile de urgență externă.
- ❖ Institutul Național de Statistică (2023). Recensământul Populației și Locuințelor 2021. Rezultate definitive. București: INS.
- ❖ Institutul Național de Statistică (2024). TEMPO-Online. Populația după domiciliu la 1 iulie pe grupe de vârstă, sexe, județe și localități. București: INS.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025a). Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind protecția mediului, riscuri naturale și antropice.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025b). Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind organizarea circulației și transporturilor.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025c). Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind mobilitatea și transportul.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025d). Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind impactul schimbărilor climatice.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025e). Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind infrastructura tehnico-edilitară.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2026a). Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Memoriu general. Etapa IV.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2026b). Raport de mediu aferent Planului Urbanistic General al Municipiului Onești.
- ❖ RAJA S.A. (2023). Planul de siguranță a apei pentru Zona de Aprovizionare cu Apă Onești.

- ❖ România (2011). Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare.
- ❖ România (2016). Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, cu modificările și completările ulterioare.
- ❖ România (2019). Legea nr. 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, cu modificările și completările ulterioare.
- ❖ România (2019). Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, cu modificările și completările ulterioare.
- ❖ România, Ministerul Sănătății (2014). Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.
- ❖ România, Ministerul Sănătății (2019). Ordinul nr. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației, cu modificările și completările aplicabile.
- ❖ România, Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene, Ministerul Afacerilor Interne și Ministerul Mediului (2017). Ordinul comun nr. 3.710/1.212/99/2017 privind aprobarea metodologiei pentru stabilirea distanțelor adecvate față de sursele potențiale de risc din cadrul amplasamentelor care se încadrează în prevederile Legii nr. 59/2016.
- ❖ World Health Organization (2021). WHO Global Air Quality Guidelines: Particulate Matter (PM2.5 and PM10), Ozone, Nitrogen Dioxide, Sulfur Dioxide and Carbon Monoxide. Geneva: World Health Organization.
- ❖ WHO Regional Office for Europe (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.

4.2.4 EFECTELE ASUPRA SĂNĂTĂȚII ÎN FUNCȚIE DE NIVELURILE DE EXPUNERE

Cadrul evaluării

Evaluarea efectelor potențiale asupra sănătății populației este realizată pentru condițiile documentate pe teritoriul municipiului Onești și pornește de la populația, receptorii sensibili, sursele, căile de expunere și nivelurile de risc stabilite în subcapitolele 4.2.1–4.2.3.

Populația rezidentă de referință este de 34.005 locuitori. Structura populației după domiciliu la 1 iulie 2024 evidențiază o pondere de 20,51% a persoanelor cu vârsta de 65 ani și peste și de 10,66% a copiilor cu vârsta de 0–14 ani. Aceste două categorii, împreună cu persoanele cu boli

cronice, femeile însărcinate, persoanele cu dizabilități sau mobilitate redusă și persoanele dependente de servicii medicale ori sociale, sunt relevante pentru aprecierea vulnerabilității la factorii de mediu identificați.

Pe teritoriul municipiului sunt prezente concomitent zone de locuire, Platforma Industrială Borzești, trei amplasamente aflate sub incidența legislației privind accidente majore, drumuri naționale care se suprapun parțial peste rețeaua urbană, infrastructură feroviară, conducte pentru gaze naturale și produse petroliere, infrastructuri electrice, instalații de gestionare a deșeurilor, situri potențial contaminate și zone expuse unor hazarduri naturale.

Efectele prezentate în acest subcapitol sunt evaluate numai în măsura în care există o sursă sau un hazard documentat, o cale plauzibilă de expunere și receptori umani. Nu au fost identificate date epidemiologice municipale suficient de detaliate pentru atribuirea unor boli sau decese unor surse specifice de mediu. În consecință, efectele descrise reprezintă efecte potențiale asociate expunerilor evaluate și nu efecte demonstrate epidemiologic în populația municipiului Onești.

Poluarea atmosferică

Pentru municipiul Onești există date locale de monitorizare provenite de la stațiile RNMCA BC-3, de tip industrial, amplasată în cartierul TCR, și BC-5, de fond urban.

În anul 2024, concentrația maximă zilnică de PM₁₀ a fost de 91,26 μg/m³ la BC-3 și 84,89 μg/m³ la BC-5. Valoarea de 50 μg/m³ a fost depășită în 20 de zile la BC-3 și în 16 zile la BC-5, fără depășirea numărului de 35 de zile admis într-un an calendaristic. Mediile anuale raportate au fost de 26,35 μg/m³ la BC-3 și 25,40 μg/m³ la BC-5. Captura de date a fost de 83,33%, respectiv 76,50%, aspect care limitează certitudinea interpretării valorilor anuale.

Pentru O₃, la BC-5 au fost înregistrate în perioada 11–17 iulie 2024 valori ale maximei zilnice a mediilor mobile pe 8 ore cuprinse între 120,83 și 139,49 μg/m³. Nu au fost raportate concentrații orare peste pragul de informare de 180 μg/m³ sau pragul de alertă de 240 μg/m³.

Sursele locale relevante sunt activitățile industriale de pe Platforma Borzești, traficul rutier și feroviar, instalațiile de ardere, încălzirea clădirilor, activitățile de gestionare a deșeurilor, lucrările de construcții și resuspensia pulberilor. Documentația PUG semnalează și condiții meteorologice care pot limita temporar dispersia, inclusiv frecvența ridicată a calmului atmosferic și apariția inversiunilor termice.

În aceste condiții, efectele relevante pentru sănătate sunt predominant respiratorii și cardiovasculare. Episoadele cu concentrații crescute de particule și ozon pot agrava simptomele respiratorii și afecțiunile respiratorii sau cardiovasculare preexistente, persoanele vârstnice, copiii și persoanele cu boli cronice reprezentând categoriile cu susceptibilitate crescută.

PM_{2,5} este monitorizat la BC-5 și reprezintă un poluant cu relevanță sanitară, dar în documentația analizată nu a fost identificată o medie anuală locală validată pentru anul 2024, însoțită de indicatorii necesari de calitate a datelor. Nu se atribuie, în consecință, un nivel anual local de expunere pentru PM_{2,5}.

Caracterizarea din subcapitolul 4.2.3, respectiv risc mediu pentru PM₁₀ și O₃ și relevanță sanitară confirmată, dar insuficient cuantificată anual local pentru PM_{2,5}, este menținută.

Apa destinată consumului uman și sursele individuale

Populația municipiului este deservită de sistemul centralizat administrat de RAJA S.A., pentru care există Planul de siguranță a apei aferent ZAP Onești, înregistrat la DSPJ Bacău cu nr. 13927/19.06.2023.

Sistemul dispune de bariere succesive de control la nivelul sursei, tratării, înmagazinării și distribuției. Documentația analizează explicit riscuri precum contaminarea sursei, dozarea necorespunzătoare a dezinfectantului, deficiențele de tratare, degradarea conductelor, avariile și contaminarea asociată intervențiilor asupra rețelei.

În anul 2023, DSPJ Bacău a consemnat pentru ZAP Onești o neconformitate temporară la mangan în perioada 12.07.2023–18.07.2023, asociată lucrărilor de decolmatare efectuate la sursa Lacul Uz. Situația a fost de scurtă durată, iar ceilalți parametri chimici și microbiologici monitorizați au fost raportați în limitele aplicabile. În rapoartele DSPJ Bacău aferente anilor 2024 și 2025, ZAP Onești nu este nominalizată în secțiunile în care sunt prezentate zonele afectate de neconformitățile descrise în rapoartele respective.

În aceste condiții, pentru populația alimentată prin sistemul public, nu există date care să indice o expunere curentă relevantă la contaminanți microbiologici sau chimici în regim normal de funcționare. Efectele asupra sănătății devin relevante în principal în scenariile de avarie, contaminare a sursei, pierdere de presiune, deteriorare a conductelor sau deficiență a tratării, când pot apărea temporar riscuri microbiologice sau chimice.

O situație distinctă este reprezentată de utilizarea surselor individuale de apă. Documentația de mediu aferentă PUG semnalează existența unor surse individuale neautorizate și vulnerabilitatea locală la poluarea cu nitrați. Pentru persoanele care utilizează asemenea surse, calitatea apei nu poate fi dedusă din conformitatea sistemului public.

În special pentru sugarii cu vârsta sub 6 luni alimentați cu formulă preparată cu apă provenită din surse cu concentrații crescute de nitrați există risc de methemoglobinemie. În lipsa analizelor specifice fiecărei surse individuale, nu se poate stabili dacă o asemenea expunere există efectiv și nici nivelul riscului aferent.

Se menține caracterizarea stabilită în 4.2.3: risc scăzut pentru sistemul public în regim normal, posibil mediu temporar în scenarii de avarie sau neconformitate, iar pentru sursele individuale nivelul expunerii este dependent de calitatea efectivă a apei.

Canalizarea, apele uzate și expunerea biologică

Gradul de racordare la sistemul public de canalizare este de peste 90%, iar Stația de epurare Javreni a fost reabilitată și modernizată. Documentația PUG identifică însă sectoare fără acoperire completă în Borzești, Slobozia, Lanul Gării, anumite sectoare din Buhoci și alte zone periferice. Pentru populația racordată la sistem și în condiții normale de funcționare, colectarea și epurarea centralizată limitează calea de expunere comunitară la ape uzate.

Relevanța sanitară crește local în zonele fără canalizare completă și în caz de avarie, refulare, pierdere a integrității rețelelor sau funcționare necorespunzătoare a sistemelor individuale. În asemenea situații pot apărea contactul cu ape uzate, contaminarea solului ori a apelor subterane și expunerea microbiologică, cu posibilitatea producerii de afecțiuni infecțioase, în special gastrointestinale.

Nu există date în documentația analizată care să demonstreze o expunere microbiologică generalizată a populației municipiului. Relevanța acestei categorii de efecte este locală și predominant asociată funcționării necorespunzătoare sau situațiilor accidentale.

Siturile potențial contaminate

Documentația PUG inventariază nouă amplasamente ca situri potențial contaminate, între care amplasamente industriale și stații de distribuție a carburanților.

Statutul de sit potențial contaminat nu demonstrează prezența unor concentrații de contaminanți relevante pentru sănătate și nici existența unei expuneri actuale a populației.

În eventualitatea existenței contaminării, căile posibile ar fi ingestia accidentală de sol sau praf, inhalarea pulberilor resuspendate, contactul cutanat și transferul contaminanților către apa subterană. Natura eventualelor efecte asupra sănătății ar depinde de substanța prezentă, concentrație, mobilitate, durata expunerii și existența unui receptor.

Pentru cele nouă amplasamente nu au fost identificate în documentația analizată date complete privind contaminanții, concentrațiile și dozele de expunere care să permită atribuirea unor efecte sanitare.

Din perspectiva PUG, situația cu cea mai mare relevanță pentru sănătate este schimbarea utilizării unui asemenea teren către locuire, învățământ, servicii sanitare, servicii sociale, spații de joacă sau alte funcțiuni sensibile. O asemenea schimbare trebuie condiționată de investigarea și

evaluarea amplasamentului și, după caz, de remedierea și confirmarea adecvării terenului pentru utilizarea propusă, conform Legii nr. 74/2019.

Instalațiile de gestionare a deșeurilor, bioaerosolii și mirosurile

Pe Platforma Borzești, str. Anghel Saligny nr. 6, sunt documentate instalații de compostare, sortare, transfer și concasare, cu capacități de aproximativ 8.500 t/an pentru compostare, 14.000 t/an pentru sortare, 35.000 t/an pentru transfer și aproximativ 30 t/oră pentru concasarea deșeurilor din construcții și demolări.

Pentru compostare este utilizată tehnologia în șiruri cu aerare forțată. Manipularea fracției biodegradabile poate genera bioaerosoli în zona operațională.

Expunerea la bioaerosoli proveniți din activități de compostare a fost asociată în special în mediul ocupațional cu manifestări respiratorii, iritative și inflamatorii. Pentru populația rezidentă, relevanța efectelor depinde de transportul bioaerosolilor de la sursă până la receptor și de nivelul efectiv al expunerii.

