



P R I M Ă R I A
MUNICIPIULUI VULCAN
județul Hunedoara



MEMORIU GENERAL 2026

P.U.G. MUNICIPIUL VULCAN,
JUDEȚUL HUNEDOARA

CUPRINS

Capitolul 1 - Introducere.....	6
1.1 Date de recunoaștere a P.U.G.:	6
1.2. Obiectul lucrării.....	6
1.3. Necesitatea și scopul lucrării.....	6
1.4. Domenii de utilizare	7
1.5. Baza și surse documentare	7
1.6. Baza juridică.....	7
Capitolul 2 - Condiții geotehnice și hidrogeologice	9
2.1 Date privind terenul din amplasament.....	9
2.2. Date privind zonarea seismică	10
2.3. Date geologice generale	10
2.4. Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologie	11
2.5. Date climatice	11
2.6. Încadrarea obiectivului în „Zone de risc natural”	12
2.7. Concluzii și recomandări aferente condițiilor geotehnice	12
Capitolul 3 - Organizarea circulației și transporturilor	13
3.1. Generalități	13
3.1.1. Parametri sociali - economici.....	16
3.2. Analiza critică a circulației existente - diagnoză	16
3.2.1. Rețeaua stradală.....	16
3.2.2. Transportul public	22
3.2.3. Transportul feroviar	23
3.2.4 Transportul de marfă.....	23
3.2.5 Transportul aerian	24
3.2.6 Mijloace alternative de mobilitate.....	24
3.2.7 Managementul traficului	25
3.2.8. Caracteristici ale traficului existent.....	25
3.2.9. Disfuncții la nivelul localității	26
3.2.10. Modernizarea prospectelor stradale.....	26
3.3. Analiza situațiilor de urgență.....	31
3.4. Concluzii.....	32
3.5. Prognoza circulației.....	33
3.6. Structura, dimensionarea și organizarea sistemului de circulație- terapia circulației	33
3.7. Priorități	33
3.7.1. Dotărilor necesare circulației și echiparea tehnică	33
Capitolul 4 - Rețele tehnico-edilitare	33
4.1. Alimentare cu apă și canalizare	33
4.1.1. Canalizare menajeră	34
4.1.2. Canalizare pluvială	35
4.1.3. Securitate la incendiu	35
4.1.4. Concluzii	35
4.2 Rețele electrice - Transelectrica S.A.	35
4.2.1. Reglementări specifice	37
4.3 Rețele gaze naturale	38
4.3.1 Rețele de gaze naturale - Transgaz S.A.	38
4.3.2 Rețele de gaze naturale - DelgazGrid S.A.	40
4.4 Gospodărie comunală.....	41
4.4.1 Rolul gospodăriei comunale în funcționarea municipiului Vulcan	41
4.4.2 Iluminatul public	42
4.4.3 Gestionarea deșeurilor	42
4.4.4 Indicatori de performanță pentru iluminat public și gestionarea deșeurilor	43
4.4.5 Instrumente de monitorizare post-aprobare a P.U.G.	43
Capitolul 5 - Protecția mediului, riscuri naturale și antropice	44
5.1. Starea factorilor de mediu.....	44
5.2. Calitatea mediului	44
5.3. Calitatea apei.....	52
5.4. Calitatea solului.....	54
5.5. Biodiversitate.....	56
5.6. Zone naturale protejate	57
5.7. Riscuri naturale și antropice.....	58

5.7.1. Riscuri naturale	58
5.7.2. Inundațiile	59
5.7.3. Alunecările de teren și eroziunea	61
5.7.4. Alte fenomene de risc natural	62
5.7.5. Riscuri antropice.....	63
5.8. Disfuncționalități și priorități	66
5.8.1. Disfuncționalități	66
5.8.2. Priorități	67
5.9. Concluzii.....	68
Capitolul 6 - Studiu istoric.....	68
6.1. Studiul istoric.....	68
6.1.1. Scurt istoric al teritoriului administrativ și al localităților componente	68
6.1.2. Prezențe arheologice în teritoriul administrativ	69
6.1.3. Evoluția statutului administrativ, militar, funcțional al localității	70
6.1.4. Evoluția structurii etnice și apartenenței religioase a populației	70
6.1.5. Evoluția ocupațiilor populației; ocupații tradiționale persistente	71
6.1.6. Evoluția teritoriului administrativ și intravilan	72
6.1.7. Evoluția reglementărilor edilitare și urbanistice.....	72
6.1.8. Evoluția tramei stradale și al parcellarului din teritoriul studiat	73
6.1.9. Evoluția fondului construit; tipologia și caracteristicile acestuia; amenajări	74
6.1.10. Operațiuni urbanistice importante (parcelări, demolări, trasări de artere de circulație noi, lucrări hidrotehnice, amenajare suprafețe plantate, ș.a.)	75
6.1.11. Concluzii referitoare la vechimea construcțiilor și amenajărilor urbane (străzi, plantații, piețe) și la evoluția urbanistică a localității.....	75
6.2. Identificarea valorilor de patrimoniu construit	76
6.2.1. Identificarea construcțiilor valoroase	76
6.2.2. Identificarea amenajărilor valoroase	76
6.2.3. Identificarea spațiilor și amenajărilor valoroase.....	77
6.2.4. Date semnificative referitoare la construcții și amenajări	77
6.3. Definirea și delimitarea zonelor istorice de referință (Z.I.R.).....	77
6.3.1. Definirea zonelor și subzonelor istorice de referință - notă metodică	77
6.3.2. Zonele istorice de referință (Z.I.R.) din teritoriul administrativ	78
6.3.3. Măsuri prioritare de intervenție la nivel P.U.G. (ce vor fi stabilite prin reglementările din cadrul R.L.U.)	79
6.4. Definirea și delimitarea zonelor de protecție a monumentelor istorice (ZP)	79
6.4.1. Propuneri de includere a unor imobile în Lista monumentelor istorice	79
6.5. Concluzii ale studiului istoric în vederea păstrării și punerii în valoare a patrimoniului construit ..	82
Capitolul 7 - Tipuri de proprietate	83
7.1. Evoluția suprafeței intravilanului în arealul studiat	83
7.1.1. Intravilan la nivel de municipiu	83
7.2. Tipuri de proprietate	83
7.2.1. Dotări de utilitate publică	85
7.3. Analiza morfo-tipologică a parcellarului.....	87
7.3.1. Evoluția tramei stradale și a parcellarului	87
7.3.2. Analizei situației existente	88
7.3.3. Analiza morfologică integrată	88
7.4. Evidențierea disfuncționalităților și priorități de intervenție	90
7.4.1. Tipuri de proprietate.....	90
7.4.2. Obiective de utilitate publică	91
7.4.3. Principalele disfuncții și elemente de potențial	91
7.5. Propuneri de eliminare/diminuare a disfuncționalităților	91
7.5.1. Propunerile privind regimul juridic al terenurilor sunt următoarele:	91
7.5.2. Concluzii privind principalele disfuncții la nivel de parcellar	92
7.5.3. Concluzii privind principalele disfuncții la nivel de fond construit	92
7.5.4. Listă proiecte	92
Capitolul 8 - Evoluția activităților economice	93
8.1. Contextul general al dezvoltării economice a municipiului Vulcan	93
8.2. Resurse și potențial economic.....	93
8.3. Activitate economică	93
8.4. Evoluția și caracteristicile sectorului primar.....	96
8.5. Disfuncționalități și potențial	99

8.5.1. Disfuncționalități și priorități de intervenție	99
8.5.2. Priorități de eliminare/diminuare a disfuncționalităților.....	100
8.6. Prognoze, scenarii de dezvoltare	101
8.6.1. Prognoza economiei Municipiului Vulcan.....	101
8.6.2. Prognoza forței de muncă	101
8.7. Concluzii.....	103
Capitolul 9 - Evoluția socio - demografică	103
9.1. Evoluția și densitatea populației.....	103
9.1.1. Evoluția populației	103
9.1.2. Densitatea populației	104
9.1.3. Structura populației.....	105
9.2. Resursele de muncă.....	118
9.2. Aprecieri asupra pieței muncii	121
9.3. Disfuncționalități.....	122
9.4. Estimarea populației. Elemente demografice și sociale	124
9.5. Priorități și recomandări	126
Capitolul 10 - Bilanț teritorial.....	128
10.1. Zonificare funcțională - situația existentă	128
10.2. Zonificare funcțională - propunere	130
10.3. Categori de folosință	133
Capitolul 11 - Strategia de dezvoltare spațială.....	134
Capitolul 12 - Plan de acțiune	144
12.1 Metodologie	144
12.2 Lista de proiecte.....	146
12.3 Program de monitorizare	153
12.3.1 Indicatori de monitorizare - Dezvoltare urbană municipiul Vulcan	160

FIGURI

Figura nr. 1 - SR 11100/1-93 - „Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”	10
Figura nr. 2 - Localizarea municipiului Vulcan în cadrul județului Hunedoara	14
Figura nr. 3 - Încadrare în PATN, Secțiunea I Rețele de transport, căi rutiere	15
Figura nr. 4 - Încadrare în PATN, Secțiunea I Rețele de transport, căi feroviare.....	15
Figura nr. 5 - Rețeaua stradală UAT Vulcan.....	17
Figura nr. 6 - Prospect stradal - drum național DN 66A.....	18
Figura nr. 7 - Prospect stradal - drum județean DJ 666	18
Figura nr. 8 - Prospect stradal - drum județean DJ 664	18
Figura nr. 9 - Prospect stradal - Strada Nicolae Titulescu	19
Figura nr. 10 - Prospect stradal - Strada Jiului.....	19
Figura nr. 11 - Trama stradală la nivelul UAT Vulcan	22
Figura nr. 12 - Secțiune caracteristică a drumului național DN 66A - situație existentă.....	26
Figura nr. 13 - Secțiune caracteristică a drumului național DN 66A - propunere 1	26
Figura nr. 14 - Secțiune caracteristică a drumului județean DJ 666 - situație existentă	27
Figura nr. 15 - Secțiune caracteristică a drumului județean DJ 666 - propunere 1.....	27
Figura nr. 16 - Secțiune caracteristică a drumului județean DJ 664 - situație existentă	28
Figura nr. 17 - Secțiune caracteristică a drumului județean DJ 664 - propunere 1.....	28
Figura nr. 18 - Secțiune caracteristică - strada Nicolae Titulescu - situație existentă.....	28
Figura nr. 19 - Secțiune caracteristică - strada Nicolae Titulescu - propunere 1	29
Figura nr. 20 - Secțiune caracteristică - strada Jiului - situație existentă	29
Figura nr. 21 - Secțiune caracteristică - strada Jiului - propunere 1	29
Figura nr. 22 - Contribuția principalelor sectoare de activitate la emisiile de compuși cu efect de acidifiere.....	45
Figura nr. 23 - Evoluția valorilor medii anuale ale concentrației de dioxid de azot măsurate la stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara (2013-2023).	45
Figura nr. 24 - Evoluția valorilor medii anuale ale concentrației de dioxid de sulf măsurate la stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara (2013-2023).	46
Figura nr. 25 - Contribuția principalelor sectoare de activitate la emisiile de metale grele.	47
Figura nr. 26 - Contribuția sectorului industrial la emisiile de metale grele.	47
Figura nr. 27 - Contribuția sectorului energetic la emisiile de metale grele.	47
Figura nr. 28 - Contribuția principalelor sectoare de activitate la emisiile de particule primare în suspensie.	48

Figura nr. 29 - Evoluția valorilor medii anuale ale concentrației de PM10 măsurate la stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara (2013-2023).	49
Figura nr. 30 - Contribuția principalelor sectoare de activitate la emisiile de precursori ai ozonului.	49
Figura nr. 31 - Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți organici persistenți (POPs). ..	50
Figura nr. 32 - Ariile naturale protejate care se extind pe teritoriul UAT Vulcan (reprezentate cu hașura verde).....	57
Figura nr. 33 - Repertoriul Arheologic Național, Municipiul Vulcan	70
Figura nr. 34 - Recensământul din 2021	71
Figura nr. 35 - Sat de tip răsfirat (Jiu-Paroșeni și partea de Nord a satului Dealu Babii)	73
Figura nr. 36 - Blocuri din perioada SovRom anii '50.....	74
Figura nr. 37 - Zone construcții cu valoare arhitectural/ ambientală	76
Figura nr. 38 - Delimitare zone istorice de referință - Z.I.R.	79
Figura nr. 39 - Biserica romano-catolică, Vulcan	80
Figura nr. 40 - Biserica Duminica Orbului, Vulcan	80
Figura nr. 41- Biserica "Sfinții Apostoli Petru și Pavel", Dealu Babii, Vulcan	81
Figura nr. 42 - Schitul „Sfântul Ierarh Nicolae”, Vulcan	81
Figura nr. 43 - Biserica Sfântul Apostol Toma, Jiu-Paroșeni, Vulcan	82
Figura nr. 44 - Bloc din anii '50	82
Figura nr. 45 - Tipuri de proprietate asupra terenurilor.....	85
Figura nr. 46 - Zonificare morfo-tipologică.....	89
Figura nr. 47 - Relația cu topografia terenului.....	89
Figura nr. 48 - Relația cu localitățile învecinate	90
Figura nr. 49 - Cifra totală de afaceri înregistrată în Municipiul Vulcan, în anul 2023, pe domenii de activitate.....	94
Figura nr. 50 - Ponderea întreprinderilor din Municipiul Vulcan în total întreprinderi, pe secțiuni de activitate.....	95
Figura nr. 51 - Evoluția fondului funciar din Municipiul Vulcan, Județul Hunedoara	96
Figura nr. 52 - Evoluția populației active, ca procent din populația totală a Municipiul Vulcan. Analiză comparativă cu evoluția populației active a județului Hunedoara	97
Figura nr. 53 - Distribuția angajaților din Municipiul Vulcan, în perioada 2011-2023, pe domenii de activitate.....	98
Figura nr. 54 - Evoluția numărului de șomeri din Municipiul Vulcan, în perioada 2011-2024.....	99
Figura nr. 55 - Prognoza populației în vârstă activă din Municipiul Vulcan. Orizont 2035.	102
Figura nr. 56 - Prognoza numărului de salariați din Municipiul Vulcan. Orizont 2035.	103
Figura nr. 57 - Piramida grupelor de vârstă și sexelor corespunzătoare efectivului de populație al municipiului Vulcan în anii 1992 și 2025	108
Figura nr. 58 - Structura etnică și confesională a populației municipiului Vulcan	110
Figura nr. 59 - Dinamica ratei natalității în municipiul Vulcan în perioada 1993-2022.....	111
Figura nr. 60 - Rata natalității în municipiul Vulcan și mediile ratelor natalității în mediul urban la nivel național, regional și județean în perioada 1993-2022	111
Figura nr. 61 - Dinamica ratei mortalității în municipiul Vulcan în perioada 1993-2022	112
Figura nr. 62 - Rata mortalității în municipiul Vulcan și mediile ratelor mortalității în mediul urban la nivel național, regional și județean în perioada 1993-2022	112
Figura nr. 63 - Dinamica ratei bilanțului natural în municipiul Vulcan în perioada 1993-2022.....	114
Figura nr. 64 - Ratele bilanțului natural (BN) în municipiul Vulcan și în mediul urban la nivel național, regional și județean în perioada 1993-2022	114
Figura nr. 65 - Dinamica ratei imigrației în municipiul Vulcan în perioada 1993-2022	115
Figura nr. 66 - Dinamica ratei emigrației în municipiul Vulcan în perioada 1993-2022.....	116
Figura nr. 67 - Dinamica ratei bilanțului migratoriu în municipiul Vulcan în perioada 1993-2022.....	117
Figura nr. 68 - Dinamica ratei bilanțului real al populației în municipiul Vulcan în perioada 1993-2022... ..	118
Figura nr. 69 - Dinamica numărului de salariați în municipiul Vulcan în perioada 1991-2022	120

TABELE

Tabel nr. 1 - Detaliere construcții cu valoare arhitecturală/ambientală.....	77
Tabel nr. 2 - Lista de proiecte	92
Tabel nr. 3 - Dinamica efectivului populației cu domiciliul în municipiul Vulcan în perioada 1992-2025... ..	104
Tabel nr. 4 - Structura pe grupe mari de vârstă și sexe a populației municipiului Vulcan în anul 2025.....	108
Tabel nr. 5 - Structura ocupațională a populației angajate în municipiul Vulcan	119
Tabel nr. 6 - Dinamica raportului de substituție a populației apte de muncă în municipiul Vulcan în perioada 1992-2022.....	121

MEMORIU GENERAL

Capitolul 1 - Introducere

1.1 Date de recunoaștere a P.U.G.:

DENUMIREA LUCRĂRII: „ACTUALIZARE ÎN FORMAT DIGITAL / GIS A PLANULUI URBANISTIC GENERAL (P.U.G.) ȘI A REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM (RLU) ALE MUNICIPIUL VULCAN”

BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI VULCAN MUNICIPIUL VULCAN, județul HUNEDOARA

PROIECTANT GENERAL: REDV Birou de Arhitectură și Urbanism S.R.L.