În documentația analizată nu au fost identificate determinări de bioaerosoli la receptorii rezidențiali din vecinătatea instalațiilor din Onești. În consecință, nu poate fi demonstrată și nici cuantificată o expunere comunitară atribuibilă acestor instalații.

Mirosurile pot produce disconfort și afectarea stării de bine atunci când sunt persistente sau recurente, fără ca perceperea mirosului să reprezinte prin ea însăși dovada unei expuneri toxice. Pentru receptorii din vecinătatea instalațiilor, prevenirea emisiilor difuze, controlul procesului tehnologic și monitorizarea reclamațiilor și a condițiilor de funcționare rămân relevante. Nu există date care să permită atribuirea unor efecte clinice populației rezidente.

Traficul rutier și siguranța circulației

DN11, DN11A și DN12A preiau trafic local, de tranzit și transport de marfă și se suprapun parțial peste rețeaua urbană. Studiul de mobilitate indică o cota modală a autoturismului de aproximativ 54,41% și un grad de motorizare de aproximativ 422 autoturisme la 1.000 de locuitori. Traficul greu este preluat inclusiv de Bulevardul Oituz, Bulevardul Republicii și Bulevardul Mărășești. La trecerea la nivel cu calea ferată de pe DN11 sunt descrise staționări și timpuri de așteptare care pot favoriza local menținerea motoarelor în funcțiune.

În perioada de zece ani analizată în studiul de mobilitate au fost raportate 345 de accidente rutiere, aproximativ 46% implicând pietoni. Această informație demonstrează existența unei componente reale de traumatologie rutieră în profilul de risc al municipiului, fără a permite extrapolarea numărului de accidente asupra unei perioade viitoare.

Din perspectiva sănătății populației, traficul produce efecte prin poluarea aerului, zgomot, vibrații și accidente. Receptorii cei mai relevanți sunt locuitorii din lungul arterelor principale, pietonii și ceilalți utilizatori vulnerabili ai drumului.

Ponderea importantă a pietonilor în accidentele raportate susține necesitatea prioritizării măsurilor de siguranță rutieră, în special în zonele cu traversări pietonale, unități de învățământ, servicii medicale și alte destinații frecventate de persoane vulnerabile.

Zgomotul și vibrațiile

Principalele surse de zgomot din municipiu sunt traficul rutier, traficul feroviar și activitățile industriale.

Pentru sectorul DN11 analizat prin cartarea strategică aferentă anului 2017 au fost estimate 20 de persoane și 9 locuințe în intervalul 60–65 dB L_{zsn} și 10 persoane și 4 locuințe în intervalul 65–70 dB L_{zsn}. Pentru perioada de noapte au fost indicate 2 persoane și o locuință în intervalul 60–65 dB. Zona principală de conflict a fost identificată la intrarea în municipiul Onești dinspre Bogdănești.

Aceste date demonstrează existența istorică a unor receptori expuși la niveluri ridicate de zgomot pe sectorul analizat, dar nu reprezintă măsurători actuale pentru anul 2026 și nu pot fi extrapolate asupra întregului municipiu.

Pentru persoanele efectiv expuse, efectele relevante sunt deranjul și perturbarea somnului; expunerea cronică la zgomotul de transport este asociată și cu efecte cardiovasculare. Unitățile de învățământ, unitățile sanitare și locuințele constituie receptorii care necesită protecție prioritară.

Traficul greu și feroviar constituie și surse de vibrații. În lipsa măsurătorilor instrumentale recente la receptorii din Onești nu pot fi stabilite intensitatea și durata expunerii și nu pot fi atribuite efecte sanitare concrete. Pentru vibrații se menține, în consecință, caracterizarea de risc nedeterminabil pe baza datelor disponibile.

Infrastructurile electrice

Teritoriul UAT Onești este traversat de infrastructuri electrice de înaltă tensiune, inclusiv cinci linii electrice aeriene de 220 kV, și include infrastructuri de distribuție de 110 kV, 20 kV, 6 kV și 0,4 kV.

În documentația analizată nu au fost identificate măsurători locale care să demonstreze depășirea valorilor aplicabile pentru câmpurile electromagnetice la locuințe, unități de învățământ, unități sanitare sau alți receptori comunitari.

În consecință, existența infrastructurii nu poate fi utilizată pentru atribuirea unor efecte asupra sănătății. Pentru PUG, controlul sanitar al acestei expuneri este realizat prin respectarea

zonelor de protecție și siguranță, a condițiilor din avizele operatorilor și prin verificarea conformității în cazul amplasării unor noi funcțiuni sensibile în proximitatea instalațiilor.

Conductele de gaze naturale și produse petroliere

Municipiul este traversat de mai multe conducte ale Sistemului Național de Transport al gazelor naturale și include Stația de comprimare gaze Onești, Nodul Tehnologic Onești și stații de reglare-măsurare.

Pe teritoriul municipiului sunt documentate și infrastructuri CONPET, dintre care conducta Ø20” Bărăganu–RAFO Onești este consemnată ca aflată în funcțiune, iar alte trei conducte sunt scoase din funcțiune.

În regim normal, aceste infrastructuri funcționează ca sisteme închise și nu reprezintă o cale obișnuită de expunere a populației la produsele transportate.

Efectele asupra sănătății devin relevante în scenarii accidentale de pierdere a integrității, scurgere, incendiu sau explozie. În asemenea situații pot apărea arsuri, traumatisme, intoxicații acute și, pentru produsele petroliere, contaminarea secundară a solului sau apelor.

Documentația disponibilă nu permite cuantificarea probabilității acestor accidente pentru fiecare tronson și nici a riscului individual pentru populația din vecinătate. Severitatea potențială a scenariului accidental este, prin urmare, analizată separat de probabilitatea producerii evenimentului.

Transportul rutier și feroviar al substanțelor periculoase

Documentația PUG identifică tranzitul cisternelor feroviare și al autovehiculelor specializate care transportă carburanți sau alte substanțe periculoase.

Spre deosebire de expunerea asociată traficului curent, această situație reprezintă un scenariu accidental. În funcție de substanța implicată și de caracteristicile accidentului, persoanele aflate în proximitate pot fi expuse prin inhalare, contact direct, radiație termică sau efectele exploziei și, secundar, prin contaminarea solului sau apelor.

Efectele potențiale pot include intoxicații acute, arsuri și traumatisme.

Nu sunt disponibile date complete privind frecvența transporturilor, cantitățile transportate și probabilitatea scenariilor de accident. În consecință, nu este justificată atribuirea unui calificativ cantitativ de risc individual sau societal pentru populația municipiului. Relevanța pentru PUG constă în menținerea accesibilității pentru intervenție și evitarea creșterii nejustificate a numărului de receptori sensibili în zone cu risc tehnologic documentat.

Accidentele majore cu substanțe periculoase

În zona Onești–Borzești sunt identificate trei amplasamente aflate sub incidența Legii nr. 59/2016: CHIMCOMPLEX S.A. Borzești, MAVGO HOLDING S.R.L. Sucursala Carom și ROSERV GREEN ENERGY S.R.L. RAFO Onești.

În cazul unui accident major, efectele asupra sănătății depind de scenariul concret și pot rezulta din inhalarea unor substanțe toxice, radiație termică, suprapresiune, contact direct și efecte secundare asupra mediului și infrastructurilor.

Exercițiul organizat de ISU Bacău la ROSERV GREEN ENERGY la 24 aprilie 2025 a utilizat un scenariu care a inclus rezervorul T127 cu 900 tone GPL, explozie și jet fire, iar MAVGO HOLDING și cartierul TCR au fost considerate zone învecinate potențial afectate în direcția propagării. Acest scenariu reprezintă un exercițiu pentru testarea Planului de Urgență Externă și nu un accident produs în realitate.

Pentru scenarii reale, amploarea efectelor depinde de substanță, cantitate, tipul eliberării, condițiile meteorologice și distanța față de sursă. Din acest motiv, zonele de efect nu pot fi stabilite prin aplicarea unei raze generale.

Din perspectiva sănătății populației și a PUG, problema principală este compatibilitatea dintre aceste amplasamente și locuirea, unitățile de învățământ, serviciile sanitare, serviciile sociale și celelalte funcțiuni sensibile existente sau propuse.

Severitatea potențială a unor accidente majore este ridicată, dar această constatare nu echivalează cu existența unui risc individual ridicat pentru întreaga populație a municipiului.

Inundațiile

Documentația PUG identifică drept zone sau obiective relevante pentru riscul de inundare Platforma Industrială Borzești, cartierele Slobozia, Borzești și TCR, precum și Spitalul Municipal „Sf. Ierarh Dr. Luca” Onești. Sunt menționate, de asemenea, sectoare ale Căii Bacăului, Bulevardului Oituz și străzii Cașinului.

În aceste zone, efectele asupra sănătății pot fi directe, prin înec, traumatisme sau accidente, și indirecte, prin afectarea alimentării cu apă și energie, contaminarea mediului, perturbarea canalizării, blocarea accesului sau întreruperea serviciilor medicale.

Prezența Spitalului Municipal între obiectivele relevante conferă o importanță suplimentară continuității accesului, alimentării cu apă și energie și funcționării serviciilor medicale în timpul unui eveniment hidrologic.

Persoanele cu mobilitate redusă, vârstnicii, copiii și persoanele dependente de servicii medicale sunt categoriile cu vulnerabilitate crescută.

Lucrările de apărare și regularizare existente reduc riscul, fără a elimina hazardul rezidual. Se menține caracterizarea din 4.2.3: risc mediu în zonele expuse, cu posibilitatea unor consecințe severe în scenarii rare.

Instabilitatea terenului și hazardul seismic

Zonele cu susceptibilitate la instabilitate sunt localizate în principal pe versanții Perchiu, Cuciur și Chiorului.

Documentația de fundamentare apreciază riscul de alunecări de teren ca fiind scăzut la nivel general, dar identifică local zone cu susceptibilitate sau probabilitate mare ori foarte mare. Efectele asupra sănătății ar putea apărea numai acolo unde un fenomen de instabilitate afectează construcții, căi de acces sau alte infrastructuri utilizate de populație și pot include traumatisme, izolarea temporară a unor zone și întreruperea utilităților.

Prin urmare, susceptibilitatea locală nu se extrapolează asupra întregului municipiu.

Pentru hazardul seismic, documentația PUG indică $ag = 0,35 g$ și $T_c = 0,7 s$. Inventarul utilizat menționează 21 de imobile încadrate în clasa de risc seismic II și 169 în clasa de risc seismic III.

În cazul unui cutremur, efectele asupra sănătății pot rezulta din afectarea sau colapsul clădirilor, traumatisme, incendii, întreruperea utilităților și perturbarea accesului la servicii medicale. Vulnerabilitatea este dependentă de caracteristicile fondului construit și nu este uniformă la nivelul municipiului.

Temperaturile extreme și schimbările climatice

Studiul privind impactul schimbărilor climatice aferent PUG indică o tendință de creștere a temperaturilor și o modificare a regimului precipitațiilor. În zonele urbane dense, suprafețele construite și asfaltate și deficitul de vegetație pot amplifica local expunerea la căldură.

Pentru municipiul Onești, vulnerabilitatea sanitară este accentuată de structura demografică: persoanele cu vârsta de 65 ani și peste reprezintă 20,51% din populația după domiciliu.

În timpul episoadelor de căldură, efectele relevante sunt deshidratarea, epuizarea termică și, în forme severe, hipertermia, precum și agravarea unor boli cardiovasculare, respiratorii, renale sau metabolice preexistente.

Categoriile cu susceptibilitate crescută sunt persoanele vârstnice, sugarii și copiii mici, femeile însărcinate, persoanele cu boli cronice, persoanele cu mobilitate redusă și cele care desfășoară activități fizice în exterior.

Caracterul recurent al expunerii și structura demografică justifică menținerea temperaturilor extreme la nivelul de risc mediu stabilit în 4.2.3.

Radonul

Regulamentul Local de Urbanism aferent PUG menționează radonul între factorii care trebuie luați în considerare pentru calitatea mediului interior.