DATA ELABORĂRII: iulie 2026

1.2. Obiectul lucrării

Planul Urbanistic General are atât caracter director și statistic, cât și caracter de reglementare și reprezintă principalul instrument de planificare operațională atât în amenajarea teritoriului administrativ cât și de dezvoltare a localităților ce compun unitatea administrativ teritorială.

P.U.G. se elaborează în scopul:

- stabilirii direcțiilor, priorităților și reglementărilor de amenajare a teritoriului și de dezvoltare urbanistică a localităților;
- utilizării raționale și echilibrate a terenurilor necesare funcțiunilor urbanistice;
- precizării zonelor cu riscuri naturale în baza studiilor întocmite;
- creșterea calității vieții, cu precădere în domeniul locuirii și serviciilor;
- fundamentării realizării unor investiții de utilitate publică;
- asigurării suportului reglementar pentru elaborarea certificatelor de urbanism și autorizațiilor de construire;
- corelării intereselor colective cu cele individuale în modul de ocupare a spațiului.

Materializarea propunerilor de amenajare spațială și dezvoltare urbanistică reglementate prin P.U.G. se face în timp, în funcție de fondurile prevăzute din bugetul propriu a unității administrative, în corelare cu fondurile alocate de la bugetul statului sau ale unor întreprinzători.

Principalele obiective urmărite în cadrul Actualizării Planului Urbanistic General al municipiul Vulcan sunt:

- materializarea urbanistică a programului de dezvoltare a localităților, având la bază strategia națională de dezvoltare a localităților rurale, propunerile colectivității locale;
- optimizarea relațiilor între localități, în teritoriul unității administrative și cel județean;
- valorificarea superioară a potențialului natural, economic și uman;
- organizarea și dezvoltarea căilor de comunicații existente;
- includerea în intravilanul existent a tuturor zonelor construite sau pentru care sunt întocmite P.U.Z.-uri - aflate pe teritoriul administrativ;
- majorarea intravilanului existent cu suprafețele necesare pentru o etapă de dezvoltare a localității de cel puțin 10 ani - (perioada de valabilitate a P.U.G)
- stabilirea și delimitarea de noi zone construibile;
- stabilirea și delimitarea noilor zone funcționale;
- stabilirea și delimitarea zonelor cu interdicție temporară și/sau definitivă de construire;
- stabilirea și delimitarea zonelor protejate și de protecție a acestora;
- dezvoltarea echipării edilitare;
- stabilirea noilor obiective de utilitate publică;
- stabilirea unui mod superior de utilizare a terenurilor și a condițiilor de conformare și realizare a construcțiilor.

1.3. Necesitatea și scopul lucrării

Actualizarea P.U.G. are ca scop evidențierea situației actuale, a problemelor și a propunerilor de dezvoltare urbanistică a municipiului Vulcan, din punctul de vedere al amenajării teritoriului, în corelație cu prevederile Planului de Amenajare a Teritoriului Județului Hunedoara (PATJ), cu prevederile Planului de Amenajare a Teritoriului Zonal Regional - Regiunea de Vest, cu prevederile Planului de Amenajare a Teritoriului Național (PATN) - secțiunile I - V, cu „Strategiile de dezvoltare și planificare a teritoriului județului Hunedoara”, strategii elaborate de Consiliul Județean Hunedoara.

1.4. Domenii de utilizare

Lucrarea se va constitui într-un instrument operațional practic aflat la îndemâna Consiliului Local și a Primăriei Municipiului Vulcan, care hotărăsc strategiile de dezvoltare și amenajare a teritoriului pe care îl administrează.

Acest memoriu general face parte integrantă din documentația de urbanism P.U.G. Municipiul Vulcan, județul Hunedoara și va sta la baza elaborării tuturor documentelor și documentațiilor care detaliază prezenta dar și pentru emiterea autorizațiilor de construcții (locuințe, servicii, unități industriale, agricole, etc) respectiv alte obiective de utilitate publică.

Prin măsurile și propunerile pe care le include, documentația de urbanism P.U.G. va contribui indirect la creșterea nivelului de trai al populației prin găsirea unor soluții de amenajare a teritoriului care să asigure un grad de confort acceptabil, o sumă de utilități și obiective de utilitate publică care să satisfacă nevoile colective în spațiul administrativ.

1.5. Baza și surse documentare

La baza elaborării documentației Actualizare Plan Urbanistic General al municipiului Vulcan se află:

- Ordinul M.L.P.A.T. nr. 21/N/2000 pentru aprobarea reglementării tehnice „Ghid privind elaborarea și aprobarea regulamentelor locale de urbanism”;
- Ordinul M.L.P.A.T nr. 13N/10.03.1999, Ghid privind metodologia de elaborare și conținutul - cadru al Planului Urbanistic General;
- Ordinul comun al ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului, al ministrului apărării naționale, al ministrului de interne și al directorului Serviciului Român de Informații nr.34/N/M.30/3.422/4.221/1995 pentru aprobarea precizării privind avizarea documentațiilor de urbanism și amenajarea teritoriului, precum și a documentațiilor tehnice pentru autorizarea executării construcțiilor;

Pentru fundamentarea prezenței documentației au fost studiate următoarele:

- Planul Urbanistic General a municipiului Vulcan, cu termen de valabilitate prelungit.
- Planul topografic scara 1:25000 - a municipiului Vulcan, în conformitate cu limita înregistrată la OCPI Hunedoara;
- Date statistice - „Anuarul Statistic al județului Hunedoara” - edițiile 2003, 2013 și 2019;
- Date furnizate de către Consiliul Local al municipiului Vulcan;
- „Identificarea și delimitarea hazardurilor naturale (cutremure, alunecări de teren și inundații). Hărți de hazard la nivelul Teritoriului Județean”;
- Studiu pentru identificarea zonelor cu riscuri naturale previzibile, inundabile, băltiri, eroziuni, alunecări de teren, etc, pe teritoriul municipiului Vulcan, delimitarea acestora și stabilirea măsurilor ce se impun pentru diminuarea sau eliminarea acestor riscuri;
- documentare de teren, consultări cu reprezentanții administrației locale pe parcursul elaborării Planului Urbanistic General;
- Studiul istoric general al P.U.G.-ului municipiului Vulcan, județul Hunedoara;
- Suport topografic actualizat:
 - Încadrarea în teritoriu a municipiului Vulcan - scara 1:25.000;
 - Planuri topografice - trapeze - scara 1:5000;
 - Orto-foto-planuri - scara 1:5000.

1.6. Baza juridică

Planul urbanistic general este elaborat în conformitate cu prevederile actelor normative în vigoare, specifice domeniului său în completarea acestuia. Dintre principalele acte normative, cu implicații asupra dezvoltării urbanistice, se menționează:

- ✓ Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, modificată și completată de Ordonanța de Guvern nr. 69/2004, Legea nr. 289/2006, Ordonanța de Guvern nr. 18/2007, Legea nr. 168/2007, Ordonanța Guvernului nr. 27/2008 publicată în MOF nr. 628 din 29.08.2008, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 7/2011, Legea nr. 162/2011, Legea nr. 221/2011, Legea nr. 221/2012, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 85/2012, Ordonanța de Urgență a Guvernului 9/2013, Legea nr. 190/2013, Legea nr. 229/2013 și Legea nr. 303/2015;
- ✓ Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 3 din 13 ianuarie 1997, și modificată prin:

- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 231/2000 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 612 din 29 noiembrie 2000, respinsă prin Legea nr. 413/2001, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 402 din 20 iulie 2001;
- Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 707 din 30 decembrie 2000, aprobată prin Legea nr. 109/2001, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.157 din 29 martie 2001;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 373 din 10 iulie 2001;
- Legea nr. 453/2001 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și unele măsuri pentru realizarea locuințelor, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 431 din 1 august 2001, rectificată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 712 din 8 noiembrie 2001;
- Ordonanța Guvernului nr. 5/2002 pentru modificarea și completarea art. 4 din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 70 din 31 ianuarie 2002, aprobată prin Legea nr. 455/2002, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 504 din 12 iulie 2002;
- Ordonanța Guvernului nr. 36/2002 privind impozitele și taxele locale, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 670 din 10 septembrie 2002, abrogată prin Legea nr. 571/2003 privind Codul fiscal, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 927 din 23 decembrie 2003;
- Legea nr. 401/2003 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Legea nr. 193/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
- ✓ Legea nr. 10/1995 - privind calitatea în construcții, modificată prin Hotărârea de Guvern nr. 498/2001, Legea nr. 587/2002, Legea nr. 123/2007;
- ✓ Legea nr. 18/1991, republicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 1 din 05/01/1998, cu modificările și completările ulterioare: Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 1/1998, Ordonanța de Guvern nr. 90/1998, Legea nr. 218/1998, Legea nr. 1/2000, Ordonanța de Guvern nr. 69/2000, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 102/2001, Legea nr. 545/2001, Legea nr. 389/2002, Legea nr. 400/2002, Legea nr. 247/2005, Legea nr. 358/2005, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 209/2005, Legea nr. 341/2006, Legea nr. 47/2007, Legea nr. 340/2007;
- ✓ Legea nr. 213/1998 - privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia, modificată prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 30/2000, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 206/2000, Legea nr. 713/2001, Legea nr.113/2002, Legea nr. 241/2003;
- ✓ Legea nr. 54/1998 - privind circulația juridică a terenurilor;
- ✓ Legea nr. 33/1994 - privind exproprierea pentru o cauză de utilitate publică;
- ✓ Legea nr. 219/1998 - privind regimul concesiunilor, modificată prin Legea nr. 528/2004;
- ✓ Legea nr. 7/1996 privind cadastrul și publicitatea imobiliară, modificată prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 291/2000, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 70/2001, Legea nr. 78/2002, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 41/2004, Legea nr. 499/2004, Legea nr. 247/2005, republicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 201 din 03/03/2006, modificată ulterior prin Legea nr. 329/2009;
- ✓ Legea nr. 215/2001 - privind administrația publică locală, republicată în M. Of. nr. 123/2007, modificată prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 20/2008, Legea nr.35/2008, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 66/2008, Legea nr. 131/2008, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 105/2009, Legea nr. 375/2009;
- ✓ Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 - privind protecția mediului aprobată cu modificări prin Legea 265 din 2006, modificată ulterior prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 114/2007, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 164/2008.
- ✓ Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice abrogă Legea nr. 326/2001, modificată și completată prin Legea nr.329/2009;
- ✓ Legea nr. 426/2001 pentru aprobarea Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor;
- ✓ SR 13387/1997 Salubritatea localităților. Deșeuri urbane. Prescripții de proiectare a punctelor pentru pre colectare;
- ✓ Legea nr. 82/1998 - pentru aprobarea Ordonanța de Guvern nr. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor, modificată prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 295/2000, Ordonanța de Guvern nr. 79/2001, Legea nr. 189/2002, Legea nr. 413/2002, Ordonanța de Guvern nr. 1.959/2002, Ordonanța de Guvern nr. 26/2003, Legea nr. 227/2003, Ordonanța de Guvern nr. 21/2005, Legea nr. 98/2005, Ordonanța de Guvern nr. 38/2006, Legea nr. 10/2007, Legea nr. 130/2007;

- ✓ Legea nr. 203/2003 republicată în Monitorul Oficial nr. 89/26 ianuarie 2005, privind realizarea, dezvoltarea și modernizarea rețelei de transport de interes național și european;
- ✓ Legea apelor nr. 107/1996, modificată și completată prin Hotărârea de Guvern nr. 83/1997, Hotărârea de Guvern nr. 948/1999, Legea nr. 192/2001, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 107/2002, Legea nr. 404/2003, Legea nr. 310/2004, Legea nr. 112/2006 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.12/2007, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 130/2007;
- ✓ Legea nr. 41/1995 - privind protecția patrimoniului național;
- ✓ Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, modificată și completată prin Legea nr. 401/2003, Legea nr. 468/2003, Legea nr. 571/2003, republicată în temeiul art.V din Legea nr. 259/2006 pentru modificarea și completarea Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, publicat, în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 573 din 3 iulie 2006;
- ✓ Regulamentul RUR din 26.09.2006 referitor la organizarea și funcționarea Registrului Urbaniștilor din România, publicat în M.O. nr. 853/18.10.2006;
- ✓ Codul civil;
- ✓ Legea nr. 363/2006 privind aprobarea P.A.T.N. - Secțiunea I - Căi de comunicație;
- ✓ Legea nr. 171/1997 privind aprobarea P.A.T.N. - Secțiunea II - Apa;
- ✓ Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - Zone protejate, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 152 din 12 aprilie 2000;
- ✓ Legea nr. 351/2001 privind aprobarea P.A.T.N. - Secțiunea IV - Rețeaua de localități;
- ✓ Legea nr. 575/2001 privind aprobarea P.A.T.N. - Secțiunea V - Zone de riscuri naturale;
- ✓ Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale;
- ✓ Legea nr. 481/2004 privind protecția civilă;
- ✓ Ordinul Ministerului de Interne nr. 171/1998 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- ✓ H.G.R. nr. 525/1996 republicată în 2002 pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism;
- ✓ H.G.R. nr. 584/2001 privind amplasarea unor obiective de mobilier urban;
- ✓ Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 50/1998, privind „Normele tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale” publicat în M. Of. nr. 138bis/1998;
- ✓ Ordinul comun al Ministrului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului, Șefului Departamentului pentru Administrație Publică Locală și al Ministrului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului nr. 62/N/19. 0/288/1.955 privind delimitarea zonelor expuse riscurilor naturale;
- ✓ H.G.R. nr. 382 din 2 aprilie 2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind exigențele minime de conținut ale documentațiilor de amenajare a teritoriului și de urbanism pentru zonele de riscuri naturale;
- ✓ H.G.R. nr. 447 din 10 aprilie 2003 pentru aprobarea normelor metodologice privind modul de elaborare și conținutul hărților de risc natural la alunecări de teren și inundații;
- ✓ H.G.R. nr. 930/2005 privind protecția sanitară a surselor și instalațiilor de aprovizionare cu apă;
- ✓ Ordinul Ministerului Sănătății nr. 994/2018 ce completează Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/2014, cap. I - art. 2, 4, 5, 10, 11, 15, cu privire la distanțele ce trebuie respectate la amplasarea locuințelor, unităților comerciale, de producție, fermelor, școlilor, grădinițelor, bibliotecilor, muzeelor, creșelor, spitalelor, centrelor de sănătate.
- ✓ Legea nr. 458/2002 modificată și completată cu Legea nr. 311/2004 privind calitatea apei potabile;
- ✓ H.G. nr. 974/2004 privind normele de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile și a Procedurii de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile,
- ✓ H.G.R. 348/2004 privind exercitarea comerțului cu produse și servicii de piață în unele zone publice;
- ✓ Ordinul Ministerului de Interne nr. 171/1998 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- ✓ H.G.R. nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;
- ✓ H.G.R. nr. 918/2002 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului și pentru aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse acestei proceduri.