În documentația analizată nu au fost identificate măsurători reprezentative ale concentrației activității radonului în clădirile din municipiul Onești.

Efectul sanitar relevant al expunerii cronice la radon este creșterea riscului de cancer pulmonar, dar existența acestui efect cunoscut nu permite concluzia că populația municipiului este expusă la concentrații crescute.

Pentru Onești, nivelul local de risc rămâne nedeterminabil în lipsa măsurătorilor. Pentru clădirile și situațiile în care cadrul legal impune evaluarea se aplică metodologia națională de măsurare și nivelul național de referință de 300 Bq/m³ pentru media anuală a concentrației activității radonului în aerul interior.

Receptorii și grupurile cu relevanță prioritară

Evaluarea efectelor potențiale evidențiază mai multe situații în care vulnerabilitatea sanitară este mai mare decât pentru populația generală.

Copiii sunt relevanți în special pentru poluarea atmosferică, zgomot, siguranța rutieră, calitatea apei și temperaturile extreme. Unitățile de învățământ trebuie protejate în raport cu arterele majore de circulație, activitățile industriale și celelalte surse de disconfort sau risc.

Persoanele cu vârsta de 65 ani și peste, care reprezintă 20,51% din populația după domiciliu, prezintă vulnerabilitate crescută la poluarea atmosferică, temperaturi extreme și întreruperea utilităților sau serviciilor în timpul situațiilor de urgență.

Spitalul Municipal „Sf. Ierarh Dr. Luca” Onești are relevanță particulară deoarece trebuie menținută continuitatea funcționării, accesului, alimentării cu apă și energie inclusiv în scenarii de inundații sau alte situații de urgență.

Pentru zonele de locuire din vecinătatea Platformei Borzești și a cartierului TCR, evaluarea trebuie să țină seama cumulativ de existența surselor industriale, traficului, amplasamentelor Seveso și infrastructurilor tehnice, fără a presupune automat existența unei expunerii peste limitele legale.

Caracterizarea integrată a efectelor potențiale asupra sănătății

Pentru condițiile existente în municipiul Onești, factorii cu cea mai clară relevanță comunitară în regim normal sunt poluarea atmosferică, în special episoadele documentate pentru PM₁₀ și O₃, traficul rutier, zgomotul și temperaturile extreme.

Aceste expuneri au caracter predominant repetat sau recurent și pot afecta în mod disproporționat copiii, persoanele vârstnice și persoanele cu boli cardiovasculare sau respiratorii.

Pentru apa distribuită prin sistemul centralizat, existența tratării, monitorizării și supravegherii sanitare limitează riscul în regim normal. Situațiile cu relevanță sanitară sunt avariile sau neconformitățile și utilizarea unor surse individuale de apă a căror calitate nu este demonstrată prin analize.

Pentru siturile potențial contaminate, bioaerosoli, vibrații și radon, datele disponibile nu permit stabilirea unei expuneri comunitare cuantificabile și nici atribuirea unor efecte asupra sănătății populației.

Pentru infrastructurile de gaze naturale și produse petroliere, transportul substanțelor periculoase și amplasamentele Seveso, efectele relevante sunt asociate predominant scenariilor accidentale. Consecințele potențiale pot fi severe, dar probabilitatea și riscul individual nu pot fi cuantificate prin prezenta evaluare strategică.

Pentru inundații și instabilitatea terenului, efectele sunt localizate în zonele expuse și nu pot fi extrapolate asupra întregului teritoriu al municipiului. Hazardul seismic privește întregul teritoriu, dar vulnerabilitatea este diferențiată în funcție de fondul construit.

Nu au fost identificate date epidemiologice locale care să demonstreze o creștere a incidenței sau prevalenței unor boli atribuibile factorilor de mediu analizați. Prin urmare, nu se formulează relații cauzale între sursele existente în municipiul Onești și morbiditatea sau mortalitatea populației.

Implicațiile pentru implementarea PUG

Din perspectiva sănătății populației, PUG poate reduce expunerea prin modernizarea rețelelor de apă și canalizare, reducerea traficului de tranzit în zonele locuite, dezvoltarea transportului public și nemotorizat, modernizarea infrastructurii rutiere, remedierea și reconversia terenurilor degradate și potențial contaminate și dezvoltarea spațiilor verzi.

Efectul favorabil nu este însă automat. Introducerea unor noi locuințe, unități de învățământ, unități sanitare, servicii sociale sau alte funcțiuni sensibile în proximitatea Platformei Borzești, amplasamentelor Seveso, conductelor, infrastructurilor electrice, siturilor potențial contaminate, principalelor coridoare de transport sau zonelor expuse hazardurilor naturale ar putea crea noi situații de incompatibilitate și ar putea crește numărul persoanelor expuse.

Din acest motiv, protecția sănătății populației depinde în principal de aplicarea consecventă a zonificării și reglementărilor PUG și RLU, de respectarea zonelor de protecție și siguranță, de utilizarea documentațiilor oficiale de risc și de evaluarea specifică a proiectelor care pot genera expuneri noi.

Limitele evaluării

Evaluarea este realizată la nivel strategic, pentru întregul municipiu, și nu reprezintă o evaluare epidemiologică individuală sau o analiză cantitativă a riscului pentru fiecare sursă.

Nu este disponibil un model integrat de dispersie atmosferică pentru municipiu și nu pot fi calculate concentrațiile fiecărui poluant la fiecare receptor.

Pentru PM_{2,5} nu a fost identificată în documentația analizată o medie anuală locală validată pentru anul 2024, specifică stației BC-5 și însoțită de indicatorii necesari privind calitatea datelor.

Datele cantitative privind zgomotul pe DN11 provin din cartarea strategică aferentă anului 2017 și nu reprezintă măsurători actuale pentru întreg municipiul.

Pentru bioaerosoli, vibrații și câmpuri electromagnetice nu sunt disponibile seturi locale reprezentative de măsurători la receptorii comunitari.

Pentru cele nouă situri potențial contaminate, încadrarea administrativă nu furnizează prin ea însăși concentrațiile contaminanților și dozele de expunere.

Nu au fost identificate măsurători locale reprezentative ale radonului în clădiri.

Pentru amplasamentele Seveso, conductele de gaze naturale și produse petroliere și transportul substanțelor periculoase, prezenta evaluare nu înlocuiește analizele cantitative de risc, rapoartele de securitate, planurile de urgență și documentațiile tehnice specifice.

La nivel municipal nu au fost identificate date epidemiologice recente, suficient de dezagregate și corelate spațial cu expunerile, care să permită atribuirea unor boli sau decese unor surse specifice.

Aceste limitări delimitează nivelul de certitudine al evaluării și nu trebuie interpretate nici ca dovadă a absenței riscului, nici ca dovadă a existenței unui efect asupra sănătății.

Concluzii

În municipiul Onești, efectele potențiale asupra sănătății sunt determinate de relația dintre caracterul urban-industrial al teritoriului, traficul rutier și feroviar, infrastructurile tehnice, factorii naturali și climatici și distribuția receptorilor sensibili.

În regim normal, cele mai relevante expuneri comunitare sunt cele asociate poluării atmosferice cu PM₁₀ și O₃, traficului rutier, zgomotului și temperaturilor extreme. Acestea justifică menținerea măsurilor de reducere a expunerii, în special pentru copii, persoane vârstnice și persoane cu boli cronice.

Pentru sistemul public de alimentare cu apă și canalizare, riscul este controlat în condițiile menținerii funcționării normale, monitorizării și supravegherii sanitare. Sursele individuale de apă necesită evaluare separată.

Pentru siturile potențial contaminate, bioaerosoli, vibrații și radon, datele existente nu permit cuantificarea expunerii populației și nici atribuirea unor efecte sanitare.

Pentru infrastructurile de gaze naturale și produse petroliere, transportul substanțelor periculoase și amplasamentele Seveso, severitatea unor scenarii accidentale poate fi ridicată, dar aceasta nu justifică atribuirea unui risc individual ridicat întregii populații. Controlul compatibilității teritoriale reprezintă măsura esențială la nivelul PUG.

În zonele expuse inundațiilor sau instabilității terenului, riscul este local și trebuie gestionat prin reglementările și documentațiile specifice. Pentru hazardul seismic, vulnerabilitatea este dependentă de fondul construit.

Pe baza documentației analizate nu există suport pentru atribuirea unor patologii sau a unei poveri specifice a bolii populației municipiului Onești factorilor de mediu identificați.

Implementarea PUG poate avea un efect favorabil asupra sănătății populației dacă sunt realizate măsurile de modernizare a infrastructurilor, reducere a conflictelor funcționale și a traficului de tranzit, protecție față de hazardurile naturale, remediere a terenurilor și dezvoltare a spațiilor verzi și dacă sunt evitate noi amplasări de receptori sensibili în zone incompatibile.

Prioritatea sanitară este menținerea unei separări funcționale și a unei compatibilități teritoriale adecvate la interfața dintre locuire și Platforma Industrială Borzești, de-a lungul principalelor axe rutiere și feroviare, în vecinătatea amplasamentelor cu risc tehnologic și în zonele expuse hazardurilor naturale.

Bibliografie aferentă subcapitolului 4.2.4

- ❖ Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare (CNCAN) (2019). *Ordinul nr. 185/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru determinarea concentrației de radon în aerul din interiorul clădirilor și de la locurile de muncă*, cu modificările și completările ulterioare.
- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău (2023). *Raport județean privind calitatea apei potabile 2023*.
- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău (2024). *Raport județean privind calitatea apei potabile 2024*.
- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău (2025). *Raport județean privind calitatea apei potabile 2025*.
- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău / RAJA S.A. (2023). *Rezumatul evaluării riscurilor pentru sistemul de alimentare cu apă Onești*.

- ❖ Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mr. Constantin Ene” al Județului Bacău (2025). *Informații publice privind amplasamentele care intră sub incidența Legii nr. 59/2016 și planurile de urgență externă.*
- ❖ Institutul Național de Statistică (INS) (2023). *Recensământul Populației și Locuințelor 2021. Rezultate definitive.* București: Institutul Național de Statistică.
- ❖ Institutul Național de Statistică (INS) (2024). *TEMPO-Online. Populația după domiciliu la 1 iulie pe grupe de vârstă, sexe, județe și localități.* București: Institutul Național de Statistică.
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind evoluția socio-demografică.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind protecția mediului, riscuri naturale și antropice.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind infrastructura tehnico-edilitară.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind organizarea circulației și transporturilor.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind mobilitatea și transportul.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind impactul schimbărilor climatice.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2026). *Raport de mediu aferent Planului Urbanistic General al Municipiului Onești.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2026). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești, județul Bacău. Memoriu general. Volumul I. Etapa IV – Obținere avize și/sau acorduri.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2026). *Regulamentul Local de Urbanism aferent Planului Urbanistic General al Municipiului Onești. Volumul II. Etapa IV – Obținere avize și/sau acorduri.*
- ❖ RAJA S.A. (2023). *Planul de siguranță a apei pentru Zona de Aprovizionare cu Apă Onești.*
- ❖ România (2016). *Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, cu modificările și completările ulterioare.*
- ❖ România (2019). *Legea nr. 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, cu modificările și completările ulterioare.*

- ❖ România (2019). *Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant*, cu modificările și completările ulterioare.
- ❖ România, Ministerul Sănătății (2014). *Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației*, cu modificările și completările ulterioare.
- ❖ România, Ministerul Sănătății (2019). *Ordinul nr. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației*, cu modificările și completările aplicabile.
- ❖ WHO Regional Office for Europe (2018). *Environmental Noise Guidelines for the European Region*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- ❖ WHO Regional Office for Europe (2023). *Assessing the Health Impacts of Waste Management in the Context of the Circular Economy*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- ❖ World Health Organization (2009). *WHO Handbook on Indoor Radon: A Public Health Perspective*. Geneva: World Health Organization.
- ❖ World Health Organization (2021). *WHO Global Air Quality Guidelines: Particulate Matter (PM_{2.5} and PM₁₀), Ozone, Nitrogen Dioxide, Sulfur Dioxide and Carbon Monoxide*. Geneva: World Health Organization.
- ❖ World Health Organization (2026). *Guidelines for Drinking-water Quality: Fourth Edition Incorporating the First, Second and Third Addenda*. Geneva: World Health Organization.

4.2.5 MĂSURI DE PREVENIRE, REDUCERE ȘI MONITORIZARE A RISCURILOR

Principii de aplicare

Măsurile de prevenire și reducere a efectelor asupra sănătății populației sunt stabilite în raport cu factorii de risc identificați pentru municipiul Onești, nivelurile de expunere caracterizate în subcapitolul 4.2.3 și efectele potențiale analizate în subcapitolul 4.2.4.

La nivelul Planului Urbanistic General, principala modalitate de protecție a sănătății este prevenirea apariției unor noi relații teritoriale incompatibile între sursele de risc și receptorii umani. Reglementările PUG și RLU trebuie să urmărească menținerea distanțelor și zonelor de protecție prevăzute de legislația aplicabilă, evitarea amplasării unor noi funcțiuni sensibile în zone cu risc tehnologic sau natural și reducerea expunerilor existente prin măsuri de infrastructură și organizare teritorială.

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

Prioritatea măsurilor este determinată de situațiile documentate pentru municipiul Onești, în special:

- a) interfața dintre zonele de locuire și Platforma Industrială Borzești;
- b) amplasamentele aflate sub incidența Legii nr. 59/2016;
- c) principalele coridoare de circulație rutieră și feroviară;
- d) zonele în care sunt amplasate conducte de gaze naturale, conducte pentru produse petroliere și infrastructuri electrice de înaltă tensiune;
- e) zonele expuse la inundații și instabilitate a terenului;
- f) siturile potențial contaminate;
- g) receptorii sensibili, în special unitățile de învățământ, Spitalul Municipal „Sf. Ierarh Dr. Luca” Onești, serviciile sociale și zonele de locuire în care sunt concentrate categorii vulnerabile.

Măsurile prevăzute în prezentul subcapitol nu înlocuiesc obligațiile stabilite prin autorizațiile, avizele, planurile de securitate, planurile de urgență sau reglementările sectoriale aplicabile operatorilor și infrastructurilor existente.

Măsuri pentru reducerea expunerii la poluarea atmosferică

Pentru municipiul Onești, măsurile privind calitatea aerului trebuie orientate în special către reducerea expunerii în zonele influențate de traficul intens și de activitățile de pe Platforma Borzești.

Se recomandă:

- a) menținerea și funcționarea sistemului local de monitorizare a calității aerului prin stațiile RNMCA BC-3 și BC-5 și utilizarea datelor acestora în evaluările ulterioare;
- b) evitarea amplasării unor noi funcțiuni sensibile în imediata vecinătate a principalelor surse industriale și a arterelor cu trafic greu, atunci când evaluările specifice indică posibilitatea unei expuneri relevante;
- c) reducerea traficului de tranzit și a traficului greu prin zonele dens locuite, prin implementarea măsurilor de reorganizare a circulației și a variantelor de ocolire prevăzute de documentațiile de mobilitate și transport;
- d) reducerea staționării prelungite cu motoarele în funcțiune, în special în zonele de congestie și la trecerile la nivel cu calea ferată;
- e) modernizarea străzilor cu îmbrăcămînți necorespunzătoare și reducerea suprafețelor care favorizează resuspensia pulberilor;
- f) controlul emisiilor de pulberi provenite din șantiere, manipularea materialelor pulverulente și activitățile de transport;

g) menținerea și dezvoltarea vegetației urbane și a perdelelor vegetale în zonele în care acestea pot contribui la separarea funcțională dintre surse și receptori;

h) evitarea diminuării nejustificate a suprafețelor verzi existente.

Pentru PM_{2,5} se recomandă menținerea monitorizării și utilizarea seriilor validate în evaluările viitoare, fără estimarea unor valori locale prin extrapolare în lipsa datelor validate.

Măsuri privind apa destinată consumului uman

Protecția sănătății populației racordate la sistemul centralizat depinde de menținerea barierelor de control prevăzute prin Planul de siguranță a apei aferent ZAP Onești.

Sunt necesare:

- a) menținerea monitorizării operaționale și a supravegherii sanitare a calității apei;
- b) aplicarea măsurilor preventive și corective prevăzute în Planul de siguranță a apei pentru sursă, tratare, înmagazinare și distribuție;
- c) remedierea rapidă a avariilor rețelei, urmată de spălarea, igienizarea și verificarea calității apei înaintea revenirii la regimul normal de funcționare;
- d) continuarea lucrărilor de reabilitare și extindere a sistemului de alimentare cu apă prevăzute prin documentațiile tehnico-edilitare;
- e) protejarea surselor de apă împotriva contaminării accidentale și a efectelor asociate inundațiilor;
- f) informarea populației în cazul apariției unei neconformități care necesită restricții temporare de utilizare a apei.

Pentru sursele individuale de apă, utilizarea în scop potabil nu trebuie considerată sigură în lipsa verificării analitice a calității.

În zonele în care sunt utilizate fântâni sau alte surse individuale se recomandă informarea utilizatorilor asupra necesității analizării periodice a apei, cu atenție particulară asupra parametrilor microbiologici și a nitraților. Pentru prepararea alimentației sugarilor nu trebuie utilizată apă provenită din surse individuale a căror conformitate nu este demonstrată analitic.

Măsuri privind canalizarea și apele uzate

Pentru reducerea riscului microbiologic și a contaminării solului și apelor subterane sunt necesare:

- a) extinderea rețelei publice de canalizare în sectoarele identificate ca insuficient deservite, inclusiv în zonele periferice;

b) racordarea construcțiilor la rețeaua publică acolo unde aceasta este disponibilă și funcțională;

c) reabilitarea sectoarelor degradate ale rețelei și reducerea riscului de infiltrații și refulări;

d) menținerea funcționării corespunzătoare a Stației de epurare Javreni;

e) intervenția rapidă în cazul avariilor și refulărilor cu posibilă contaminare a zonelor locuite;

f) prevenirea evacuării necontrolate a apelor uzate pe sol sau în corpurile de apă;

g) gestionarea infrastructurilor istorice aferente nămolurilor în conformitate cu actele de reglementare aplicabile.

Prioritate trebuie acordată zonelor în care lipsa canalizării se suprapune cu utilizarea unor surse individuale de apă.

Măsurile privind siturile potențial contaminate

Pentru cele nouă amplasamente inventariate ca situri potențial contaminate, statutul terenului trebuie menținut în documentația urbanistică până la clarificarea condițiilor de mediu aplicabile fiecărui amplasament.

Introducerea sau extinderea unor funcțiuni sensibile pe aceste terenuri, inclusiv locuire, unități de învățământ, servicii sanitare, servicii sociale, spații de joacă sau spații recreative, trebuie condiționată de:

a) investigarea amplasamentului conform Legii nr. 74/2019;

b) identificarea contaminanților și delimitarea zonelor afectate, atunci când este cazul;

c) evaluarea riscului asociat utilizării propuse;

d) executarea măsurilor de remediere atunci când acestea sunt necesare;

e) confirmarea adecvării terenului pentru utilizarea propusă înaintea autorizării funcțiunii sensibile.

Nu se recomandă utilizarea încadrării administrative de „sit potențial contaminat” nici pentru a declara terenul contaminat, nici pentru a considera terenul sigur în absența investigațiilor.

Măsurile privind instalațiile de gestionare a deșeurilor

Pentru instalațiile de transfer, sortare, compostare și concasare de pe Platforma Borzești sunt necesare măsuri de limitare a emisiilor difuze și a disconfortului pentru receptorii din vecinătate.

Acestea includ:

a) exploatarea instalațiilor în conformitate cu actele de reglementare aplicabile;

b) reducerea emisiilor de pulberi generate de manipularea, depozitarea și concasarea materialelor;

c) menținerea măsurilor tehnologice destinate limitării emisiilor de bioaerosoli și mirosuri;

d) prevenirea dispersiei deșeurilor în afara amplasamentului;

e) menținerea curățeniei căilor de acces și reducerea antrenării pulberilor de către vehicule;

f) gestionarea traficului vehiculelor astfel încât să fie limitat impactul asupra zonelor locuite;

g) prevenirea și controlul incendiilor;

h) menținerea monitorizării postînchidere a fostului depozit neconform de pe Calea Brașovului până la expirarea perioadei stabilite prin documentațiile de reglementare.

În cazul apariției repetate a reclamațiilor privind mirosurile sau alte forme de disconfort la receptorii rezidențiali trebuie analizată necesitatea unor verificări și măsurători suplimentare, raportate la sursa reclamată și condițiile de funcționare.

Măsuri privind traficul rutier, zgomotul și vibrațiile

Având în vedere suprapunerea traficului de tranzit și greu cu rețeaua urbană, măsurile de mobilitate reprezintă simultan măsuri de protecție a sănătății.

Sunt prioritare:

a) reducerea traficului greu și de tranzit prin zonele dens locuite;

b) implementarea soluțiilor de circulație și a variantelor de ocolire prevăzute de documentațiile PUG;

c) dezvoltarea transportului public și a infrastructurii pentru deplasări pietonale și velo;

d) organizarea sigură a traversărilor pietonale, cu prioritate în apropierea unităților de învățământ, unităților sanitare și altor receptori sensibili;

e) adoptarea măsurilor de calmare a traficului în zonele rezidențiale și în zonele cu flux pietonal ridicat;

f) modernizarea infrastructurii rutiere și întreținerea suprafețelor de rulare;

g) reducerea timpilor de staționare în punctele de congestie;

h) evitarea amplasării unor noi funcțiuni cu sensibilitate crescută la zgomot în zone pentru care se confirmă niveluri necorespunzătoare, fără măsuri de protecție adecvate;

i) efectuarea de evaluări acustice specifice atunci când sunt propuse noi funcțiuni sensibile în vecinătatea DN11, DN11A, DN12A, căii ferate sau unor activități industriale importante;

j) evaluarea vibrațiilor atunci când noi construcții sensibile sunt propuse în imediata proximitate a unor surse importante de vibrații.

Pentru unitățile de învățământ și sanitare se va urmări reducerea expunerii la zgomot atât în spațiile exterioare, cât și în interiorul clădirilor, în conformitate cu cerințele sanitare aplicabile.

Măsuri privind infrastructurile electrice

Pentru liniile și instalațiile electrice existente se mențin:

- a) zonele de protecție și siguranță stabilite prin reglementările tehnice și avizele operatorilor;
- b) condițiile impuse prin avizele Transelectrica și DELGAZ GRID aferente PUG;
- c) interdicțiile și condiționările de construire aplicabile în vecinătatea infrastructurilor.

În cazul propunerii unor noi locuințe, unități de învățământ, sanitare sau sociale în proximitatea infrastructurilor electrice de înaltă tensiune, conformitatea amplasamentului trebuie verificată înaintea autorizării.

Atunci când situația concretă justifică acest lucru, verificarea poate include măsurători ale câmpurilor electromagnetice la receptor.

Măsuri privind conductele de gaze naturale și produsele petroliere

Pentru infrastructura administrată de Transgaz și CONPET, protecția populației trebuie realizată prin:

- a) respectarea integrală a zonelor de protecție și siguranță;
- b) respectarea condițiilor stabilite prin Avizul Transgaz nr. 7207/138/29.01.2026 și Avizul CONPET nr. 8203/02.04.2026;
- c) evitarea amplasării de noi construcții sau funcțiuni sensibile în zone incompatibile cu regimul de siguranță al infrastructurilor;
- d) asigurarea accesului operatorilor la conducte și instalații pentru inspecție, întreținere și intervenție;
- e) interzicerea intervențiilor asupra terenurilor care pot afecta integritatea conductelor fără avizele operatorilor competenți;
- f) corelarea proiectelor ulterioare cu traseele reale și regimul juridic și tehnic al conductelor.