Capitolul 2 - Condiții geotehnice și hidrogeologice

2.1 Date privind terenul din amplasament

Vulcan (mai demult numit Jiu-Vaidei-Vulcan, Tn germana Wolkersdorf, în maghiara Vulkan sau Zsilyvajdevulkan) este un municipiu județul Hunedoara, Transilvania, România, format din localitățile componente Dealu Babii, Jiu-Paroșeni și Vulcan (reședință). Are o populație de 22. 906 locuitori (2011). Localitatea Vulcan este situată la poalele Munților Vâlcăni și este traversată de drumul național DN 66A, care face legătura dintre Vulcan și Valea de Brazi. Municipiul se află la o distanță de circa 12 km de municipiul Petroșani și de circa 110 km de municipiul Deva (reședința județului Hunedoara). În prezent Vulcanul se întinde pe o suprafață de 8.731 ha și are două localități componente:

Dealul Babii (localitate situată în partea nordică, pe DJ 666 Vulcan-Merișor) și Jiu-Paroșeni (localitate situată în partea vestică a municipiului, pe DN 66A Petroșani-Uricani).

Municipiul Vulcanul și-a luat denumirea de la Pasul Vâlcău aflat în zona Munților Vâlcău, pas de trecere între Valea Jiului și nordul Olteniei. Municipiul Vulcanul este mărginit de orașul Aninoasa la est, municipiul Lupeni la vest, comuna Banița la nord și județul Gorj la sud.

Este a doua localitate a Văii Jiului ca mărime, după municipiul Petroșani, și este traversat de la vest la est de râul Jiul de Vest.

2.2. Date privind zonarea seismică

Din punct de vedere seismic, după cum rezultă din harta de macrozonare seismică alcătuită pe baza informațiilor seismologice și seismotectonice (P. Constantinescu ș. a. - 1979), municipiul Vulcan este amplasat într-o zonă cu seismicitate moderată, respectiv în focarul seismic aparținând:

- Banatului meridional, în conexiune cu sistemul de fracturi situate între domeniul getic și cel danubian cu focare situate între 10 și 20 km adâncime și care determină cutremure cu efecte locale în lungul liniilor rupturale menționate și care au o perioadă medie de revenire de cca. 50 ani.

Zona studiată este încadrată, conform cu SR 1100/1-93 - „Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României” - la gradul 7,1 pe scara MSK (harta de mai jos).

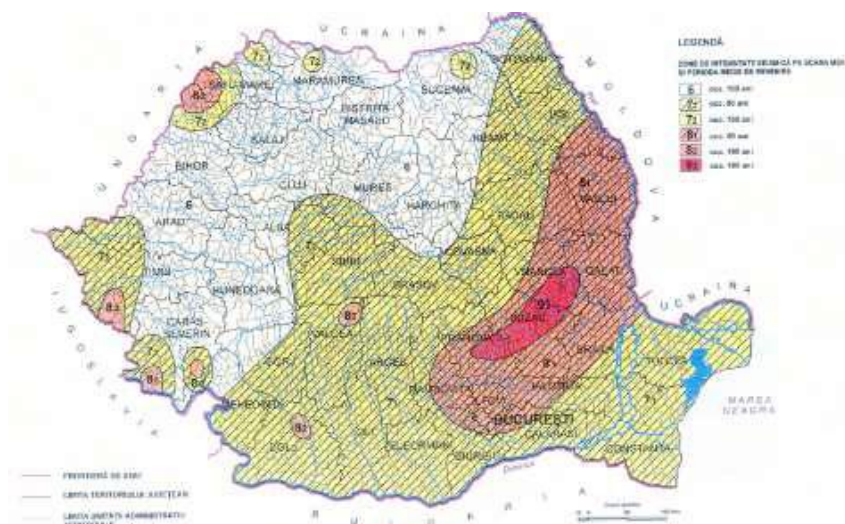


Figura nr. 1 - SR 1100/1-93 - „Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”

Normativul P100-1/2013 „Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale” indică următoarele valori pentru coeficienții a_g și T_c (a_g -coeficient seismic; T_c -perioadă de colț [s]): $a_g = 0,15g$, $T_c = 0,70 s$

- Din punct de vedere seismic, conform normativului P 100-1/2013, „Cod de proiectare seismică - prevederi de proiectare pentru clădiri” valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului a_g , determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 225 de ani și probabilitate de 20% de depășire în 50 de ani, valoare numită în cod „accelerația terenului pentru proiectare” este de: $a_g=0,15 g$.
- Conform aceluiași cod, perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată, $T_c=0,7$ secunde.

2.3. Date geologice generale

Depresiunea Petroșani se găsește la contactul dintre pânza getică și autohtonul danubian. Este de origine tectonică prima schițare a bazinului producându-se probabil din faza orogenică mezocretacică a șariajului carpatic; scufundarea bazinului și invazia mării, prin care începe ciclul de sedimentare, s-au produs însă mult mai târziu, în oligocen.

Depozitele sunt formate din: conglomerate roșii, cu intercalații argiloase și lentile de calcare concreționare aparținând eocen-oligocenului; un complex marno-argilos ce corespunde trecerii de la oligocen la miocen,

cu cca. 25 de state de cărbune; complexul conglomeratelor superioare și pietrișuri, prundișuri și bolovănișuri, ce atesta o puternică modelare în pliocen.

Toate aceste formațiuni sunt depuse sub forma unui sinclinal cutat și faliat. Un sistem de falii majore, orientate în lungul bazinului, delimitează acest sinclinal, astfel încât depresiunea apare ca un graben.

2.4. Cadru geomorfologic, hidrografic și hidrogeologie

Municipiul Vulcan se află în partea central-sud vestică a României, în provincia istorică Transilvania, în zona de Sud Est a județului Hunedoara, în regiunea centrală a Depresiunii Petroșani, la 610 m altitudine, la poalele de Nord Est ale Munților Vâlcăni, pe râul Jiu de Vest, la intersecția paralelei de 45° 22' 52" latitudine nordică cu meridianul de 23° 17' 29" longitudine estică.

Altitudinea medie a depresiunii propriu-zise este de 620 m, cu o înclinare vest-est, impusă de direcția Jiului de Vest.

La nivelul întregii depresiuni, altitudinea variază între 560 m la confluența celor două Jiuri peste 2000 m în spațiul montan, individualizându-se următoarele trepte de relief: luncile, terasele, piemonturile și versanții unităților muntoase ce închid depresiunea.

Treapta muntoasă este reprezentată în vestul și nord-vestul depresiunii de versanții sudici ai Munților Retezat, cu grohotișuri, circuri glacio-nivale și relief carstic în arealul Piute-Piatra lorgovanului.

Din vârfurile Piatra-lorgovanului, Drăgășanu, Custura, Gruiu, Lazăru și Tulișa se desprind culmi secundare ce coboară spre marginea Depresiunii Petroșani.

În nord-nord-est sectorul sud-estic al Munților Șureanu prezintă versanți intens umanizați, datorită activităților tradiționale de creștere a animalelor, care au dus la extinderea sălașelor până la 1000-1200 m.

În estul și sud-estul depresiunii, se extind Munții Parâng, cu altitudini ce depășesc 2000 m, din care coboară afluenții Jiețului și ai Jiului de Est.

Sub creasta principală în bazinul de obârșie al Jiețului, relieful glaciatic creează un peisaj pitoresc (complexele de circuri Mija, Slaveiul, Roșiile și Gherașu).

Versanții nordici ai Munților Vâlcăni flanchează în sud depresiunea, limita dintre cele două unități de relief fiind evidențiată de rupturi de pantă.

2.5. Date climatice

În regiunea studiată se disting: climatul munților joși și mijlocii (înălțimile muntoase și versanții masivelor care închid depresiunea, situate între 800 și cca. 1700-1900 m) și climatul munților înalți (corespunzător înălțimilor mai mari de 1700-1900 m); dintre topoclimate, cea mai importantă influență asupra așezărilor umane și activităților economice o are topoclimatul de depresiune intramontană.

Caracteristicile reliefului, face ca aerul răcit de pe culmi să coboare pe versanții, astfel încât în depresiune se instalează inversiunile termice, mai frecvente în sezonul rece, care întrețin temperaturi reduse, însoțite de înghețuri, brume și de o umezeală mai mare a aerului.

Gradul ridicat de închidere al depresiunii determină o circulație a aerului redusă și instalarea calmului atmosferic (anual poate depăși 60-70%).

Circulația descendentă specifică arealelor depresionare creează stabilitatea termică și amplifică inversiunile de temperatură.

Temperaturile medii anuale variază de la 7,7°C în vatra depresiunii la sub 2°C pe versanții montani cu altitudini de peste 1900 m; temperaturile medii anuale mai mici de 0°C sunt specifice unui areal restrâns din Munții Parâng, la altitudini mai mari de 2400 m.

Temperaturile medii lunare variază în vatra depresiunii între -2,8°C, în ianuarie, și 17,3°C în iulie. Pe versanții montani înconjurători, lunile cele mai reci sunt decembrie și ianuarie, iar cele mai calde iunie și iulie.

Pe fondul inversiunilor termice, temperaturile minime absolute înregistrate la stația Petroșani au atins - 29,9°C (în ianuarie 1954 și ianuarie 1963), valoare mult mai coborâtă decât cea înregistrată la stația Parâng (-25,5°C, în ianuarie 1968).

Temperaturile maxime absolute au fost de 35,8°C (august 1946 și iulie 2000) la Petroșani și respectiv 27,6°C (iulie 1988) la Parâng.

Adâncimea maxima de îngheț în zona Vulcan, este de 0,70 m față de c.t.n. (STAS 6054/77).

2.6. Încadrarea obiectivului în „Zone de risc natural”

Conform legii 575/2001, privind aprobarea -Planului de amenajare a teritoriului național - Sesiunea a V-a - Zone de risc natural - Anexa 5 - Inundații, amplasamentul cercetat, nu se regăsește în lista cu unitățile administrativ - teritoriale afectate de inundații.

Conform legii 575/2001, privind aprobarea - Planului de amenajare a teritoriului național - Sesiunea a V-a - Zone de risc natural - Anexa 7 - Alunecări de teren, amplasamentul cercetat, nu se regăsește în lista cu unitățile administrativ - teritoriale afectate de alunecări de teren.

Conform legii 575/2001, privind aprobarea -Planului de amenajare a teritoriului național - Sesiunea a V-a - Zone de risc natural - Anexa 3 - amplasamentul cercetat, este situat în zone, pentru care intensitatea seismică echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului României este minimum VII" (exprimată în grade MKS).

2.7. Concluzii și recomandări aferente condițiilor geotehnice

Prezenta documentație a fost întocmită în conformitate cu prevederile din reglementările normativului NP074/2022.

Recomandări ce țin de actele normative.

Pentru fiecare amplasament în parte, înainte de realizarea oricărui tip de construcție sau reabilitarea/consolidarea/modernizarea celor existente, Beneficiarul este obligat să comande unei unități specializate un Studiu geotehnic aferent fazei de proiectare.

Acesta se va întocmi în conformitate cu: - NP 074-2022, SR EN 1997-1:2004, SR EN 1997-1:2004/NB:2007, SR EN 1997-1:2004/AC:2009, SR EN 1997-2:2007/NB: 2009, SR EN 1997-2:2007.

De asemenea vor fi respectate și Staturile, Standardele și Normativele conexe celor menționate mai sus.

Recomandări pentru administrația publică locală.

Certificatul de urbanism emis de autoritatea publică locală va include la capitolul Studii de specialitate și realizarea unui studiu geotehnic, întocmit conform NP 074 - 2022, SR EN 1997-1:2004, SR EN 1997-1:2004/NB:2007, SR EN 1997-1:2004/AC:2009, SR EN 1997-2:2007/NB:2009, SR EN 1997-2:2007.

Studiul geotehnic, indiferent de categoria de importanță a construcției, va fi verificat de un verficator atestat.

Recomandări privind sistemul de fundare.

- Pentru construcții noi - civile, industriale și agricole.

Sistemul de fundare proiectat, va ține seama de mai mulți factori, printre care cel mai important este caracteristica litologică a terenului, caracteristica care va reglementa soluția de fundare.

În conformitate cu standardul SR EN 1990:2002, se utilizează două tipuri de stări limita:

- SLU - Stări limita ultime;
- SLE - Stări limita de exploatare (serviciu).

Stările limita ultime sunt cele care au în vedere siguranța oamenilor și a construcțiilor și sunt asociate cu prăbușirea sau alte forme similare de cedare structurală.

Stările limita de exploatare (serviciu) sunt cele care au în vedere exploatarea normală și confortul oamenilor, corespunzând stadiilor dincolo de care încetează a mai fi îndeplinite cerințele puse de exploatarea construcției în ansamblu sau a unei părți din construcție.

SR EN 1997-1 deosebește cinci tipuri diferite de stări limita ultime pentru care se folosesc denumirile prescurtate date în SR EN 1990:

- pierderea echilibrului structurii sau terenului considerat ca un corp rigid, în care rezistențele materialelor structurii și ale terenului nu aduc o contribuție importantă la asigurarea rezistenței (EQU);
- cedarea internă sau deformația excesivă a structurii sau elementelor de structură, cum sunt de exemplu tălpile de fundații, piloții sau pereții de subsol, în care rezistența materialelor contribuie semnificativ la asigurarea rezistenței (STR);
- cedarea sau deformația excesivă a terenului, în care rezistența pământurilor sau a rocilor contribuie în mod semnificativ la asigurarea rezistenței (GEO);
- pierderea echilibrului structurii sau a terenului provocată de subpresiunea apei (presiunea arhimedică) sau de alte acțiuni verticale (UPL);
- cedarea hidraulică a terenului, eroziunea internă și eroziunea regresivă, sub efectul gradientilor hidraulici (HYD).

Starea limita care guvernează întotdeauna proiectarea lucrării este cea care apare în teren (GEO) și starea limita ce apare în interiorul structurii (STR). Starea limita GEO este definită în SR EN 1997-1:2004 și după caz, cu eratele, amendamentele și anexele naționale asociate, drept cedarea sau deformația excesivă a terenului, în care rezistența pământurilor sau rocilor contribuie în mod semnificativ la asigurarea rezistenței.

Sistem de fundații directe pentru construcții noi.

Din analiza suprafeței amplasamentului, în cazul unor fundații directe, este necesar ca talpa fundației să fie poziționată la o adâncime care să depășească cel puțin 20 cm adâncime maximă de îngheț.