Conductele scoase din funcțiune trebuie diferențiate în documentația urbanistică de infrastructura activă, fără extrapolarea riscului conductei active asupra tuturor traseelor istorice.

Măsuri privind transportul rutier și feroviar al substanțelor periculoase

Având în vedere existența documentată a transportului de carburanți și alte substanțe periculoase, sunt necesare:

- a) menținerea accesibilității pentru vehiculele de intervenție pe principalele coridoare de transport;
- b) evitarea introducerii unor noi funcțiuni cu vulnerabilitate ridicată în situații în care documentațiile specifice identifică incompatibilități cu infrastructura de transport;
- c) respectarea reglementărilor aplicabile transportului de mărfuri periculoase;
- d) corelarea planurilor locale de intervenție cu traseele de transport relevante;
- e) menținerea posibilității de evacuare și intervenție în zonele traversate de infrastructura rutieră și feroviară;
- f) analizarea riscului accidental la nivel de proiect în situația realizării unor dezvoltări majore care pot crește semnificativ numărul receptorilor în imediata vecinătate a unor coridoare de transport de substanțe periculoase.

Măsuri privind amplasamentele Seveso

CHIMCOMPLEX S.A. Borzești, MAVGO HOLDING S.R.L. Sucursala Carom și ROSERV GREEN ENERGY S.R.L. RAFO Onești trebuie tratate în PUG ca surse pentru care compatibilitatea teritorială reprezintă o condiție esențială de protecție a populației.

Pentru aceste amplasamente:

- a) nu se vor utiliza raze generale sau distanțe arbitrare de protecție;
- b) zonele de efect și distanțele adecvate vor fi cele stabilite prin documentațiile de securitate și prin procedurile prevăzute de Legea nr. 59/2016 și Ordinul comun nr. 3.710/1.212/99/2017;
- c) introducerea sau extinderea zonelor de locuire și a funcțiunilor sensibile trebuie verificată în raport cu scenariile accidentale și documentațiile oficiale;
- d) trebuie asigurată menținerea căilor de acces și evacuare necesare în situații de urgență;
- e) reglementările urbanistice trebuie să evite creșterea nejustificată a densității receptorilor vulnerabili în zonele incompatibile cu amplasamentele respective;
- f) documentațiile urbanistice și proiectele ulterioare trebuie corelate cu planurile de urgență externe și informațiile oficiale furnizate de ISU Bacău.

Măsuri privind riscul de inundații

Pentru Platforma Borzești, Slobozia, Borzești, TCR, Spitalul Municipal și celelalte zone identificate în documentațiile de hazard și risc trebuie respectate condițiile impuse de autoritatea de gospodărire a apelor și Avizul nr. 92/26.08.2026.

Sunt necesare:

- a) evitarea autorizării unor dezvoltări incompatibile cu gradul de hazard identificat;
- b) menținerea și întreținerea lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor;
- c) realizarea lucrărilor de regularizare și protecție prevăzute în documentațiile de gospodărire a apelor;
- d) evitarea reducerii capacității de scurgere a apelor;
- e) menținerea accesibilității pentru intervenție și evacuare;
- f) protejarea infrastructurilor de apă, canalizare și energie față de scenariile de inundare;
- g) asigurarea continuității accesului și funcționării Spitalului Municipal „Sf. Ierarh Dr. Luca” Onești în scenarii de inundație;
- h) luarea în considerare a persoanelor cu mobilitate redusă și dependente de servicii medicale în planurile de evacuare și intervenție.

Măsurile privind instabilitatea terenului și hazardul seismic

Pentru versanții Perchiu, Cuciur și Chiorului și alte sectoare identificate ca susceptibile la instabilitate:

- a) regimul de construire trebuie stabilit în concordanță cu zonarea geotehnică;
- b) autorizarea construcțiilor trebuie condiționată de investigații geotehnice corespunzătoare caracteristicilor amplasamentului;
- c) nu se vor extrapola condițiile favorabile din alte sectoare ale municipiului asupra zonelor cu susceptibilitate crescută;
- d) lucrările care pot modifica stabilitatea versanților sau regimul de drenaj trebuie evaluate înainte de autorizare;
- e) se vor menține și realiza, după caz, măsurile de drenaj, stabilizare și protecție indicate de studiile tehnice.

Pentru hazardul seismic:

- f) proiectarea construcțiilor noi trebuie realizată conform reglementărilor de proiectare seismică aplicabile;
- g) fondul construit cu vulnerabilitate seismică trebuie avut în vedere în programele de intervenție și reducere a riscului;
- h) unitățile sanitare, de învățământ și celelalte infrastructuri esențiale trebuie prioritizate în măsurile de creștere a rezilienței;
- i) planificarea situațiilor de urgență trebuie să includă menținerea accesului către unitățile medicale și funcționarea utilităților esențiale.

Măsuri privind temperaturile extreme și adaptarea la schimbările climatice

Având în vedere ponderea de 20,51% a persoanelor cu vârsta de 65 ani și peste și tendința climatică identificată pentru municipiu, măsurile de reducere a expunerii termice trebuie integrate în dezvoltarea urbană.

Se recomandă:

- a) protejarea și dezvoltarea spațiilor verzi;
- b) creșterea umbririi în zonele pietonale, în stațiile de transport public și în proximitatea receptorilor sensibili;
- c) limitarea extinderii nejustificate a suprafețelor mineralizate;
- d) utilizarea soluțiilor urbanistice și constructive care reduc supraîncălzirea spațiilor publice și clădirilor;
- e) menținerea accesului la apă potabilă în spațiile publice intens utilizate, în condițiile prevăzute de reglementările aplicabile;
- f) protejarea unităților sanitare și sociale împotriva întreruperii alimentării cu energie și apă în perioadele cu temperaturi extreme;
- g) includerea persoanelor vârstnice, a bolnavilor cronici și a persoanelor izolate social în măsurile locale de prevenire a efectelor caniculei.

Măsuri privind radonul

În lipsa unei caracterizări locale reprezentative a concentrației radonului în clădiri, nu se justifică atribuirea unor zone de risc pe baza unor presupuneri.

Pentru construcțiile și situațiile prevăzute de cadrul legal se vor aplica:

- a) metodologia națională de determinare a concentrației de radon;
- b) nivelul național de referință de 300 Bq/m³ pentru media anuală a concentrației activității radonului în aerul interior;
- c) măsurile de prevenire și remediere prevăzute de reglementările CNCAN atunci când măsurătorile demonstrează necesitatea acestora.

Pentru clădirile noi, soluțiile de protecție față de pătrunderea radonului vor fi aplicate în condițiile prevăzute de reglementările tehnice și radiologice în vigoare.

Protecția receptorilor sensibili

Unitățile de învățământ, Spitalul Municipal „Sf. Ierarh Dr. Luca” Onești, celelalte structuri sanitare, serviciile sociale și zonele locuite de persoane vulnerabile trebuie tratate prioritar în evaluarea compatibilității noilor dezvoltări.

Pentru aceste categorii se impune:

- a) evitarea amplasării unor noi surse semnificative de poluare, zgomot, vibrații sau risc tehnologic în condiții care pot genera expuneri incompatibile cu funcțiunea sensibilă;
- b) evaluarea zgomotului și a calității aerului atunci când o nouă dezvoltare cu potențial de impact este propusă în proximitate;
- c) menținerea accesului sigur pietonal și rutier;
- d) menținerea continuității alimentării cu apă și energie pentru unitățile medicale și sociale;
- e) asigurarea posibilității de evacuare și intervenție în situații de urgență;
- f) protejarea unităților de învățământ și sanitare față de introducerea unor funcțiuni incompatibile în imediata vecinătate.

Condiții sanitare pentru implementarea PUG

Din perspectiva protecției sănătății populației, implementarea PUG este condiționată de respectarea următoarelor principii:

1. noile dezvoltări trebuie să respecte zonele de protecție și siguranță stabilite prin legislație și prin avizele autorităților și operatorilor competenți;
2. nu se vor introduce funcțiuni rezidențiale sau sensibile în zone incompatibile cu amplasamentele Seveso, conductele, infrastructurile electrice, activitățile industriale sau alte surse de risc fără demonstrarea compatibilității;
3. schimbarea utilizării siturilor potențial contaminate către funcțiuni sensibile va fi condiționată de investigare, evaluare și, după caz, remediere;
4. dezvoltarea în zone expuse inundațiilor sau instabilității terenului va fi condiționată de studiile și avizele specifice;
5. extinderea zonelor construite trebuie corelată cu capacitatea sistemelor de alimentare cu apă, canalizare și acces rutier;
6. proiectele care pot genera emisii, zgomot, vibrații, bioaerosoli sau alte expuneri pentru populație vor fi supuse evaluărilor și procedurilor de autorizare specifice înaintea realizării;
7. pentru activitățile existente sau viitoare, depășirea valorilor-limită legale ori constatarea unui risc neacceptabil pentru sănătatea populației impune aplicarea măsurilor corective prevăzute

- de autoritățile competente și actele de reglementare aplicabile, inclusiv restrângerea sau suspendarea activităților în situațiile și condițiile prevăzute de lege;
8. lipsa datelor pentru cuantificarea unui factor de risc nu va fi interpretată automat ca absență a riscului; în situațiile în care dezvoltarea propusă poate crea o cale nouă de expunere, vor fi realizate investigațiile necesare înaintea autorizării.

Concluzii

Măsurile de protecție a sănătății populației pentru municipiul Onești trebuie concentrate asupra prevenirii apariției unor noi incompatibilități teritoriale și reducerii expunerilor existente acolo unde acestea sunt documentate.

Prioritățile sunt controlul relației dintre locuire și Platforma Industrială Borzești, reducerea efectelor traficului rutier și feroviar, menținerea siguranței sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, protejarea receptorilor sensibili, gestionarea corespunzătoare a siturilor potențial contaminate, respectarea zonelor de protecție și siguranță ale infrastructurilor tehnice și controlul dezvoltării în zonele expuse riscurilor naturale.

Pentru amplasamentele Seveso și celelalte infrastructuri cu potențial de accident major, protecția sănătății se realizează prin compatibilitate teritorială, respectarea documentațiilor oficiale de securitate și evitarea creșterii numărului de receptori vulnerabili în zone incompatibile.

Pentru factorii pentru care expunerea nu este suficient cuantificată, inclusiv bioaerosoli, vibrații, radon și anumite situații locale de poluare, măsura adecvată este evaluarea specifică înaintea autorizării unei dezvoltări care poate crea sau amplifica expunerea.

Aplicarea consecventă a reglementărilor PUG și RLU, a avizelor emise pentru documentație și a legislației sanitare, de mediu și sectoriale constituie condiția pentru menținerea riscului rezidual la un nivel acceptabil pentru sănătatea populației.

Bibliografie aferentă subcapitolului 4.2.5

- ❖ Administrația Bazinală de Apă Siret / Sistemul de Gospodărire a Apelor Bacău (2026). *Aviz de gospodărire a apelor nr. 92/26.08.2026 aferent PUG Municipiul Onești.*
- ❖ Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare (CNCAN) (2019). *Ordinul nr. 185/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru determinarea concentrației de radon în aerul din interiorul clădirilor și de la locurile de muncă, cu modificările și completările ulterioare.*
- ❖ CONPET S.A. (2026). *Aviz nr. 8203/02.04.2026 aferent PUG Municipiul Onești.*
- ❖ DELGAZ GRID S.A. (2026). *Aviz aferent PUG Municipiul Onești.*

- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău (2023–2025). *Rapoarte județene privind calitatea apei potabile.*
- ❖ Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău / RAJA S.A. (2023). *Rezumatul evaluării riscurilor pentru sistemul de alimentare cu apă Onești.*
- ❖ Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mr. Constantin Ene” al Județului Bacău (2025). *Informații publice privind amplasamentele care intră sub incidența Legii nr. 59/2016 și planurile de urgență externă.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind protecția mediului, riscuri naturale și antropice.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind infrastructura tehnico-edilitară.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind organizarea circulației și transporturilor.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind mobilitatea și transportul.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2025). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești. Studiu privind impactul schimbărilor climatice.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2026). *Raport de mediu aferent Planului Urbanistic General al Municipiului Onești.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2026). *Plan Urbanistic General Municipiul Onești, județul Bacău. Memoriu general. Etapa IV – Obținere avize și/sau acorduri.*
- ❖ Primăria Municipiului Onești (2026). *Regulamentul Local de Urbanism aferent Planului Urbanistic General al Municipiului Onești. Volumul II. Etapa IV – Obținere avize și/sau acorduri.*
- ❖ RAJA S.A. (2023). *Planul de siguranță a apei pentru Zona de Aprovizionare cu Apă Onești.*
- ❖ România (2016). *Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, cu modificările și completările ulterioare.*
- ❖ România (2019). *Legea nr. 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, cu modificările și completările ulterioare.*
- ❖ România, Ministerul Sănătății (2014). *Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.*

- ❖ România, Ministerul Sănătății (2019). *Ordinul nr. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației*, cu modificările și completările aplicabile.
- ❖ SNTGN Transgaz S.A. (2026). *Aviz nr. 7207/138/29.01.2026 aferent PUG Municipiului Onești*.
- ❖ WHO Regional Office for Europe (2018). *Environmental Noise Guidelines for the European Region*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- ❖ World Health Organization (2021). *WHO Global Air Quality Guidelines: Particulate Matter (PM_{2.5} and PM₁₀), Ozone, Nitrogen Dioxide, Sulfur Dioxide and Carbon Monoxide*. Geneva: World Health Organization.

5 ALTERNATIVE

Analiza alternativelor pentru un plan urbanistic diferă de cea aplicabilă unui obiectiv punctual: amplasamentul este fix (teritoriul administrativ al UAT Onești), iar „soluția tehnică” este reprezentată de opțiunile de zonificare funcțională și de reglementare urbanistică. În consecință, subsecțiunile privind alternativele de amplasament și cele tehnologice sunt reinterpretate, la nivel de plan, ca alternative de localizare a funcțiunilor și, respectiv, de reglementare.

Alternativa „zero” (nereactualizarea PUG). Alternativa „zero” presupune menținerea documentației de urbanism actuale, fără reactualizarea PUG și a RLU. Această alternativă **nu rezolvă disfuncționalitățile deja semnalate** în Raportul de mediu și în studiile de fundamentare: proximitatea istorică dintre zonele rezidențiale și platforma industrială Borzești, lipsa unor zone-tampon dimensionate, absența unor condiționări urbanistice actualizate în zonele de risc (Seveso, inundabilitate, alunecări) și presiunile asupra factorilor de mediu (depășiri PM₁₀, situri contaminate, depozit neconform). Din perspectiva sănătății publice, alternativa „zero” menține nivelul actual de expunere a populației și nu permite integrarea unor măsuri moderne de protecție; ea este, prin urmare, **nefavorabilă**.

Alternative de localizare a funcțiunilor (echivalentul alternativelor de amplasament). Întrucât obiectul evaluării este întregul teritoriu administrativ, „alternativele de amplasament” se traduc în opțiuni privind localizarea extinderilor de intravilan și a funcțiunii de locuire în raport cu sursele de risc. Au fost analizate:

Varianta A – extinderi de locuire fără corelare cu zonele de risc: permite amplasarea locuirii inclusiv în proximitatea platformei industriale și în zonele de impact Seveso; **nefavorabilă** din perspectiva sănătății, întrucât crește populația expusă;

Varianta B – extinderi de locuire orientate preponderent în zonele fără relație funcțională cu sursele de risc, cu menținerea și dimensionarea zonelor-tampon (SP3, MID) la interfața cu platforma industrială; favorabilă, deoarece limitează expunerea populației.

Varianta B este cea reținută prin propunerile PUG.

Alternative de reglementare (echivalentul alternativelor tehnologice). La nivel de plan, „alternativele tehnologice” corespund gradului de exigență al reglementărilor din PUG/RLU:

Varianta fără măsuri suplimentare de protecție: permite dezvoltarea conform propunerilor de zonificare, dar menține un risc potențial în zonele de interfață și în zonele de risc natural/tehnologic; **insuficientă** din perspectiva sănătății;

Varianta cu măsuri de diminuare a riscului: condiționează dezvoltarea prin instituirea/dimensionarea zonelor de protecție, prin luarea în considerare a distanțelor de siguranță Seveso, prin restricționarea locuirii și a receptorilor sensibili în zonele de impact, prin zone de interdicție temporară în zonele inundabile și prin condiționarea construcțiilor pe versanți; **favorabilă.**

Alternativa aleasă și justificarea acesteia. Alternativa recomandată și reținută este **PUG-ul reactualizat, însoțit de măsuri de diminuare a riscului asupra sănătății** (combinația Variantei B de localizare cu varianta de reglementare exigentă). Aceasta:

- menține extinderile de intravilan necesare dezvoltării urbane, dar le orientează și le condiționează astfel încât să reducă expunerea populației;
- integrează zonele-tampon (spații verzi de protecție SP3, zona mixtă cu unități productive nepoluante MID) la interfața locuire–industrie;
- ia în considerare distanțele de siguranță aferente operatorilor Seveso și restricționează amplasarea locuirii și a receptorilor sensibili în zonele de impact;
- instituie restricții în zonele de risc natural (inundabilitate, alunecări de teren);
- majorează suprafața de spații verzi (indice de 31,89 mp/locuitor, peste norma de 26 mp/locuitor).

Comparativ cu alternativa „zero” și cu variantele fără măsuri de protecție, alternativa aleasă asigură cel mai bun echilibru între nevoile de dezvoltare urbană și protecția sănătății populației, motiv pentru care este recomandată prin prezentul studiu.

6 CONDIȚII

Prezentul capitol sintetizează condițiile și condiționările rezultate din evaluare, formulate astfel încât să poată fi integrate în PUG și în Regulamentul Local de Urbanism și respectate în fazele ulterioare de autorizare și de realizare a investițiilor.

Condiții privind amplasarea funcțiunilor (prin PUG/RLU).

- luarea în considerare, la stabilirea zonificării, a **distanțelor de siguranță** aferente operatorilor Seveso de pe platforma Borzești, conform Rapoartelor de Securitate și Legii nr. 59/2016;
- **interzicerea sau restricționarea amplasării funcțiunii de locuire și, în special, a receptorilor sensibili** (unități de învățământ, sanitare, sociale) în interiorul zonelor de impact în caz de accident major, cu prioritate în zona de mortalitate și de vătămări ireversibile;
- **instituirea și dimensionarea zonelor-tampon** (spații verzi de protecție SP3, zona mixtă cu unități productive nepoluante MID) la interfața dintre platforma industrială și zonele rezidențiale;
- **interzicerea construcțiilor noi în zonele inundabile** (zona de interdicție temporară pe râul Găureana, punctele critice pe Cașin, Oituz și Troțuș) până la elaborarea studiilor de inundabilitate;
- **condiționarea construcțiilor pe versanții cu risc de alunecare** (Perchiu, Cuciur, Chiorului) de studii geotehnice și soluții de stabilizare;
- respectarea zonelor de protecție a cursurilor de apă, a captărilor și a infrastructurii tehnico-edilitare, precum și a zonelor de protecție a infrastructurii de transport;
- asigurarea, prin reglementări, a procentului de spații verzi și a suprafețelor permeabile la nivelul fiecărei zone funcționale.

Condiții în faza de execuție a investițiilor viitoare.

- aplicarea de măsuri de reducere a emisiilor de pulberi (umectarea căilor de circulație, curățarea roților autovehiculelor, protejarea materialelor pulverulente) și de limitare a zgomotului în perioada de execuție;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor din construcții și desființări (colectare selectivă, valorificare/eliminare la operatori autorizați);
- prevenirea poluării solului și a apelor prin organizarea corectă a șantierelor și prin măsuri de intervenție în caz de scurgeri accidentale;
- respectarea măsurilor de protecție în zonele cu acvifer freatic superficial și în zonele de risc.

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

Condiții în faza de exploatare.

- racordarea obligatorie a noilor investiții la rețelele centralizate de alimentare cu apă și de canalizare;
- interzicerea descărcărilor necontrolate de ape uzate și respectarea condițiilor de descărcare (NTPA);
- respectarea, de către operatorii economici, a obligațiilor de monitorizare a emisiilor și de gestionare a substanțelor periculoase (Seveso) și a deșeurilor;
- menținerea funcțională a zonelor-tampon și a perdelelor de protecție;
- reevaluarea situației în cazul reactivării activităților industriale de pe platforma Borzești.

Condiții privind avizele, autorizațiile și studiile prealabile

- efectuarea de **investigații ale calității solului** (raportate la pragurile din Ordinul nr. 756/1997) și, după caz, **investigarea și remedierea siturilor potențial contaminate** (Legea nr. 74/2019) înainte de schimbarea destinației terenurilor din proximitatea surselor de contaminare;
- elaborarea studiilor hidrologice/hidraulice pentru zonele inundabile și a studiilor geotehnice pentru zonele cu risc de alunecare, anterior autorizării;
- obținerea avizelor și acordurilor prevăzute de lege (Apele Române, A.P.M. Bacău, D.S.P.J. Bacău, ISU, administratorii de rețele) la autorizarea investițiilor;
- corelarea PUG cu planurile de urgență externă (ISU Bacău) și cu obligațiile de informare a publicului privind riscurile de accident major.

Condiții de monitorizare

- menținerea și extinderea rețelei de monitorizare a calității aerului în zonele rezidențiale limitrofe platformei și în zonele de extindere a intravilanului;
- continuarea monitorizării post-închidere a depozitului neconform (apă de suprafață, apă subterană, gaz de depozit, tasare) și a monitorizării apei subterane în zona siturilor potențial contaminate;
- monitorizarea periodică a surselor locale de apă (izvoare, fântâni) de către D.S.P.J. Bacău și informarea populației privind potabilitatea;
- efectuarea de măsurători ale nivelului de zgomot la interfața locuire-industrie și în lungul arterelor majore de trafic;
- instituirea unui mecanism de înregistrare și soluționare a sesizărilor populației și integrarea concluziilor în programul de monitorizare.

7 CONCLUZII

Evaluarea impactului asupra sănătății populației aferentă Planului Urbanistic General al municipiului Onești a fost realizată prin corelarea caracteristicilor populației și receptorilor sensibili cu factorii de mediu, infrastructurile existente, sursele potențiale de risc, căile de expunere și scenariile analizate în documentația PUG.

Municipiul Onești prezintă un profil urban-industrial complex. Principalele interfețe cu relevanță pentru sănătatea populației sunt reprezentate de relația dintre zonele de locuire și Platforma Industrială Borzești, amplasamentele aflate sub incidența legislației privind accidentele majore, principalele axe rutiere și feroviare, infrastructurile de transport al gazelor naturale și produselor petroliere, instalațiile de gestionare a deșeurilor, siturile potențial contaminate și zonele expuse hazardurilor naturale.

Populația rezidentă de referință este de 34.005 locuitori. Structura demografică indică o vulnerabilitate relevantă prin ponderea persoanelor cu vârsta de 65 ani și peste, de 20,51% din populația după domiciliu la 1 iulie 2024. Copiii, persoanele vârstnice, femeile însărcinate, persoanele cu boli cronice, persoanele cu dizabilități sau mobilitate redusă și persoanele dependente de servicii medicale ori sociale constituie grupurile care necesită protecție prioritară.

În condiții normale de funcționare, factorii cu cea mai clară relevanță comunitară sunt poluarea atmosferică, traficul rutier, zgomotul și temperaturile extreme.

Pentru calitatea aerului, datele locale din anul 2024 documentează episoade cu concentrații crescute de PM10 la stațiile BC-3 și BC-5 și valori crescute ale O₃ la BC-5. Pentru PM10 nu a fost depășit numărul anual admis de zile cu concentrații zilnice peste 50 μg/m³, iar pentru ozon nu au fost raportate depășiri ale pragurilor orare de informare sau alertă. Riscul asociat PM10 și O₃ a fost caracterizat ca mediu. PM2,5 rămâne relevant din punct de vedere sanitar, dar nivelul anual local de expunere nu a fost cuantificat în lipsa unei medii anuale validate pentru anul 2024, însoțită de indicatorii necesari privind calitatea datelor.