În funcție de încărcările aduse fundațiilor, se vor realiza calcule cu privire la tasările probabile și vor fi comparate cu tasările admisibile.

În acest sens este recomandat să se realizeze modelări prin intermediul programelor de calcul.

Calculul definitiv al terenului de fundare indiferent de adâncimea la care este poziționată talpa fundației se va realiza prin verificări la SLD și SLCP.

Se recomandă realizarea sistemelor de fundații tip rețele de grinzi încrucișate sau fundații izolate cu grinzi de rigidizare pe ambele direcții.

Pentru construcții liniare - drumuri, aducțiuni de apă, canalizare.

Pentru efectuarea calculelor de evaluare a capacității portante a terenului, se vor lua în considerare elementele prevăzute în Normativul PD 177/2001 - Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.

Dimensionarea structurii de rezistență a drumului se va realiza de către proiectantul de specialitate, în funcție de caracteristicile terenului de fundare, zonei climatice, regimul hidrologic și traficul actual și de perspectivă.

Structura rutieră proiectată se va verifica la acțiunea de îngheț - dezgheț conform STAS 1709/1 90 și STAS 1709/2-90.

Pentru proiectarea geotehnică se vor respecta prevederile din SR EN 1997-1:2004 și după caz, cu eratele, amendamentele și anexele naționale asociate, SR EN 1998-5:2004 și după caz, cu eratele, amendamentele și anexele naționale asociate, NP 074/2022, NP 122/2022 etc.

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea Beneficiarului - Primăria municipiului Vulcan și conține informații cu caracter general despre localitate.

Pentru fiecare construcție viitoare, caracteristicile terenului de fundare, măsurile constructive și speciale vor fi specificate doar prin intermediul unui studiu geotehnic.

Capitolul 3 - Organizarea circulației și transporturilor

3.1. Generalități

Încadrarea în teritoriul

Municipiul Vulcan este situat la poalele Munților Vâlcăni și este traversat de drumul național DN 66A, care face legătura între Vulcan și Valea de Brazi. Municipiul se află la o distanță de circa 12 km de municipiul Petroșani și de circa 110 km de municipiul Deva (reședința județului Hunedoara).

În prezent municipiul Vulcanul se întinde pe o suprafață de **8.731 ha** și are două localități componente: Dealu Babii (localitate situată în partea nordică, pe DJ 66 Vulcan-Merișor) și Jiu-Paroșeni (localitate situată în partea vestică a municipiului, pe DN 66A Petroșani-Uricani).

Municipiul Vulcanul și-a luat denumirea de la Pasul Vâlcan aflat în zona Munților Vîlcan, pas de trecere între Valea Jiului și nordul Olteniei. Vulcanul este mărginit de orașul Aninoasa la est, municipiul Lupeni la vest, comuna Bănița la nord și județul Gorj la sud.

Este a doua localitate a Văii Jiului ca mărime, după municipiul Petroșani, și este traversat de la vest la est de râul Jiul de Vest.

Rețeaua hidrografică a municipiului este reprezentată de râul Jiu de Vest și afluenții acestuia:

- Sohodol, Baleia, Căprișoara, Mohora, Morișoara, Valea Lupescă, Valea Socănească, Valea Ungurului pe partea dreaptă;
- Valea Bugarilor, Valea Lupului, Crividia, Plesnitoarea pe partea stângă. Municipiul este parte a rețelei centrelor miniere situate în bazinul carbonifer al Văii Jiului.



Figura nr. 2 - Localizarea municipiul Vulcan în cadrul județului Hunedoara

Municipiul Vulcan și localitățile componente Jiu - Paroșeni și Dealu Babii, sunt situate în partea de sud a județului Hunedoara (Sud-Vest a țării), în depresiunea Petroșani, pe axa generată de Jiul de Vest și marcată de celelalte două centre miniere huilifere, Lupeni și Uricani. Axa descrisă este completată de-a lungul Jiului de Est, cu Petroșani, Petrila. Din punct de vedere geografic, municipiul Vulcan este așezat în zona depresionară dintre M-ții Retezat și Vâlcan (aparținând Carpaților Meridionali), în zona dominată spre sud de vârful Straja (1868m) și pasul Vâlcan (1620 m).

Depresiunea Petroșani, care găzduiește municipiul Vulcan este la rândul său închisă de cele patru masive muntoase: Retezat, Vâlcan, Șureanu și Parâng.

Relieful este variat, străpuns de văi, cea a Jiului de Vest, oferind prin lărgime potențial dezvoltării urbane.

Principalele axe de legătură rutiere și feroviare sunt:

- DN 66A Câmpul lui Neag - Uricani - Vulcan - Tg. Jiu; DJ 664 (Vulcan - Pasul Vulcan - Tg. Jiu), DJ 666 (Vulcan - Dealul Babii - Merișor),
- CF secundară, simplă, electrificată Livezeni - Vulcan - Lupeni, cu lung. de 3.2 km, care traversează teritoriul administrativ al municipiului, cu stația Vulcan (km 90+831 - 91+897).

Localitățile importante cele mai apropiate sunt: Lupeni - 6 Km, Petroșani - 12,5 Km, Uricani - 10 Km, Petrila - 20 Km.

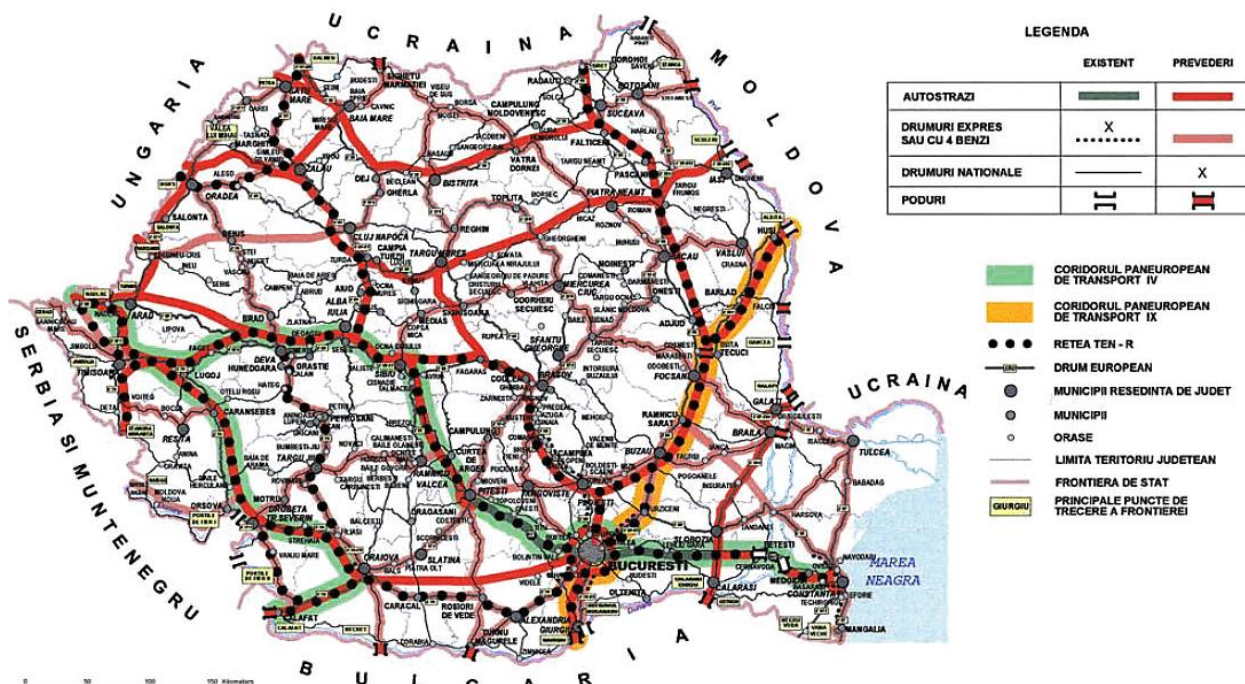


Figura nr. 3 - Încadrare în PATN, Secțiunea I Rețele de transport, căi rutiere¹

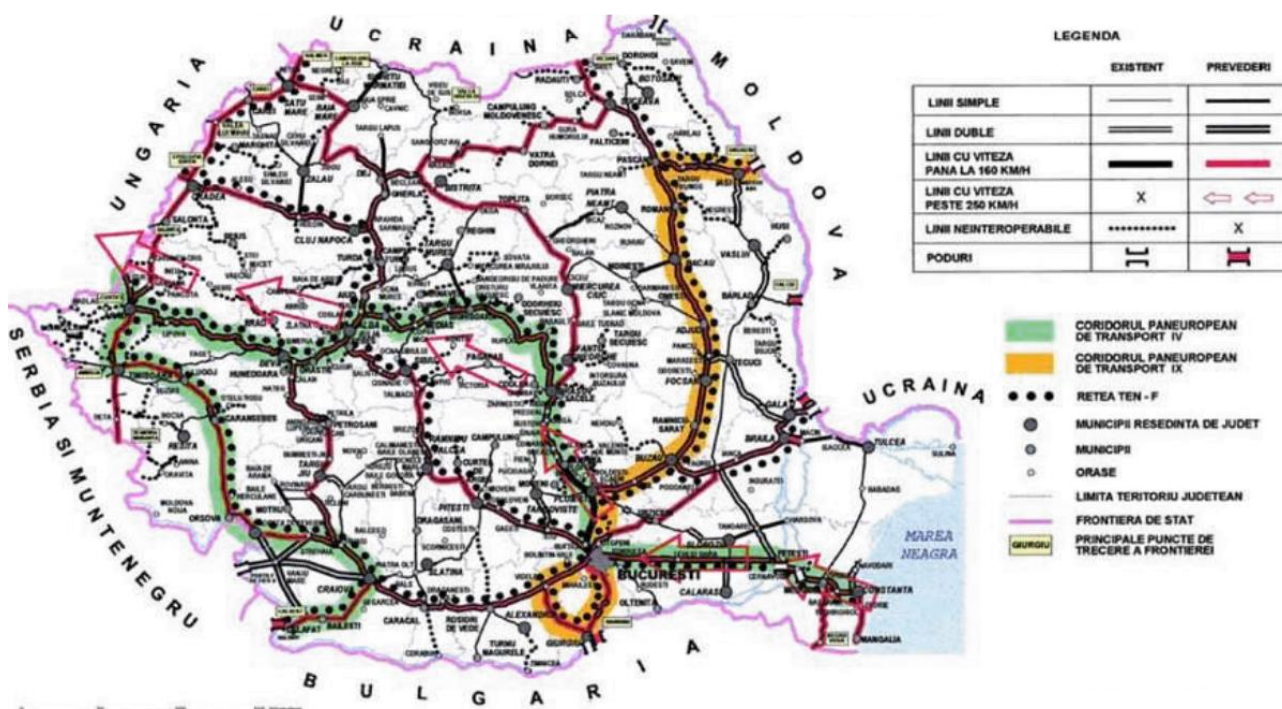


Figura nr. 4 - Încadrare în PATN, Secțiunea I Rețele de transport, căi feroviare²

Principala arteră rutieră ce deservește municipiul Vulcan este drumul național DN 66A (Câmpul lui Neag - Uricani - Vulcan - Tg. Jiu) care străbate municipiul în direcția este - vest realizând legătura rutieră cu celelalte centre urbane importante ale județului. Legătura între municipiul Vulcan și municipiul Petroșani se realizează prin drumul județean DN 66A și E 79.

¹ Sursa : PATJ Hunedoara

² Sursa : PATJ Hunedoara

3.1.1. Parametri sociali - economici

Un aspect important al pieței muncii este mobilitatea teritorială a forței de muncă, iar unul din factorii care determină mobilitatea forței de muncă este dispersia teritorială a locurilor de muncă. Acest aspect este în strânsă conexiune și cu fenomenul „navetismului”. În prezent, o pondere ridicată la nivelul zonei de influență o deține populația cu domiciliu în altă localitate decât cea a punctului de lucru al angajatorului. În cadrul municipiului Vulcan rata populației ocupate ce are locul de muncă într-o localitate diferită de cea de domiciliu, la nivelul municipiului Vulcan, se deplasează zilnic spre și dinspre localitățile în care își au locul de muncă, ceea ce implică o intensificare suplimentară a traficului rutier în special în zona localităților din zona de influență.

3.2. Analiza critică a circulației existente - diagnoză

Nivelul de dezvoltare economică, care contribuie semnificativ la încărcările de valori de trafic, al municipiului Vulcan este determinat nu doar de capacitatea locală de a produce/genera și de a consuma bunuri și servicii, ci și de sistemul de relații economice (dar și demografice și sociale) pe care acest UAT le stabilește cu zonele rurale învecinate, cu centrele urbane (~~municipiul Petroșani~~), și cu alte zone relevante.

Elementele care influențează semnificativ nivelul de dezvoltare economică a municipiului Vulcan include, pe de o parte, caracteristicile fizico-geografice (resursele naturale disponibile în zonă și favorabilitatea siturilor) și cultural-istorice, și, pe de altă, potențialul uman și relațiile socio-demografice care s-au stabilit în cadrul acestui spațiu, și contextul economic mai larg (național, regional).

Legăturile importante în cadrul rețelelor de localități sunt:

- prin DN 66A cu Câmpu lui Neag - Uricani - Lupeni - Petroșani;
- prin DJ 664 cu Pasul Vulcan - Tg. Jiu;
- prin DJ 666 cu Dealul Babii - Merișor;
- prin intermediul căii ferate simple Lupeni - Vulcan, racordată la calea ferată principală electrificată Filiași - Petroșani.

Legăturile în cadrul teritoriului sunt asigurate prin DN 66A (Vulcan - Jiu- Paroșeni) respectiv prin DJ 666 (Vulcan - Dealu Babii).

3.2.1. Rețeaua stradală

Principalele căi de acces sunt reprezentate de DN 66 A, care realizează legătura Municipiului Vulcan cu municipiul Lupeni - Uricani - Valea de Pești - până în zona Câmpușel și, pe viitor, întrucât se află în curs de modernizare drumul DN66 A va lega Transilvania de sud-vestul României prin celebra stațiune Băile Herculane.

Municipiul Vulcan poate fi străbătut pe două artere principale și anume pe DN 66A dinspre DN 66, strada Tudor Vladimirescu (intersecția drumului dinspre Petroșani spre Vulcan) și pe bulevardul Mihai Viteazu.

Tot din DN 66 se face legătura între Vulcan - Dealu Babii - satul Merișor (localitate de pe versantul nord-estic al Retezatului) și scurtează cu 30 de kilometri distanța dintre Deva și principalele localități din Valea Jiului de Vest (Lupeni și Vulcan).