Traficul rutier constituie un factor de risc mediu prin contribuția cumulată la poluarea aerului, zgomot, vibrații și accidente. Suprapunerea traficului local și de tranzit pe unele artere urbane și ponderea importantă a pietonilor între persoanele implicate în accidente susțin necesitatea reducerii traficului greu și de tranzit prin zonele locuite și a creșterii siguranței utilizatorilor vulnerabili ai drumului.

Pentru zgomot, datele disponibile confirmă existența unor receptori expuși de-a lungul sectorului DN11 analizat, însă datele cantitative provin din cartarea strategică aferentă anului 2017 și nu pot caracteriza situația acustică actuală a întregului municipiu. Pentru vibrații nu există

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fara aprobarea scrisa a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

măsurători recente reprezentative la receptorii comunitari, astfel încât nivelul riscului nu poate fi determinat pe baza datelor disponibile.

Temperaturile extreme reprezintă un factor de risc mediu, cu relevanță particulară în contextul îmbătrânirii populației și al tendințelor climatice documentate. Persoanele vârstnice, copiii mici, persoanele cu boli cronice și cele cu mobilitate redusă constituie categoriile cu vulnerabilitate crescută.

Pentru alimentarea centralizată cu apă, existența tratării, monitorizării operaționale, supravegherii sanitare și a Planului de siguranță a apei susține caracterizarea unui risc scăzut în condiții normale de funcționare. Riscul poate crește temporar în situații de avarie sau neconformitate. Sursele individuale de apă trebuie evaluate separat, deoarece calitatea acestora nu poate fi dedusă din conformitatea sistemului public, iar documentația analizată semnalează vulnerabilitatea locală la poluarea cu nitrați.

Pentru sistemul de canalizare și epurare, riscul este scăzut în condiții normale pentru populația racordată și poate deveni mediu, cu caracter local, în sectoarele insuficient deservite sau în situații de avarie, refulare ori contaminare secundară.

Cele nouă amplasamente inventariate ca situri potențial contaminate nu reprezintă, prin această încadrare, dovada existenței unei contaminări sau a unei expuneri actuale a populației. În lipsa investigațiilor specifice privind contaminanții și concentrațiile acestora, riscul sanitar rămâne nedeterminabil. Introducerea unor funcțiuni sensibile pe aceste terenuri trebuie condiționată de investigarea, evaluarea și, după caz, remedierea acestora conform legislației aplicabile.

Pentru instalațiile de gestionare a deșeurilor de pe Platforma Borzești există surse potențiale de pulberi, bioaerosoli, mirosuri și zgomot. În lipsa unor determinări reprezentative ale bioaerosolilor la receptorii rezidențiali, expunerea comunitară nu poate fi cuantificată. Se impune menținerea controlului tehnologic al emisiilor și verificarea suplimentară atunci când apar indicii privind afectarea receptorilor din vecinătate.

Pentru infrastructurile electrice, conductele de gaze naturale și conductele pentru produse petroliere, în regim normal și cu respectarea zonelor de protecție și siguranță nu a fost identificată o cale de expunere comunitară care să justifice caracterizarea unui risc ridicat pentru populație. În scenarii accidentale, consecințele potențiale pot fi importante sau severe, fără ca probabilitatea și riscul individual să poată fi cuantificate prin prezenta evaluare strategică.

Transportul rutier și feroviar al substanțelor periculoase reprezintă, de asemenea, o sursă de risc accidental. Consecințele potențiale pot include intoxicații acute, arsuri, traumatisme și contaminarea

secundară a mediului. Datele disponibile nu permit însă estimarea cantitativă a probabilității accidentelor și a riscului individual sau societal.

Pentru CHIMCOMPLEX S.A. Borzești, MAVGO HOLDING S.R.L. Sucursala Carom și ROSERV GREEN ENERGY S.R.L. RAFO Onești, problema esențială la nivelul PUG este compatibilitatea teritorială. Severitatea potențială a unui accident major poate fi ridicată, dar aceasta nu echivalează cu existența unui risc individual ridicat pentru întreaga populație a municipiului. Noile dezvoltări trebuie corelate cu documentațiile de securitate, scenariile oficiale, zonele de efect și distanțele adecvate stabilite potrivit legislației specifice, fără utilizarea unor raze generale sau arbitrare.

Riscul de inundație este relevant local pentru zonele identificate în documentațiile de hazard, inclusiv Platforma Borzești, Slobozia, Borzești, TCR și infrastructurile situate în zonele expuse. Pentru Spitalul Municipal „Sf. Ierarh Dr. Luca” Onești, continuitatea accesului, alimentării cu apă și energie și funcționării serviciilor medicale reprezintă o condiție prioritară în situații de urgență. Riscul asociat instabilității terenului este scăzut la nivel general, dar prezintă relevanță locală crescută în sectoarele cu susceptibilitate mare sau foarte mare, în special în zonele Perchiu, Cuciur și Chiorului. Pentru hazardul seismic, consecințele potențiale pot fi severe, iar vulnerabilitatea este determinată în principal de caracteristicile fondului construit și de reziliența infrastructurilor esențiale.

Pentru radon nu au fost identificate măsurători locale reprezentative în clădiri, astfel încât nivelul expunerii populației municipiului nu poate fi stabilit pe baza datelor disponibile. Evaluarea nu a identificat date epidemiologice municipale recente, suficient de dezagregate și corelate spațial cu expunerile, care să permită atribuirea unor patologii, a unei creșteri a morbidității sau mortalității ori a unei poveri specifice a bolii factorilor de mediu analizați. În consecință, nu se formulează relații cauzale între sursele existente pe teritoriul municipiului și starea de sănătate a populației.

Riscul rezidual nu este uniform distribuit teritorial. În regim normal, acesta este predominant scăzut sau mediu pentru factorii care au putut fi caracterizați, cu relevanță mai mare pentru poluarea atmosferică, trafic, zgomot și temperaturi extreme și cu particularități locale determinate de inundații, instabilitatea terenului și activitățile de gestionare a deșeurilor. Pentru siturile potențial contaminate, bioaerosoli, vibrații și radon, nivelul riscului nu poate fi cuantificat pe baza datelor disponibile.

Separat de riscul asociat funcționării normale, amplasamentele Seveso, infrastructurile de gaze naturale și produse petroliere și transportul substanțelor periculoase prezintă scenarii

accidentale cu severitate potențial importantă sau ridicată. Severitatea consecințelor nu trebuie confundată cu probabilitatea producerii evenimentului și nu justifică, în absența unei analize cantitative specifice, atribuirea unui nivel ridicat de risc individual populației municipiului.

Implementarea măsurilor prevăzute prin PUG privind modernizarea infrastructurilor de apă și canalizare, reorganizarea circulației, reducerea traficului de tranzit prin zonele locuite, dezvoltarea mobilității nemotorizate și a transportului public, protejarea și dezvoltarea spațiilor verzi, gestionarea riscurilor naturale și investigarea și remedierea terenurilor potențial contaminate poate contribui la reducerea expunerilor și la protecția sănătății populației.

Din perspectiva sănătății publice, implementarea Planului Urbanistic General al municipiului Onești este acceptabilă **cu condiția** respectării și aplicării cumulative a reglementărilor PUG și RLU, a legislației sanitare, de mediu și sectoriale aplicabile și a următoarelor condiții:

- a) respectarea zonelor de protecție și siguranță și a condițiilor stabilite prin avizele autorităților și operatorilor competenți;
- b) evitarea introducerii de noi locuințe, unități de învățământ, unități sanitare, servicii sociale sau alte funcțiuni sensibile în zone incompatibile cu amplasamentele Seveso, infrastructurile tehnice majore, activitățile industriale sau alte surse de risc;
- c) condiționarea schimbării utilizării siturilor potențial contaminate către funcțiuni sensibile de investigarea, evaluarea și, după caz, remedierea acestora;
- d) condiționarea dezvoltărilor din zonele expuse inundațiilor sau instabilității terenului de studii, avizele și măsurile tehnice specifice;
- e) menținerea monitorizării calității aerului și apei și realizarea evaluărilor specifice pentru factorii insuficient caracterizați atunci când o dezvoltare poate crea sau amplifica expunerea populației;
- f) protejarea prioritară a unităților de învățământ, unităților sanitare, serviciilor sociale și a celorlalți receptori vulnerabili;
- g) verificarea compatibilității sanitare la nivel de proiect pentru dezvoltările ulterioare care pot genera expuneri noi sau pot crește expunerea populației;
- h) aplicarea măsurilor corective prevăzute de autoritățile competente și de actele de reglementare atunci când monitorizarea sau controlul ulterior evidențiază neconformități ori un risc neacceptabil pentru sănătatea populației.

În aceste condiții și în limitele datelor disponibile pentru prezenta evaluare strategică, Planul Urbanistic General al municipiului Onești poate fi implementat fără anticiparea unui impact negativ

semnificativ asupra sănătății populației, cu menținerea obligației de evaluare specifică a proiectelor și situațiilor pentru care legislația aplicabilă sau caracteristicile amplasamentului o impun.

8 SURSE BIBLIOGRAFICE

- ❖ Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare;
- ❖ Ordinul 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației;
- ❖ Ordinul nr. 1030/2009 privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiectele de amplasare, amenajare, construire și pentru funcționarea obiectivelor ce desfășoară activități cu risc pentru starea de sănătate a populației, cu modificările și completările ulterioare;
- ❖ O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- ❖ O.U.G. 92/2021 privind regimul deșeurilor;
- ❖ H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- ❖ Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului asupra mediului și sănătății;
- ❖ Legea Apelor nr. 107/1996;
- ❖ Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile;
- ❖ Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- ❖ Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant;
- ❖ Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale;
- ❖ Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului și un aer mai curat pentru Europa;
- ❖ Directiva 2014/955/UE privind stabilirea unei liste de deșeuri se stabilește obligativitatea pentru operatorii economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice, de a ține evidența gestiunii deșeurilor;
- ❖ SR 10009/2017;
- ❖ Regulamentului 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 (Text cu relevanță pentru SEE)
- ❖ Convenția Espoo privind evaluarea impactului transfrontalier;
- ❖ www.anpm.ro;

- ❖ insp.gov.ro;
- ❖ www.meteoromania.ro;
- ❖ recensamantromania.ro;
- ❖ who.int.

9 REZUMAT

Prezentul studiu evaluează, din perspectiva sănătății publice, implicațiile implementării Planului Urbanistic General al municipiului Onești, județul Bacău. Evaluarea a avut în vedere populația municipiului, receptorii sensibili, calitatea factorilor de mediu, infrastructurile existente, activitățile industriale și de transport, riscurile naturale și tehnologice, precum și modificările teritoriale propuse prin PUG.

Populația rezidentă de referință este de 34.005 locuitori, conform Recensământului Populației și Locuințelor 2021. La 1 iulie 2024, populația după domiciliu era de 47.637 persoane, dintre care 20,51% aveau vârsta de 65 ani și peste, iar 10,66% aveau vârsta între 0 și 14 ani. Structura demografică evidențiază o pondere importantă a populației vârstnice, relevantă în special pentru vulnerabilitatea la poluarea atmosferică, temperaturi extreme și situații de urgență.

În evaluare au fost considerate grupuri vulnerabile copiii, persoanele vârstnice, femeile însărcinate, persoanele cu boli cronice, persoanele cu dizabilități sau mobilitate redusă și persoanele dependente de servicii medicale sau sociale. Principalii receptori sensibili sunt unitățile de învățământ, unitățile sanitare, în special Spitalul Municipal „Sf. Ierarh Dr. Luca” Onești, serviciile sociale și zonele de locuire în care sunt prezente categorii vulnerabile.

Municipiul Onești prezintă un profil urban-industrial complex. O importanță particulară o are Platforma Industrială Borzești, în raport cu zonele de locuire din vecinătate, infrastructurile rutiere și feroviare, instalațiile de gestionare a deșeurilor și amplasamentele care intră sub incidența legislației privind accidentele majore.