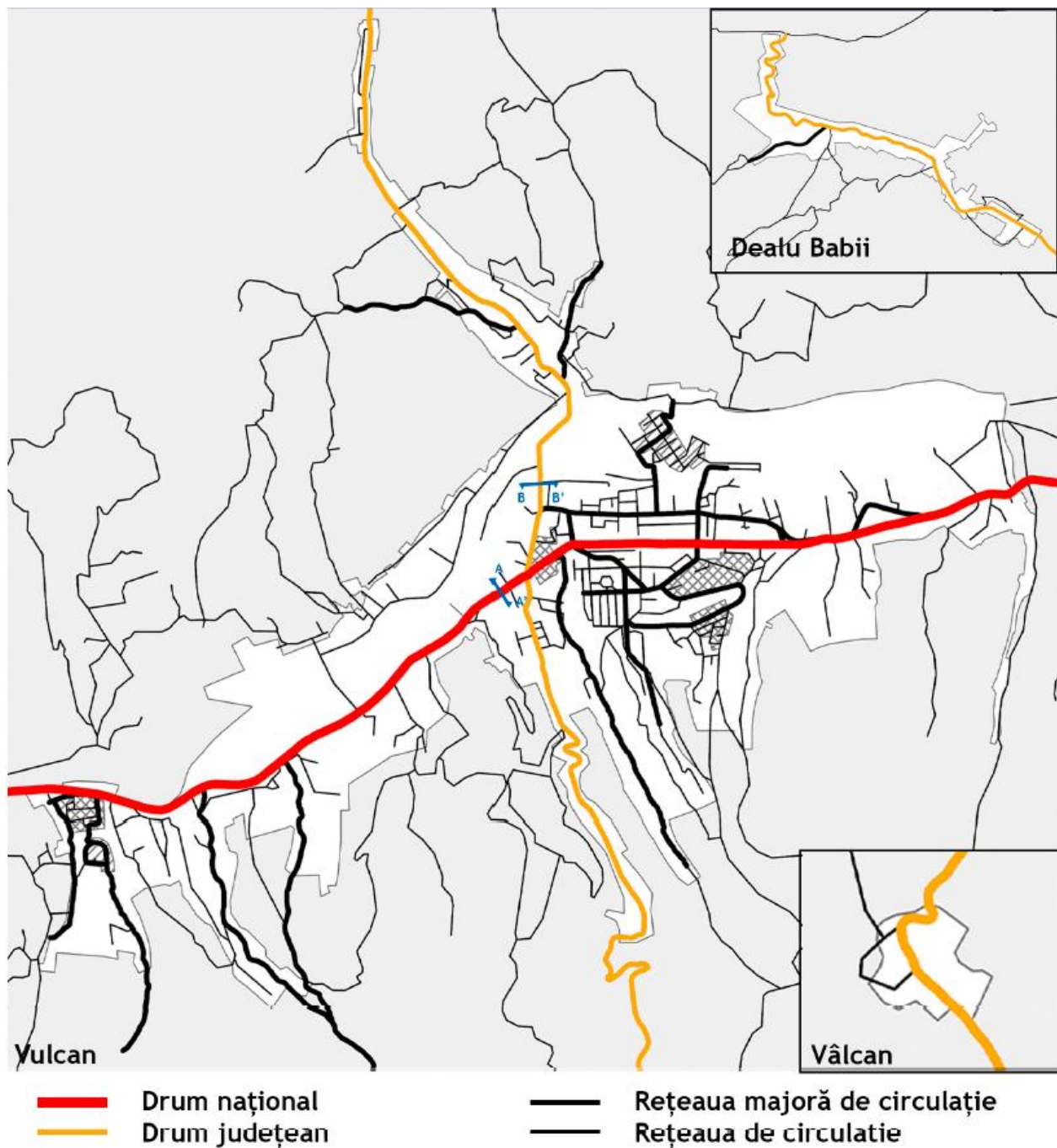


Figura nr. 5 - Rețeaua stradală UAT Vulcan³

³ Sursa: autor studiu



Figura nr. 6 - Prospect stradal - drum național DN 66A⁴



Figura nr. 7 - Prospect stradal - drum județean DJ 666⁵



Figura nr. 8 - Prospect stradal - drum județean DJ 664⁶

⁴ Sursa: autor studiu

⁵ Sursa: autor studiu

⁶ Sursa: autor studiu



Figura nr. 9 - Prospect stradal - Strada Nicolae Titulescu⁷



Figura nr. 10 - Prospect stradal - Strada Jiului⁸

Trama stradală este în principal neregulată, rezultatul unei dezvoltări în lungul axelor majore de circulație, cu străzi concentrice, ce susține dezvoltarea activităților comerciale și agricole. Rețeaua stradală de deservire din perimetrul constructibil, este caracterizată prin străzi asfaltate, și străzi cu îmbrăcăminte de pietriș compactat.

Rețeaua stradală actuală din UAT Vulcan îndeplinește în mare parte necesitățile localității, însă necesită lucrări de modernizare și reabilitare a covorului asfaltic pe anumite sectoare. Sunt necesare investiții pentru reînnoirea îmbrăcăminții asfaltice și modernizarea unor străzi cu pietriș ori pământ compactat pentru anumite sectoare.

Circulația pietonală se realizează prin intermediul trotuarelor amenajate. Pe unele străzi locale trotuarele sunt de dimensiuni reduse sau lipsesc cu desăvârșire.

⁷ Sursa: autor studiu

⁸ Sursa: autor studiu

Traversările principalei artere de circulație se fac prin locuri preponderent marcate, traficul implicând lucrări ample de modernizare pentru anumite sectoare.

3.2.1.1 Drumul național 66A

În temeiul protocolului nr. 232 din 18.01.2005, încheiat între Primăria municipiului Vulcan Municipiului Vulcan și SDN Deva, sectorul de drum național DN 66A cuprins între km 3+847 și km 10+510 se află în intravilanul Municipiului Vulcan, în administrarea Primăriei Municipiului Vulcan.

Având însă în vedere că, la data întocmirii protocolului, poziția km 0+000 a DN 66A era stabilită diferit față de poziția km 0+000 actuală – modificare survenită ca urmare a modernizării intersecției dintre DN 66 și DN 66A – rezultă că poziția km 3+660 din situația actuală corespunde poziției km 3+847 menționate în protocolul din anul 2005.

În consecință, ambele poziții kilometrice fac referire la același punct fizic de pe teren, respectiv zona de intersecție dintre limita administrativ-teritorială a UAT Municipiul Vulcan și traseul DN 66A.

Totodată, în urma ședinței de lucru din 19.05.2026 dintre beneficiar și reprezentantul SDN Deva, s-a confirmat că limita UAT Municipiul Vulcan intersectează DN 66A, pe ambele părți ale drumului național DN 66A, la poziția km 3+660 (echivalentă cu km 3+847 din protocolul din anul 2005).

În acest context, se constată că sectorul DN 66A cuprins între pozițiile kilometrice 3+660 și 10+510 se află integral în administrarea Municipiului Vulcan, această situație fiind atestată oficial prin procesul-verbal de constatare încheiat pe teren cu reprezentanții Secției de Drumuri Naționale Deva, județul Hunedoara.

a) LIMITELE LOCALITĂȚII PE DN 66A:

- **Limita administrativă a localității este cuprinsă pe DN 66A:**
 - Între km 3+660 la 10+510, pe partea stângă;
 - Între km 3+660 la 10+510, pe partea dreaptă.
- **Intravilanul existent este cuprinsă pe DN 66A:**
 - Între km 3+660 la 10+510, pe partea stângă;
 - Între km 3+660 la 10+510, pe partea dreaptă.
- **Se propune extinderea intravilanului, conform prezentei documentații de urbanism:**
 - **NU ESTE CAZUL** - În ceea ce privește relația dintre documentația de urbanism - Plan Urbanistic General al Municipiului Vulcan - și traseul drumului național DN 66A, se precizează că, pe întreg sectorul analizat, documentația nu instituie și nu propune nicio extindere a intravilanului în zona adiacentă acestui drum național.
- **Se propune restrângerea intravilanului existent, conform prezentei documentații de urbanism:**
 - **NU este cazul** (nu se propun restrângerea limitei intravilanului în zona drumului național DN 66A).
- **Localități învecinate:**
 - **Est:** UAT Aninoasa;
 - **Vest:** UAT Lupeni.
- **Limitele zonelor construite sunt pe DN 66A:**
 - Între km 3+660 la 10+510, pe partea stângă;
 - Între km 3+660 la 10+510, pe partea dreaptă.
- **Tablele indicatoare de localitate se afla pe DN 66A⁹ (:**
 - Între km 3+660 la 10+510, pe partea stângă;
 - Între km 3+660 la 10+510, pe partea dreaptă.

b) LIMITELE ZONEI DN 66A:

- **Limitele zonei de siguranță a DN 66A, în intravilan (existent + extins - restrâns):**

⁹ În cadrul procesului de elaborare a documentației de urbanism PUG, nu au fost identificate și nu au fost promovate reglementări urbanistice care să implice, direct sau indirect, modificarea amplasamentului, relocarea ori reconfigurarea poziției „tablelor indicatoare de localitate”. Această categorie de elemente de semnalizare rutieră intră în sfera competențelor specifice ale administratorului infrastructurii rutiere și este reglementată prin acte normative distincte de legislația privind amenajarea teritoriului și urbanismul. În consecință, documentația de urbanism PUG nu are atribuții și nici temei legal pentru a dispune asupra poziționării ori re poziționării indicatoarelor de intrare/ieșire din localitate, acestea nefiind obiect al reglementărilor urbanistice cu caracter director. Prin urmare, **nu se propune** nicio modificare a poziției „tablelor indicatoare de localitate” (indicatoarele rutiere de intrare/ieșire în/din localitate), iar documentația PUG nu conține și nu generează obligații, propuneri sau efecte juridice asupra acestora.

- Conform art. 21 alin (2) din OG 43/1997 privind regimul drumurilor, sectorul DN 66A cuprins între pozițiile kilometrice 3+660 și 10+510 se află integral în administrarea Municipiului Vulcan, această situație fiind atestată oficial prin procesul-verbal de constatare încheiat pe teren cu reprezentanții Secției de Drumuri Naționale Deva, județul Hunedoara.
 - **Limita zonei de protecție a drumului național, în intravilan se prezintă astfel:**
 - Conform art. 21 alin (2) din OG 43/1997 privind regimul drumurilor, sectorul DN 66A cuprins între pozițiile kilometrice 3+660 și 10+510 se află integral în administrarea Municipiului Vulcan, această situație fiind atestată oficial prin procesul-verbal de constatare încheiat pe teren cu reprezentanții Secției de Drumuri Naționale Deva, județul Hunedoara.
 - **Limitele zonelor de siguranță, respectiv de protecție ale drumului național, în extravilan, sunt cele stabilite de O.G. 43/1997 - privind regimul drumurilor, republicata, modificata si completata ulterior:**
 - **NU ESTE CAZUL** - întreg sector de drum național DN 66A, de pe raza UAT Municipiul Vulcan, se află în intravilan.
- c) **LIMITE CONSTRUIBILE:**
- **Distanța fata de drumul național a construcțiilor VA FI:**
 - în traversarea localităților urbane: de minim 5,00 metri față de la axul drumului național;
 - în afara localităților: **NU ESTE CAZUL** - întreg sector de drum național DN 66A, de pe raza UAT Municipiul Vulcan, se află în intravilan.
 - la autostrăzi, în afara zonei de protecție a autostrăzii: **NU ESTE CAZUL** - UAT Municipiul Vulcan nu este traversat de autostrăzi.
 - **Se propun drumuri colectoare în lungul DN 66A:**
 - **NU ESTE CAZUL** - *nu se propun extinderi ale limitei intravilanului în zona drumului național DN 66A.*
- d) **INTERSECȚII ALE DN 66A cu alte drumuri (naționale, județene, comunale):**
- DN 66A cu DJ 666 la km 6+942, pe partea stângă;
 - DN 66A cu DJ 664 la km 6+942, pe partea dreaptă.
- e) **ELEMENTE ALE DRUMULUI NAȚIONAL:**
- **Perdele de protecție:** Nu este cazul;
 - **Clădiri de serviciu si/ sau terenuri (altele decât ampriza și zona de siguranță) care aparțin sau sunt în administrarea C.N.A.I.R.-S.A., situate pe teritoriul localității (denumire/ adresa/ suprafețe etc.):** Nu este cazul

Prin prezenta documentație de urbanism P.U.G.,
nu se dorește modernizarea intersecțiilor cu drumul național.

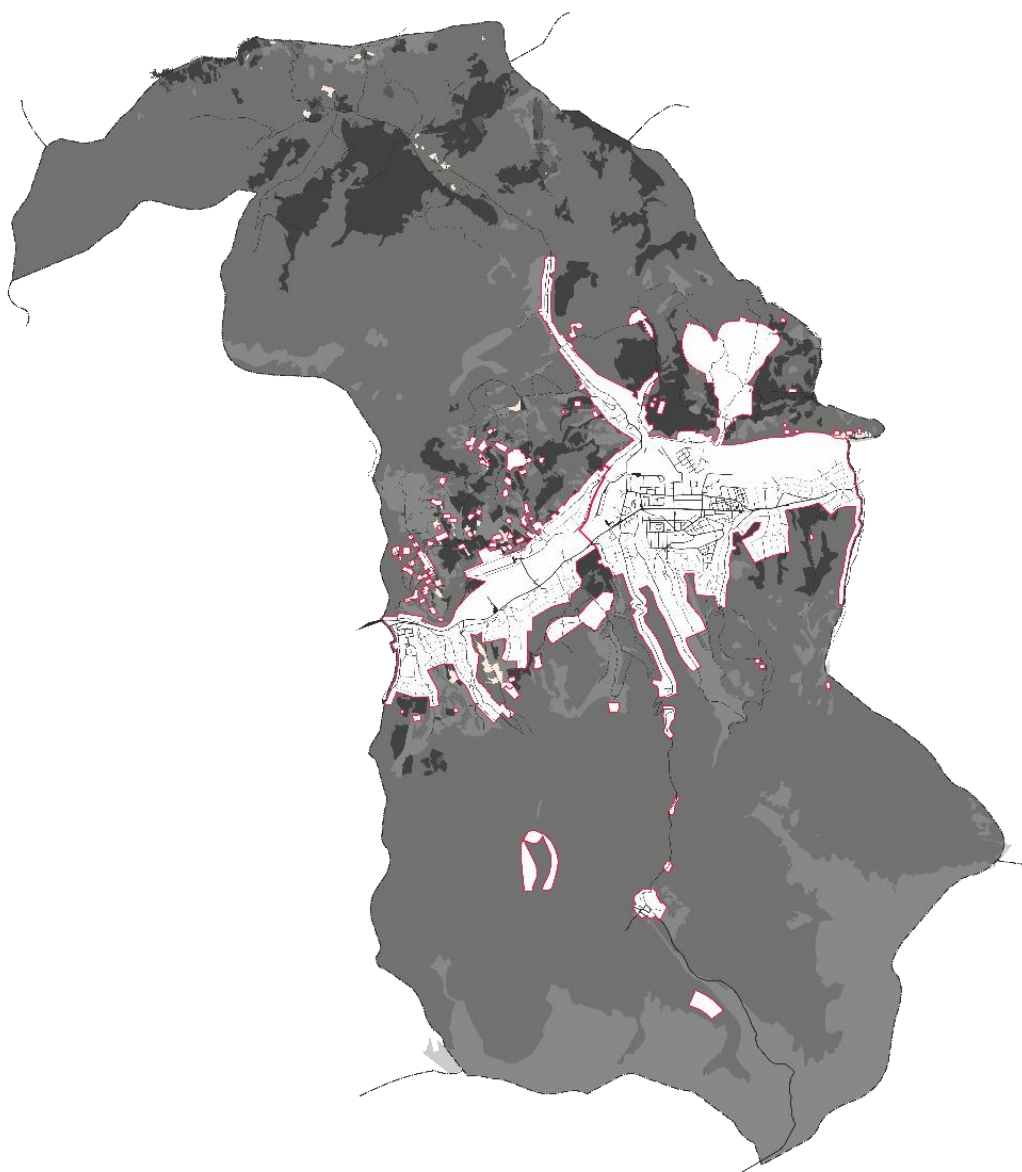


Figura nr. 11 - Trama stradală la nivelul UAT Vulcan¹⁰

3.2.2. Transportul public

Transportul public într-o localitate este esențial pentru asigurarea mobilității locuitorilor săi, contribuind la dezvoltarea economică și socială a comunității. În primul rând, transportul public facilitează accesul la educație. Chiar dacă transportul public este disponibil doar în anumite intervale de timp, acesta reprezintă o soluție vitală pentru persoanele care nu dețin un mijloc de transport propriu, cum ar fi vârstnicii, tinerii sau familiile cu venituri reduse. În plus, transportul public contribuie la coeziunea socială, înlesnind interacțiunile între locuitori și facilitând accesul acestora la diverse servicii publice și activități culturale sau recreative.

Transportul de persoane în Vulcan este asigurat prin intermediul unor linii private de microbuz și taxi, care sunt dimensionate corespunzător pentru a asigura necesarul comunității. Legătura cu localitățile învecinate se realizează prin intermediul unor linii de microbuz, însă la nivel județean s-a constatat încă din 2012 nevoia de înființare a unei linii regionale de troleibuz, pentru asigurarea mobilității persoanelor în Valea Jiului, între Petroșani și Uricani. Astfel, în 2012 Consiliul Local Vulcan a aprobat asocierea cu autoritățile similare din localitățile partenere și cu Consiliul Județean Hunedoara, în calitate de parte asociată responsabilă de proiect, în vederea implementării proiectului „Linia verde de troleibuz Petroșani - Aninoasa - Vulcan - Lupeni - Uricani, GREEN LINE VALEA JIULUI - VEST”. Acordul de asociere avea ca obiect în 2012 dezvoltarea unui sistem de transport public de călători curat și eficient din punct de vedere energetic, la un preț care va conține doar costurile de funcționare ale serviciului de transport, asigurându-

¹⁰ Surse: autor studiu

se astfel creșterea nivelului de accesibilitate a forței de muncă în Valea Jiului. Ulterior, în 2014 a fost introdusă în Acordul de Asociere și modernizarea/reabilitarea infrastructurii de iluminat public pe traseul de troleibuz sau autobuz electric, în vederea asigurării unui sistem de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață și asigurarea confortului corespunzător, inclusiv prin reabilitarea instalațiilor electrice - stâlpi, rețele, cablaje, alimentări etc.¹¹

Finanțarea acestui proiect este prevăzută a se realiza prin POR care promovează dezvoltarea sistemelor de transport ce funcționează cu energie verde iar Consiliul Local Vulcan va pune la dispoziția proiectului stâlpii de iluminat stradal, o bandă de teren cu lățimea de 1,50 metri din zona de protecție a străzilor pe întregul traseu convenit, dar și un teren în suprafață de 5000 mp în scopul construirii depoului de troleibuze.

Cele patru trasee însumează 128 de kilometri dus-întors, după cum urmează¹²:

- Traseul 1 (38,5 km) - traseul principal, care face legătura integral între Uricani - Lupeni - Vulcan - Petroșani - Petrila;
- Traseul 2 (10,6 km) - traseu secundar, care face legătura între Aninoasa și Petroșani;
- Traseul 3 (3,7 km) - traseu secundar, care face legătura între Petrila (zona minei) și Jieț;
- Traseul 4 (11,15 km) - traseu secundar, asigură legătura în localitățile care aparțin de Uricani, respectiv Valea de Brazi - Cheile Buții.

Pentru a îmbunătăți accesibilitatea și mobilitatea în interiorul UAT-ului, este încurajarea utilizării bicicletelor. Pe lângă protejarea mediului, aceste inițiative contribuie la creșterea economiei locale, îmbunătățirea stării de sănătate și productivitatea forței de muncă.

Fără un sistem de transport public adecvat, locuitorii se pot confrunta cu multiple obstacole în ceea ce privește mobilitatea și accesul la servicii și facilități. Acestea pot include:

- Dificultăți de deplasare: lipsa transportului public adecvat face ca oamenii să fie dependenți de mijloacele de transport personale sau să găsească soluții costisitoare și incomode pentru a ajunge la destinații. Aceasta este o problemă deosebit de gravă pentru cei fără acces la un autovehicul personal sau cu mobilitate redusă.
- Impact asupra accesului la servicii de bază: lipsa transportului public adecvat poate afecta capacitatea oamenilor de a accesa servicii esențiale, cum ar fi asistența medicală, educația și locurile de muncă. Persoanele fără alte mijloace de transport pot întâmpina dificultăți în a ajunge la un spital sau la un loc de muncă, afectând sănătatea și stabilitatea financiară.

3.2.3. Transportul feroviar

Stația Petroșani face parte din linia 116 Simeria-Livezeni- Târgu Jiu, iar stațiile Vulcan și Lupeni din linia 117 Livezeni-Lupeni. Linia 117 este linie secundară, simplă și electrificată, fiind deschisă dar, fără trafic feroviar (călători sau marfă).

UAT Vulcan este străbătut de linia 117 Livezeni-Lupeni. Limitele administrative ale UAT Vulcan pe această linie sunt: km 88+900-km 95+810. Astfel lungimea liniei CF pe UAT Vulcan este de 6,910 km. Pe teritoriul administrativ al UAT Vulcan se află stația Vulcan la km 91+640.

Din dispozitivul liniilor HM Vulcan se ramifică, pe lângă cele două direcții principale (spre Iscroniși Lupeni) alte linii industriale: E.M. Paroșeni¹³ (Sucursala Exploatarea Minieră Vulcan, str. Crividia nr. 52, Municipiul Vulcan, Județul Hunedoara), paralelă cu strada Dâmboviței și Electrocentrale Paroșeni (cu sediul în municipiul Vulcan, str. Paroșeni, nr. 20, județul Hunedoara) paralelă cu DN 66A. Activitatea de circulație a trenurilor și de manevrare a vagoanelor din HM Vulcan este dezafectată în prezent, aproape în exclusivitate, transportului de cărbune între întreprinderile miniere din Valea Jiului și Termocentralele Paroșeni (de pe raza UAT Vulcan și Mintia (de pe raza UAT Vețel), realizându-se CF 214 și CF 202.

3.2.4 Transportul de marfă

Traficul de mărfuri, în prezent se realizează și prin intermediul transportului rutier.

¹¹ Strategia de dezvoltare locală a municipiului Vulcan 2022-2027

¹² Strategia de dezvoltare locală a municipiului Vulcan 2022-2027

¹³ <https://www.cevj.ro/index.php/achizitii-anunturi/?SGLESSID=vb7sjm8f79l4lu1v225mr67u03&/1/> și nu EM Paroșeni de pe strada Abatorului

Se folosesc resurse subdimensionate generatoare de disfuncții în domenii ca: economie, administrație, transport, turism și mobilitate.

Principalii actori care desfășoară activități generatoare de trafic (la nivelul municipiului Vulcan, asupra arterelor principale din municipiu dar și care îl tranzitează, sunt:

- comerț cu ridicata și cu amănuntul;
- repararea autovehiculelor și motocicletelor;
- industria prelucrătoare.

Transportul de marfă este caracterizat prin asigurarea materiei prime dar și prin livrarea produselor finite, la nivel național și internațional. La nivelul municipiului Vulcan trama stradală utilizată frecvent este DN 66A.

3.2.5 Transportul aerian

Municipiul Vulcan este localizat în partea de sud al județului Hunedoara. Asigurarea transferului modal aerian de la nivel internațional și național, la nivel regional, județean sau local, se asigură prin structura aeroportuară „Aeroport Internațional Sibiu” și „Aeroport Internațional Craiova”

Aeroportul Internațional Sibiu se află la o distanță de 195 km față de municipiul Vulcan, un timp de 2 ore și 27 minute parcurs cu autoturismul. Infrastructura rutieră care asigură acest tip de conexiune este la nivel de drumuri naționale (Aeroport - Vulcan: DN66A/E79 și A1/E68).

Aeroportul Internațional Craiova se află la o distanță de 170 km față de municipiul Vulcan, un timp de 2 ore și 40 minute parcurs cu autoturismul. Infrastructura rutieră care asigură acest tip de conexiune este la nivel de drumuri naționale (Aeroport - Vulcan: DN66, E79, DN 67, DN 67B, DN 6B, DN 65F și DN 65).

Profilul utilizatorului este caracterizat de migrația către zona de vest a Europei, în căutarea unui loc de muncă și a turismului ecumenic practicat la nivel național și ocazional la nivel internațional. Deplasările, de la nivel local, județean sau regional către nivelul național sau internațional au în componență și călătoriile în scop de business, deoarece în județului Hunedoara existând în jur de 12 mii de companii, operatorii economici sunt în municipiul Vulcan, 3,14% din totalul agenților economici din județul Hunedoara, la nivelul anului 2023.

Analiza accesibilității aeriene al municipiul Vulcan indică o conexiune favorabilă prin vestul țării cu unele dintre cele mai importante centre urbane din Europa Centrală (Munchen, Viena, Milano, Roma, Bologna, Bruxelles, Londra, Veneția, etc.), la o distanță parcursă în 2-3 ore. În schimb, pentru accesibilitatea spre marile capitale din vestul și nordul Europei este nevoie de un timp dublu. Favorizat de poziția geografică față de aeroportul internațional Sibiu se poate afirma faptul că accesibilitatea aeriană pentru municipiul Vulcan se poate atribui calificativul „bine”, putând obține calificativul maxim „foarte bine” dacă vor fi implementate următoarele măsuri:

- Toate localitățile (UAT-urile) trebuie să aibă șosele de ocolitoare sau de centură;
- Transportul public, printr-un nod de transfer modal de la nivelul municipiului Sibiu și Hunedoara, trebuie să asigure un transfer între municipiul Vulcan și aeroportul internațional Sibiu.

3.2.6 Mijloace alternative de mobilitate

Mobilitatea nu înseamnă doar dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor de transport, ci se referă în special la depășirea barierelor de mișcare în plan social, economic, politic și fizic. În urmă cu două decenii, conceptul de mobilitate era înțeles ca „volumul de persoane și de mărfuri din societate care se deplasează dintr-o locație în alta” (Hart și, Nijkamp, 1994). La scurt timp, acesta a fost redefinit, prin conceptul de mobilitate sustenabilă înțelegându-se „mobilitatea în concordanță cu principiile și cerințele dezvoltării sustenabile” (Høyer, 1999). Obiectivele unei mobilități sustenabile sunt: calitate înaltă a serviciilor, mediu urban și rural cât mai atractiv, accesibilitate pentru toți, siguranță și securitate, reducerea poluării aerului și a noxelor, reducerea efectelor de seră și a consumurilor energetice, costuri mai eficiente și mai reduse pentru călători și mărfuri.

În ceea ce privește conceptul de accesibilitate este important să precizăm faptul că „diferite modalități de măsurare a accesibilității oferă adesea abordări diferite ale accesibilității” (Makri & Folkesson, 1999). În accepțiunea cea mai largă, accesibilitatea (în special a transportului) este definită și de un „potențial de oportunități de interacțiune” (Hansen, 1999). Îmbunătățirea accesibilității aduce numeroase beneficii atât persoanelor cât și societății. Printre cele mai importante beneficii ale accesibilității amintim: o mai mare

independență, o mai bună calitate a vieții, reducerea poluării, o mai mare economie la cheltuieli, economie de energie, o mai bună sănătate, o mai bună incluziune socială, un „capital social” sporit.

Municipiul Vulcan nu dispune de un sistem integrat de piste pentru biciclete, fiind utilizată partea carosabilă sau trotuarul pe post de cale de rulare pe anumite tronsoane. Sistemul de închiriere de biciclete este reprezentat la nivel local prin centrul pentru închiriere l’Velo.¹⁴

O direcție importantă, în îmbunătățirea accesibilității și mobilității locuitorilor municipiului Vulcan are la bază identificarea și implementarea de proiecte integrate ce au la bază dezvoltarea unei infrastructuri conective. Populația care determină valori de trafic și generează instrumente de planificare a mobilității, este reprezentată de forța de muncă și elevi.

Măsura în care municipiul Vulcan ca un întreg este accesibil tuturor rezidenților săi, incluzând aici persoane cu dizabilități, persoane vârstnice, persoane cu venituri reduse sau care sunt însoțite de copii caracterizează în mare măsură mobilitatea. Optimizarea mobilității este direct dependentă de amplasarea în teritoriu a diverselor funcțiuni (locuire, comerț, locuri de muncă, locuri de agrement etc.), de tipul și caracteristicile infrastructurii, de siguranța a circulației. Astfel, ținând cont de cele menționate, locuitorii optează pentru modul de transport cu care își efectuează deplasările.

Localitățile, în special cele de dimensiuni reduse, în care avem de-a face cu călătorii pe distanțe, scurte, reprezintă mediul propice pentru utilizarea modurilor de transport nemotorizate, contribuind astfel la realizarea unei mobilități durabile. În această perioadă de relocare modală a călătoriilor, în care se formează cultura cetățenilor către dezvoltarea durabilă, este esențială oferta privind utilizarea modurilor de transport nemotorizate care le este pusă la dispoziție. În acest sens, se impune amenajarea spațiului public într-o manieră care să atragă cetățenii către deplasarea pe jos sau cu bicicleta, asigurându-le:

- spații pietonale generoase; marcarea/indicarea traseelor pietonale către principalele puncte de interes; siguranța în deplasare (iluminat public stradal, semnalizarea trecerilor de pietoni, amenajarea pasajelor denivelate);
- accesibilitate persoanelor cu dizabilități (borduri semi-îngropate la trecerile de pietoni, rampe de acces, marcaj tactil la trecerile de pietoni);
- amenajarea pistelor pentru biciclete care să asigure siguranța în deplasare;¹⁵
- parcări pentru biciclete în vecinătate principalelor puncte de interes (stații de transport public extraurban, centre comerciale, instituții publice, școli, locuri de agrement).

În ceea ce privește deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă (persoane cu dizabilități, persoane vârstnice, persoane însoțite de copii, etc.), cu excepția rampelor de acces în instituțiile publice, elemente de accesibilitate precum borduri îngropate sau semi-îngropate la trecerile de pietoni, marcaj tactil la trecerile de pietoni, încă nu se regăsesc amenajate la nivelul rețelei de transport.

3.2.7 Managementul traficului

Traficul în municipiul Vulcan este reprezentat de valori ridicate la nivelul (DN 66A), reflectând aglomerației specifice zonelor urbane. În general, volumul de vehicule este ridicat, constând în mare parte din trafic generat de DN 66A care face legătura cu municipiul Petroșani. La nivelul municipiului Vulcan nu există un management al traficului rutier local.

3.2.8. Caracteristici ale traficului existent

Circulația auto majoră este în prezent asigurată de drumul național DN 66A.

Rețeaua de străzi este una tipică pentru localitățile de munte. Ea are o dispunere de tip regulat, conform direcțiilor de dezvoltare spațială raportat la geomorfologia terenului iar în componența ei se găsesc drumuri și străzi de categoria a III-a și a IV-a (lățimea carosabilului).

¹⁴ “l’Velo”, un proiect al Asociației Green Revolution, în parteneriat cu Raiffeisen Bank, anunță finalizarea sezonului 2014. Mulțumirile merg către cele aproape 180.000 de mii de utilizatori, care au ales bicicletele l’Velo ca mijloc de transport sau de recreere pe parcursul întregului an 2014, dar și către autoritățile, partenerii și sponsorii care au sprijinit proiectul. Numărul mare de utilizatori și implicarea acestora în acțiunile organizate în cadrul proiectului demonstrează interesul lor de a se reuni într-o adevărată comunitate a bicicliștilor.