Pentru calitatea aerului există două stații locale de monitorizare, BC-3, de tip industrial, în cartierul TCR, și BC-5, de fond urban. În anul 2024, concentrația maximă zilnică de PM10 a fost de 91,26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la BC-3 și de 84,89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la BC-5. Valoarea de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a fost depășită în 20 de zile la BC-3 și în 16 zile la BC-5, fără depășirea numărului maxim de 35 de zile admis într-un an calendaristic. Mediile anuale raportate au fost de 26,35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la BC-3 și 25,40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la BC-5, cu mențiunea că gradul de captură a datelor limitează certitudinea interpretării acestora.

Pentru ozon, la BC-5 au fost înregistrate în luna iulie 2024 valori crescute ale maximei zilnice a mediilor mobile pe 8 ore, fără depășirea pragurilor orare de informare sau alertă. Pentru PM2,5

există monitorizare la BC-5, dar nu a fost identificată în documentația analizată o medie anuală locală validată pentru anul 2024, însoțită de indicatorii necesari privind calitatea datelor.

În raport cu aceste date, riscul asociat PM₁₀ și O₃ a fost apreciat ca mediu. Persoanele cu boli respiratorii sau cardiovasculare, copiii și persoanele vârstnice reprezintă categoriile cele mai susceptibile la efectele episoadelor de poluare atmosferică.

Alimentarea publică cu apă a municipiului este asigurată prin sistemul operat de RAJA S.A., pentru care există Plan de siguranță a apei și monitorizare sanitară și operațională. În anul 2023 a fost documentată o neconformitate temporară la mangan, asociată unor lucrări la sursa Lacul Uz, fără menținerea acestei situații în rapoartele analizate pentru anii următori. În condiții normale de funcționare, riscul pentru populația alimentată prin sistemul centralizat este apreciat ca scăzut.

Situația este diferită pentru sursele individuale de apă. Documentația PUG semnalează existența unor asemenea surse și vulnerabilitatea locală la poluarea cu nitrați. Calitatea apei din sursele individuale nu poate fi dedusă din conformitatea sistemului public și trebuie verificată prin analize specifice. O atenție deosebită este necesară în cazul apei utilizate pentru prepararea alimentației sugarilor.

Gradul de racordare la sistemul public de canalizare depășește 90%, iar Stația de epurare Javreni a fost reabilitată și modernizată. Riscul este scăzut pentru populația racordată și în condiții normale de funcționare. Pot exista situații de risc local în zonele fără acoperire completă sau în caz de avarie, refulare ori funcționare necorespunzătoare.

Documentația PUG inventariază nouă situri potențial contaminate. Această încadrare nu demonstrează existența unei contaminări și nici o expunere actuală a populației. Pentru aceste terenuri, introducerea unor funcțiuni sensibile, cum sunt locuințele, unitățile de învățământ, cele sanitare sau sociale, trebuie condiționată de investigarea amplasamentului și, după caz, de remedierea acestuia conform legislației aplicabile.

Pe Platforma Borzești funcționează instalații de compostare, sortare, transfer și concasare a deșeurilor. Capacitățile documentate sunt de aproximativ 8.500 t/an pentru compostare, 14.000 t/an pentru sortare, 35.000 t/an pentru transfer și aproximativ 30 t/oră pentru concasarea deșeurilor din construcții și demolări. Factorii relevanți pentru sănătate sunt pulberile, zgomotul, mirosurile, traficul și bioaerosolii. În lipsa unor determinări reprezentative ale bioaerosolilor la receptorii rezidențiali, expunerea comunitară nu poate fi cuantificată și nu pot fi atribuite efecte asupra sănătății populației.

Traficul rutier constituie un factor important pentru municipiu. DN11, DN11A și DN12A preiau concomitent trafic local, de tranzit și transport de marfă. Studiile de mobilitate indică un grad

ridicat de utilizare a autoturismului și existența unui istoric relevant de accidente rutiere, cu o pondere importantă a pietonilor între persoanele implicate. Riscul asociat traficului a fost caracterizat ca mediu, prin efectele cumulate ale poluării aerului, zgomotului, vibrațiilor și accidentelor.

Pentru zgomot, datele cantitative disponibile pentru DN11 provin din cartarea strategică aferentă anului 2017. Acestea indică existența unor receptori expuși pe sectorul analizat, dar nu reprezintă măsurători actuale pentru întregul municipiu. Pentru vibrații nu au fost identificate măsurători instrumentale recente la receptorii sensibili, astfel încât nivelul riscului nu poate fi cuantificat.

Teritoriul municipiului este traversat de infrastructuri de transport al gazelor naturale, conducte pentru produse petroliere și linii electrice de înaltă tensiune. În regim normal de funcționare și cu respectarea zonelor de protecție și siguranță, acestea nu reprezintă o cale obișnuită de expunere directă a populației. Riscul devine relevant în scenarii accidentale, când pot apărea incendii, explozii, pierderi de produs și alte consecințe asupra sănătății și mediului.

În zona Onești-Borzești sunt identificate trei amplasamente aflate sub incidența Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase: CHIMCOMPLEX S.A. Borzești, MAVGO HOLDING S.R.L. Sucursala Carom și ROSERV GREEN ENERGY S.R.L. RAFO Onești. Pentru aceste amplasamente, severitatea potențială a unor accidente poate fi ridicată, dar aceasta nu înseamnă existența unui risc individual ridicat pentru întreaga populație. La nivelul PUG, elementul esențial este menținerea compatibilității dintre aceste amplasamente și zonele de locuire sau alte funcțiuni sensibile, pe baza documentațiilor de securitate, scenariilor de accident și distanțelor adecvate stabilite conform legislației specifice.

Transportul rutier și feroviar al carburanților și al altor substanțe periculoase constituie un risc accidental distinct. Documentația analizată nu oferă informații suficiente pentru cuantificarea probabilității unui accident sau a riscului individual ori societal.

Riscul de inundație este relevant în anumite sectoare ale municipiului. Între zonele și obiectivele menționate în documentațiile de hazard se află Platforma Industrială Borzești, cartierele Slobozia, Borzești și TCR, precum și Spitalul Municipal „Sf. Ierarh Dr. Luca” Onești. În aceste zone, riscul a fost caracterizat ca mediu, cu posibilitatea unor consecințe severe în scenarii rare. Pentru spital, continuitatea accesului, alimentării cu apă și energie și funcționării serviciilor medicale trebuie menținută în situații de urgență.

Pentru instabilitatea terenului, riscul este scăzut la nivel general, dar există sectoare localizate cu susceptibilitate ridicată, în special pe versanții Perchiu, Cuciur și Chiorului. Pentru

hazardul seismic, consecințele potențiale pot fi severe, iar vulnerabilitatea depinde de caracteristicile fondului construit și de reziliența infrastructurilor esențiale.

Temperaturile extreme reprezintă un factor de risc mediu, în special în contextul ponderii ridicate a persoanelor vârstnice. Măsurile de adaptare trebuie să includă protejarea și dezvoltarea spațiilor verzi, creșterea umbririi, reducerea suprafețelor mineralizate și protejarea serviciilor esențiale în perioadele de caniculă.

Pentru radon nu au fost identificate măsurători locale reprezentative în clădiri, astfel încât nivelul expunerii populației municipiului nu poate fi stabilit pe baza datelor disponibile.

Studiul nu a identificat date epidemiologice municipale suficient de detaliate și corelate cu distribuția expunerilor pentru a atribui factorilor de mediu analizați boli, creșteri ale morbidității sau mortalității ori o povară specifică a bolii în populația municipiului Onești. În consecință, pe baza datelor disponibile nu pot fi stabilite relații cauzale între sursele de mediu analizate și starea de sănătate a populației municipiului.

Riscul rezidual nu este uniform distribuit teritorial. În regim normal, pentru factorii care au putut fi caracterizați, acesta este predominant scăzut sau mediu, cu relevanță mai mare pentru poluarea atmosferică, trafic, zgomot și temperaturi extreme și cu particularități locale asociate inundațiilor, instabilității terenului și activităților de gestionare a deșeurilor. Pentru siturile potențial contaminate, bioaerosoli, vibrații și radon, nivelul riscului nu poate fi cuantificat pe baza datelor disponibile.

Separat de riscul asociat funcționării normale, amplasamentele Seveso, infrastructurile de gaze naturale și produse petroliere și transportul substanțelor periculoase prezintă scenarii accidentale cu severitate potențial importantă sau ridicată. Severitatea consecințelor nu trebuie confundată cu probabilitatea producerii evenimentului și nu justifică, în absența unei analize cantitative specifice, atribuirea unui nivel ridicat de risc individual populației municipiului.

Măsurile prioritare de protecție a sănătății sunt reducerea traficului greu și de tranzit prin zonele locuite, menținerea monitorizării calității aerului și apei, extinderea și modernizarea infrastructurilor de apă și canalizare, protejarea receptorilor sensibili, respectarea zonelor de protecție și siguranță ale infrastructurilor tehnice, investigarea siturilor potențial contaminate înaintea schimbării utilizării acestora, prevenirea expunerii în zonele cu risc natural și menținerea compatibilității teritoriale între zonele de locuire și Platforma Industrială Borzești.

Implementarea PUG poate avea efecte favorabile asupra determinantilor de sănătate prin modernizarea infrastructurilor, reorganizarea circulației, dezvoltarea transportului public și

nemotorizat, creșterea siguranței rutiere, protejarea și dezvoltarea spațiilor verzi, reducerea conflictelor funcționale și gestionarea zonelor cu riscuri naturale sau terenuri degradate.

Din perspectiva sănătății publice, implementarea Planului Urbanistic General al municipiului Onești poate fi considerată acceptabilă, în limitele datelor disponibile și cu condiția respectării cumulative a reglementărilor PUG și RLU, a legislației sanitare, de mediu și sectoriale aplicabile, a zonelor de protecție și siguranță, a condițiilor stabilite prin avizele autorităților și operatorilor competenți și a măsurilor de prevenire și reducere stabilite prin prezentul studiu.

Noile locuințe, unități de învățământ, unități sanitare, servicii sociale și celelalte funcțiuni sensibile nu trebuie amplasate în zone incompatibile cu amplasamentele Seveso, infrastructurile tehnice majore, activitățile industriale sau alte surse de risc. Schimbarea utilizării siturilor potențial contaminate către funcțiuni sensibile trebuie condiționată de investigare, evaluare și, după caz, remediere. Dezvoltările din zonele expuse inundațiilor sau instabilității terenului trebuie condiționate de studiile, avizele și măsurile tehnice specifice.

Pentru dezvoltările ulterioare care pot genera expuneri noi, pot crește nivelul expunerii populației sau sunt amplasate în zone cu riscuri naturale, tehnologice ori cu potențiale incompatibilități funcționale, compatibilitatea sanitară trebuie verificată la nivel de proiect prin procedurile legale și evaluările specifice aplicabile.

În situația în care monitorizarea, investigațiile ulterioare sau modificarea condițiilor de funcționare evidențiază neconformități ori un risc neacceptabil pentru sănătatea populației, se vor aplica măsurile corective și, după caz, restricțiile stabilite de autoritățile competente, în conformitate cu legislația și actele de reglementare aplicabile.

În aceste condiții și în limitele prezentei evaluări strategice, implementarea Planului Urbanistic General al municipiului Onești poate fi realizată fără anticiparea unui impact negativ semnificativ asupra sănătății populației.

Concluzia formulată prin prezentul studiu are caracter tehnic în cadrul evaluării impactului asupra sănătății populației și nu substituie avizul sau actul administrativ emis de Direcția de Sănătate Publică competentă teritorial.



ANEXE – DOCUMENTE COMPLEMENTARE STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI

Anexa 1 - Decizia scrisă DSP

Anexa 2 – Raport de mediu;

Anexa 3 – Memoriu general;

Anexa 4 – Hotarare de Consiu Local;

Anexa 5 – Avize obtinute pentru PUG.