¹⁵ sursa: Primăria municipiului Vulcan, “Mobilitatea urbană verde-dezvoltarea rețelei de piste pentru biciclete în municipiul Vulcan”, finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență, în cadrul proiectului PNRR/2022/C10/I1.4, Componenta 10 - Fondul local, Investiția 11.4, Runda 1, “Asigurarea infrastructurii pentru transport verde-piste pentru biciclete (și alte vehicule electrice ușoare) la nivel local/metropolitan”, conform contract de finanțare nr. 142273/15.12.2022, cod proiect: C10-11.4-591, încheiat între Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, denumit în continuare MDLPA, în calitate de coordonator de investiții pentru Planul Național de Redresare și Reziliență, denumit în continuare PNRR, Componenta 10-Fondul local și UAT Municipiul Vulcan.

La nivelul localității, circulația nu întâmpină dificultăți semnificative. Vitezele de deplasare mai mari apar în special pe segmentele din extravilan, în principal la sfârșit de săptămână, și pe anumite sectoare ale drumurilor naționale din intravilan.

3.2.9. Disfuncții la nivelul localității

În urma analizei rețelei de căi de comunicații și a traficului s-au identificat următoarele disfuncții:

- Infrastructură rutieră deteriorată în special pe străzile secundare;
- Infrastructură rutieră deteriorată pe anumite sectoare ale drumurilor principale ale municipiului;
- Profile stradale reduse pentru străzile din intravilan pe anumite sectoare de drum;
- Sectoare de drum ce necesită reînnoirea îmbrăcămînții asfaltice.

3.2.10. Modernizarea prospectelor stradale

Subdiviziunile urbanistice a teritoriului unității administrativ-teritoriale, municipiul Vulcan, s-au realizat prin delimitarea lor pe limite cadastrale, având la bază caracteristici și caracter date de omogenitate funcțională și morfologică din punct de vedere urbanistic și arhitectura ce au ca scop reglementarea urbanistică omogenă a teritoriului.

După caz, delimitarea s-a stabilit în funcție de relief și peisaj cu caracteristici similare, evoluție istorică unitară într-o anumită perioadă, sistem parcellar și mod de construire omogen, folosințe de aceeași natură a terenurilor și construcțiilor, regim juridic al imobilelor similar.

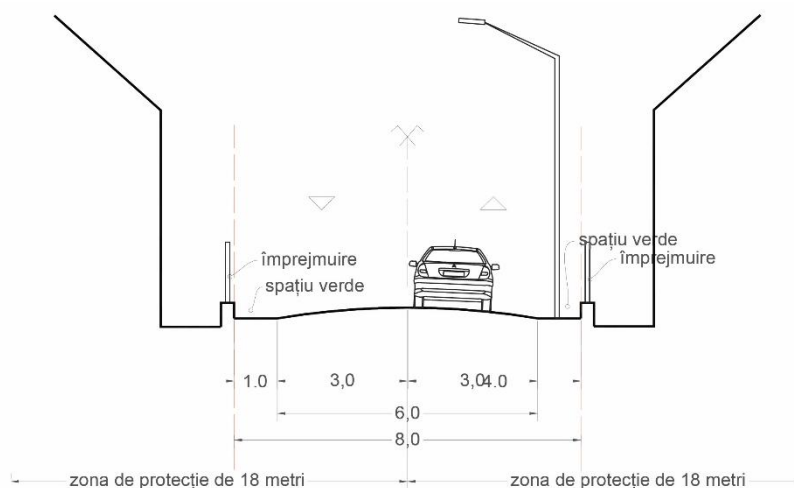


Figura nr. 12 - Secțiune caracteristică a drumului național DN 66A - situație existentă¹⁶

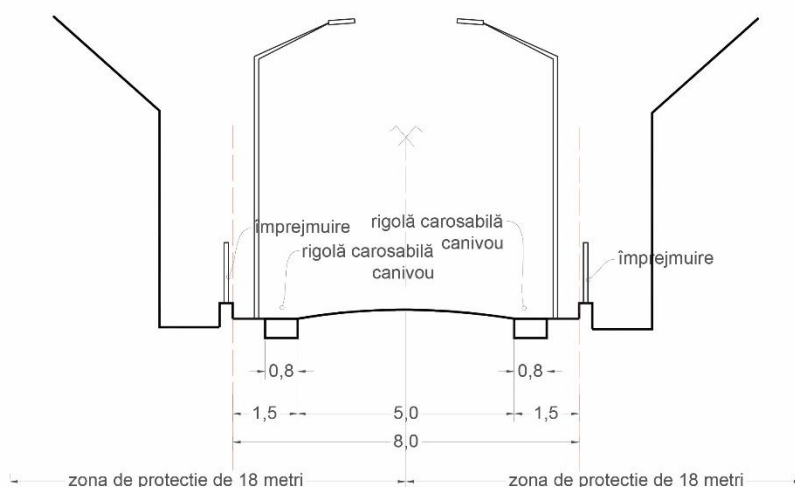


Figura nr. 13 - Secțiune caracteristică a drumului național DN 66A - propunere 1¹⁷

¹⁶ Sursa: autor studiu

¹⁷ Sursa: autor studiu

În cadrul documentației de urbanism P.U.G. reglementările specifice vor stabil reguli ce se aplică direct asupra localității și părților din acestea până la nivelul parcelor cadastrale, constituind elemente de fundamentare obligatorii pentru eliberarea certificatelor de urbanism și autorizarea executării lucrărilor de construcții așa cum prevede art. 44 alin (3) din Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului.

Zonele de protecție sanitară aferentă rețelei de alimentare cu apă, sunt stabilite în baza Hotărârea de Guvern nr. 930/2005 art.17 alin (3) lit. a) zonă de protecție sanitară cu regim sever pentru puncte de captare și art. 30 lit. b) zonă de protecție sanitară cu regim sever pentru rezervor de apă.

Zonele de protecție sanitară aferent rețelei de canalizare, sunt stabilite în baza Hotărârea de Guvern nr. 930/2005 art. 30 lit. b) zonă de protecție sanitară cu regim sever instalații de tratare.

Zona de protecție a rețelelor de comunicații rutiere (DN 66A, DJ 666, DJ 664), s-a stabilit conform Ordonanța de Guvern nr. 43/1997, privind regimul drumurilor.

Zona de protecție a cursurilor de apă este stabilită în baza Legii nr. 107/1996 iar zona de proiectie a monumentelor istorice este stabilită prin Legea nr. 422/2001 pentru protejarea monumentelor istorice.

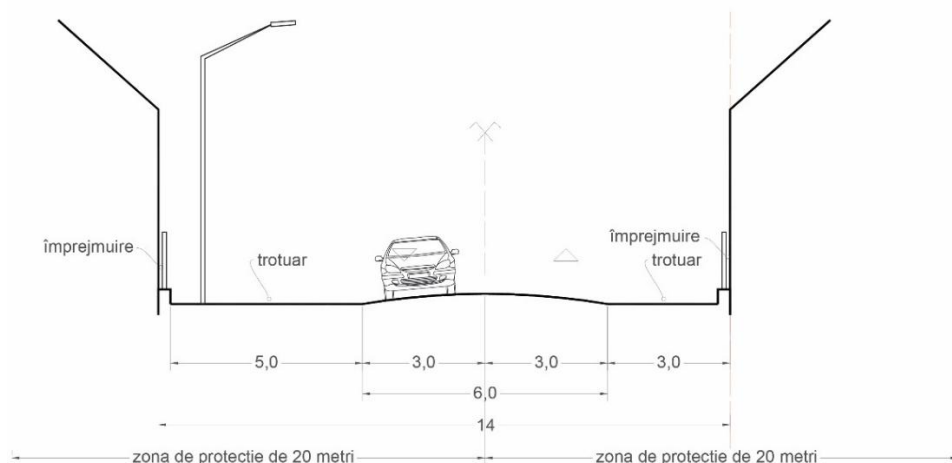


Figura nr. 14 - Secțiune caracteristică a drumului județean DJ 666 - situație existentă¹⁸

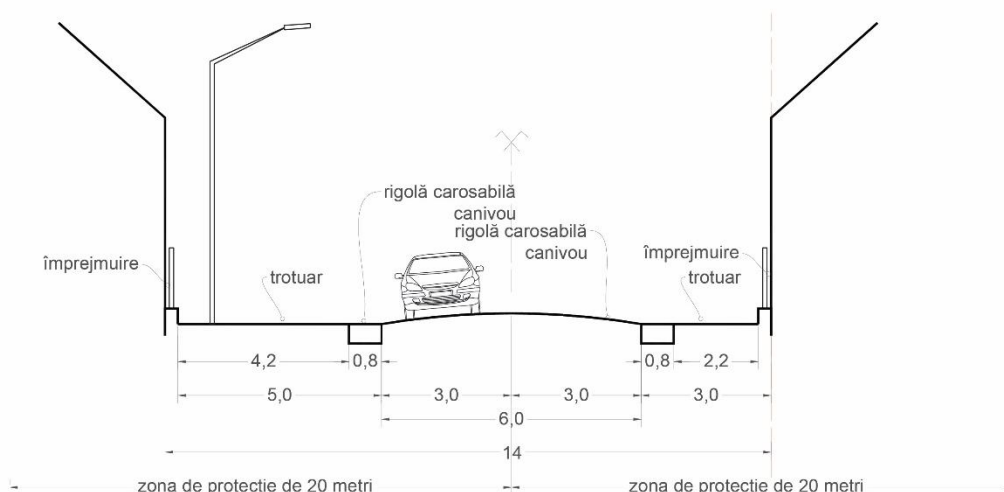


Figura nr. 15 - Secțiune caracteristică a drumului județean DJ 666 - propunere 1¹⁹

¹⁸ Sursa: autor studiu

¹⁹ Sursa: autor studiu

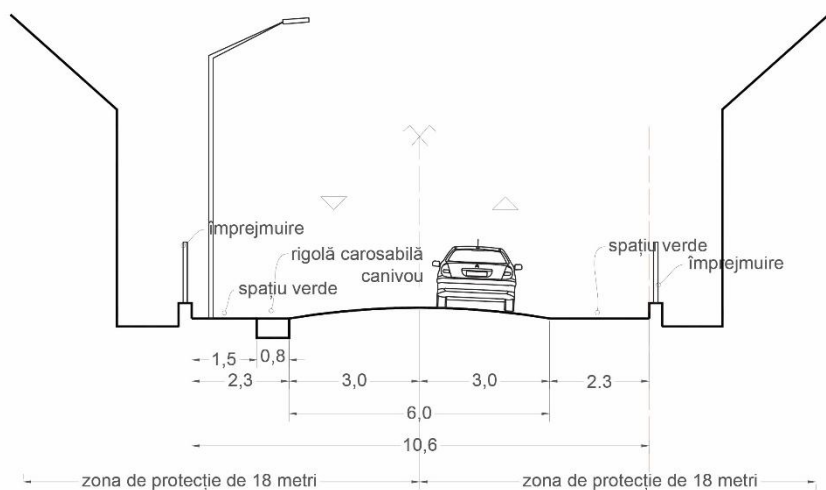


Figura nr. 16 - Secțiune caracteristică a drumului județean DJ 664 - situație existentă²⁰

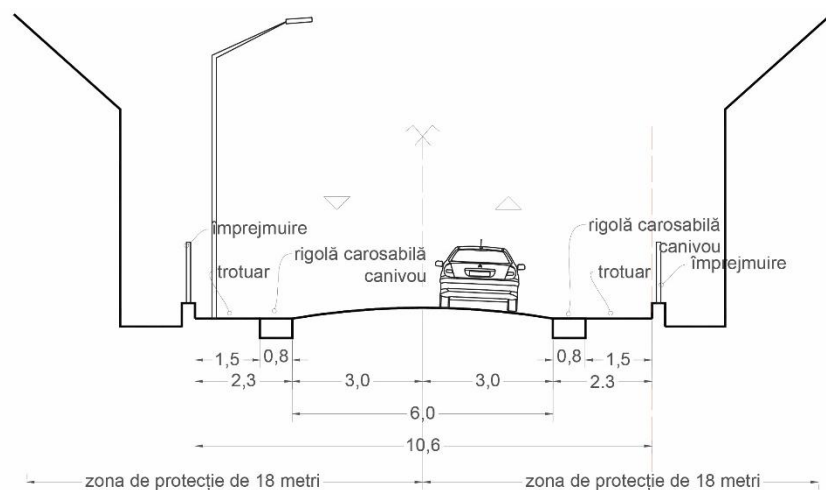


Figura nr. 17 - Secțiune caracteristică a drumului județean DJ 664 - propunere 1²¹

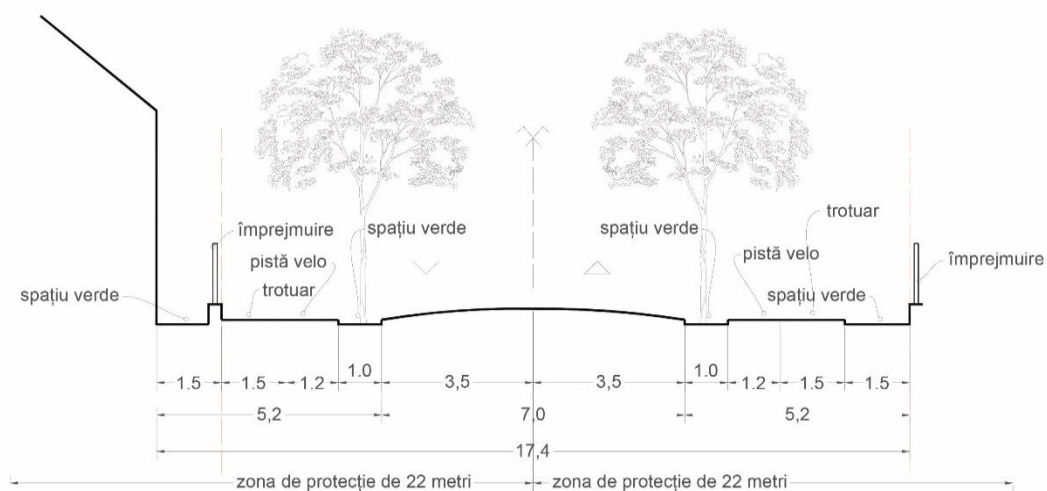


Figura nr. 18 - Secțiune caracteristică - strada Nicolae Titulescu - situație existentă²²

²⁰ Sursa: autor studiu

²¹ Sursa: autor studiu

²² Sursa: autor studiu

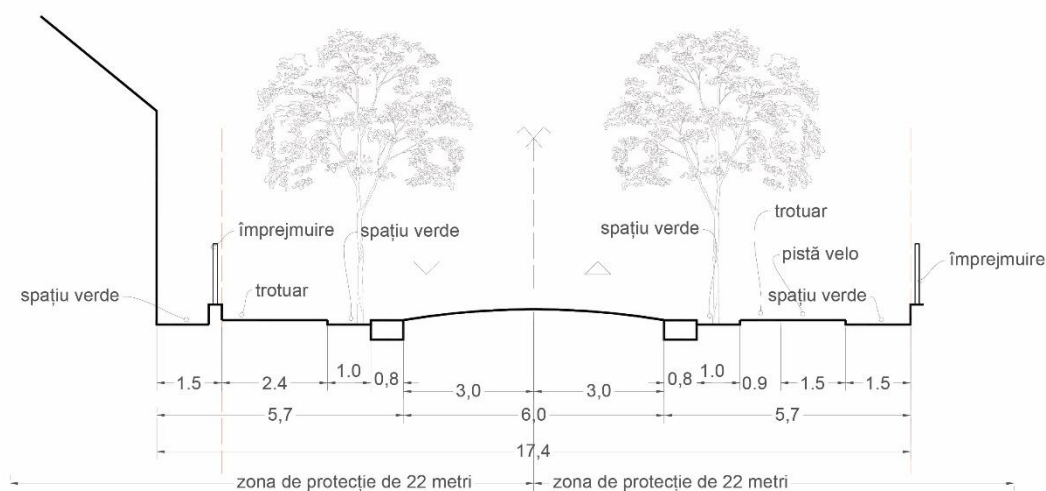


Figura nr. 19 - Secțiune caracteristică - strada Nicolae Titulescu - propunere 1²³

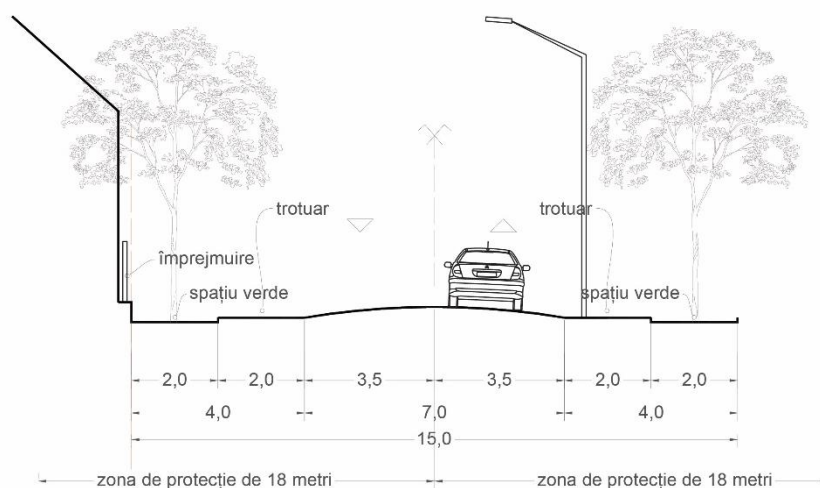


Figura nr. 20 - Secțiune caracteristică - strada Jiului - situație existentă²⁴

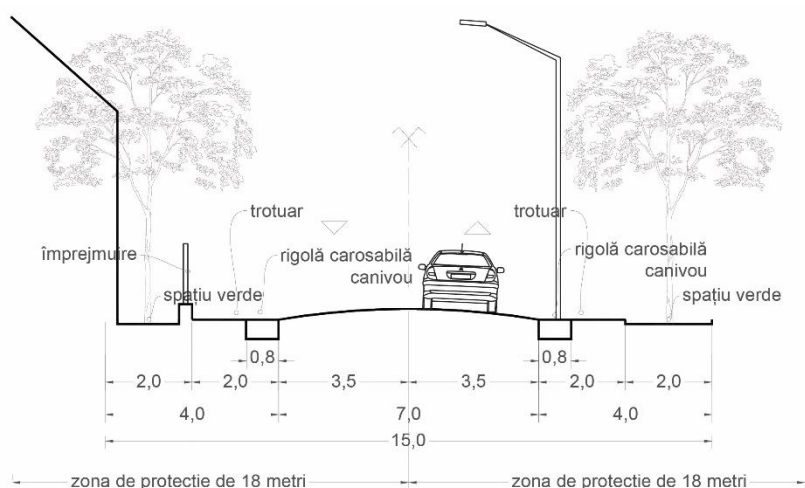


Figura nr. 21 - Secțiune caracteristică - strada Jiului - propunere 1²⁵

În stabilirea prospectelor stradale noi propuse din interiorul localității s-a ținut seama de prevederile Ordinului nr. 1196/2017 privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, în ceea ce privește

²³ Sursa: autor studiu

²⁴ Sursa: autor studiu

²⁵ Sursa: autor studiu

funcționalitatea pe care o au în rețeaua rutieră zonală și locală, de clasa tehnică, de utilizarea rațională a terenurilor, conservarea și protejarea mediului înconjurător, de PATJ Hunedoara, precum și de necesitatea desfășurării circulației în condiții de siguranță și confort. Astfel, s-au reprezentat localizarea arterelor de circulație propuse spre modernizare, și reglementări la nivelul infrastructurii rutiere cu secțiunile caracteristice ale acestora.

În stabilirea prospectelor stradale noi propuse și a drumurilor ce se doresc a fi modernizate (prin surse de finanțare de la bugetul național sau fonduri europene) s-au avut în vedere, ca parte integrantă din drum, următoarele: ampriza și zonele de siguranță, suprastructura și infrastructura drumului, podurile, podețele, șanțurile, rigolele, alte lucrări de artă, construcțiile de apărare, protecție și consolidare, trotuarele, pistele VELO, locurile de parcare, oprire și staționare, indicatoarele de semnalizare rutieră și alte dotări pentru siguranța circulației, sistemele inteligente de transport și instalațiile aferente, sistemele pentru protecția mediului, terenurile și plantațiile din zona drumului și perdelele de protecție, mai puțin zonele de protecție, așa cum prevede art. 2 din O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor.

Plantațiile de aliniament au fost propuse conform Cap. V din Ordinul nr. 1294/2017 privind amplasarea lucrărilor edilitare, a stâlpilor pentru instalații și a pomilor în localitățile urbane și rurale, în ceea ce privește DJ 666, DJ 664 și drumurile secundare propuse.

În ceea ce privește modernizarea infrastructurii de circulație la nivelul municipiului, s-a stabilit clasa tehnică „4”, unde intensitatea traficului este redusă și viteza de proiectare va fi de maximum 50 km/h, atât în intravilan cât și în extravilan, așa cum prevede Ordinul nr. 1295/2017 privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice și secțiunea de drum din intravilanul localităților, viteza de proiectare maximă va fi de 30 de km/h iar în zonele unde străzile secundare au clasa tehnică „5”, viteza de proiectare maximă va fi de 20 de km/h.

Drumul național:

- Modernizarea acestor drumuri vizează crearea unui mediu urban adaptat specificului comunității, cu accent pe siguranța pietonilor și a participanților la trafic.

Drumuri Județene:

- Modernizarea drumurilor județene va fi orientată spre optimizarea infrastructurii, inclusiv creșterea capacității de circulație și îmbunătățirea accesului la facilități publice.

Avantaje și Impact:

- Eficiență circulatorie: Modernizarea profilurilor stradale va facilita o circulație mai eficientă și mai fluentă în întregul municipiu;
- Siguranță: Standardele ridicate de proiectare vor contribui la sporirea siguranței rutiere și la reducerea riscului de accidente;
- Integrare urbană: Modernizarea va duce la o mai bună integrare urbană, creând medii de trafic care să se potrivească nevoilor specifice ale fiecărei categorii de drum;
- Conformitate cu reglementările: Propunerea respectă și se conformează normelor și reglementărilor în vigoare, asigurând un cadru legal și tehnic solid pentru implementare.

În conformitate cu prevederile Normativului NP 118/1999 „Normativul de siguranță la foc”, în situația modernizărilor drumurilor existente sau în situația în care sunt propuse drumuri deschise circulației publice se va asigura acceselor autospecialelor de intervenție la fațade, funcție de obiectiv (funcțiunea reglementată la nivelul zonelor funcționale). Astfel în toate zonele funcționale căile de comunicații rutiere vor avea lățimea minimă de 7,00 metri .

În situația în care sunt propuse executarea unor lucrărilor noi de construcții sau lucrări de extindere a construcțiilor existente pe terenuri în vecinătatea unor clădiri se va avea în vedere accesului nestingherit al autospecialelor de intervenție la fațadele acestora.

În situația operațiunilor funciare de dezmembrare sau alipire a loturilor, se recomandă elaborarea unor documentații de urbanism P.U.Z., indiferent de numărul de parcelelor, în vederea parcelării sau reparcelării, cu respectarea condițiilor stabilite prin Regulamentul general de urbanism (RGU) aprobat cu H.G. nr. 525/1996, Secțiunea 2, art. 25-26: Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă există posibilități de acces la drumurile publice, direct sau prin servitute, conform destinației construcției. Caracteristicile acceselor la drumurile publice trebuie să permită intervenția mijloacelor de stingere a incendiilor.

În mod excepțional se poate autoriza executarea construcțiilor fără îndeplinirea condițiilor prevăzute la alin. (1), cu avizul unității teritoriale de pompieri.

Numărul și configurația acceselor prevăzute la art. 25 alin (1) din H.G. nr. 525/1996 privind Regulamentul general de urbanism, se determină conform anexei nr. 4 la RGU.

Astfel, prin documentațiile de urbanism P.U.Z. care au ca scop parcelarea, aprobarea acestora va fi condiționată de existența avizului de securitate la incendiu, emis de către ISU Hunedoara respectiv obligativitatea solicitării și obținerii avizelor și autorizațiilor de securitate la incendiu pentru investițiile noi care se încadrează în prevederile H.G.R. nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu.

În situația modernizării sau extinderii căilor de comunicații rutiere, aflate în vecinătatea surselor de apă naturală, se va asigura în permanență accesul mijloacelor și al persoanelor pentru intervenții operative în caz de incendiu în vederea salvării și acordării ajutorului persoanelor aflate în pericol, a stingerii incendiilor și limitării efectelor acestora dar cu respectarea actelor normative privind protejarea zonelor naturale, a cursurilor de apă, zonelor sanitare severe (puțurile de captare pentru alimentare cu apă) și a zonelor de protecție și non-aedificandi stabilite prin O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor.

3.3. Analiza situațiilor de urgență

Conform Analizei Situației Operative realizat de Ministerul Afacerilor Interne - Inspectoratul General pentru Situații de Urgență la nivel național, cele mai multe intervenții în situații de urgență sunt cele asistate de SPURD, ocupând trei sferturi din intervenții, și un sfert compus din intervenții pentru incendii, situații de urgență medie, acțiuni de asistență a persoanelor și acțiuni de protejare a comunităților.

În municipiul Vulcan, ca și la nivel național, cele mai multe intervenții în situații de urgență sunt cele asistate de SMURD. Pe căile de circulații rutiere, intervențiile de SMURD și descarcerare au intervenit în cazuri de accidente cu răniți grav, răniți ușor sau cu decedați: în interiorul municipiului, cele mai multe accidente cu nevoie de intervenție se petrec pe drumul național DN 66A, drumurile județene DJ 666, DJ 664.

Accesibilitate pentru echipele de intervenție:

- Căile de circulație trebuie să fie suficient de largi și libere pentru a permite trecerea vehiculelor de urgență, precum autospeciale ale pompierilor sau ambulanțe.
- Este necesară o semnalizare adecvată pentru a ghida echipele de intervenție, mai ales în zonele urbane dense sau complexe.

Rute de evacuare:

- Căile de circulație ar trebui să includă rute clar definite și bine marcate pentru evacuare, care să fie utilizate de populație în caz de incendii, cutremure, inundații sau alte dezastre.
- Aceste rute trebuie să fie accesibile persoanelor cu mobilitate redusă.

Eliberarea căilor de circulație:

- În cazul unei situații de urgență, este esențial ca traficul să fie coordonat astfel încât să se creeze un „culoar de urgență” pentru vehiculele de intervenție.
- Regulamentele de circulație ar trebui să includă proceduri clare pentru eliberarea drumurilor.

Planuri și simulări pentru situații de urgență:

- Autoritățile locale ar trebui să dezvolte și să implementeze planuri de gestionare a urgențelor care să includă utilizarea eficientă a căilor de circulație.
- Simulările periodice ajută la testarea și optimizarea acestor planuri.

În conformitate cu prevederile Normativului NP 118/1999 „Normativul de siguranță la foc”, în situația modernizărilor drumurilor existente sau în situația în care sunt propuse drumuri deschise circulației publice²⁶ se va asigura acceselor autospecialelor de intervenție la fațade, funcție de obiectiv (funcțiunea

²⁶ drumuri deschise circulației publice, care cuprind toate drumurile publice și acele drumuri de utilitate privată care asigură, de regulă, accesul nediscriminatoriu al vehiculelor și pietonilor (conform art. 4 lit. a) din OG 43/1997 privind regimul drumurilor)

reglementată la nivelul zonelor funcționale). Astfel în toate zonele funcționale căile de comunicații rutiere vor avea lățimea minimă de 6,00 metri²⁷.

În situația în care sunt propuse executarea²⁸ unor lucrărilor noi de construcții sau lucrări de extindere a construcțiilor existente pe terenuri în vecinătatea unor clădiri se va avea în vedere accesului nestingherit al autospecialelor de intervenție la fațadele²⁹ acestora.

În situația operațiunilor funciare de dezmembrare sau alipire a loturilor, se va elabora o documentație de urbanism P.U.Z.³⁰, indiferent de numărul de parcelelor, în vederea parcelării sau repalcelării³¹, cu respectarea condițiilor stabilite prin Regulamentul general de urbanism (RGU) aprobat cu HG 525/1996, Secțiunea 2, art. 25-26:

- Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă exista posibilități de acces la drumurile publice, direct sau prin servitute, conform destinației construcției. Caracteristicile acceselor la drumurile publice trebuie să permită intervenția mijloacelor de stingere a incendiilor;
- În mod excepțional se poate autoriza executarea construcțiilor fără îndeplinirea condițiilor prevăzute la alin. (1), cu avizul unității teritoriale de pompieri;
- Numărul și configurația acceselor prevăzute la art. 25 alin (1) din HG 525/1996 privind Regulamentul general de urbanism, se determină conform anexei nr. 4 la RGU.

Astfel, prin documentațiile de urbanism P.U.Z. care au ca scop parcelarea, aprobarea acestora va fi condiționată de existența avizului de securitate la incendiu, emis de către ISU „Hunedoara”, respectiv obligativitatea solicitării și obținerii avizelor și autorizațiilor de securitate la incendiu pentru investițiile noi care se încadrează în prevederile HGR 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu.

În situația modernizării sau extinderii căilor de comunicații rutiere, aflate în vecinătatea surselor de apă naturală, se va asigura în permanență accesul mijloacelor și al persoanelor pentru intervenții operative în caz de incendiu în vederea salvării și acordării ajutorului persoanelor aflate în pericol, a stingerii incendiilor și limitării efectelor acestora dar cu respectarea actelor normative privind protejarea zonelor naturale, a cursurilor de apă, zonelor sanitare severe și a zonelor de protecție și non-aedificandi³² stabilite prin OG 43/1997 privind regimul drumurilor.

Notă: respectarea prevederilor Normativului P118/1-2025 privind amplasarea și conformarea construcțiilor, precum și a căilor de acces, intervenție și salvare în caz de incendiu, se realizează obligatoriu în etapele de proiectare tehnică ulterioare, conform legislației aplicabile.

3.4. Concluzii

Activitățile economice existente, numărul populației în stagnare și nevoile de mobilitate și accesibilitate deprinse de aceștia impun o necesitate continuă a dezvoltării infrastructurii rutiere, astfel încât aceasta să poată deservi corespunzător nevoile locuitorilor, să crească calitatea vieții și să crească activitatea antreprenorilor și investitorilor.

În urma analizei traficului existent și a rețelei de căi de comunicații s-au identificat următoarele disfuncțiuni:

- există segmente de drum unde calitatea învelișului asfaltic este slabă ori marcajele de pe carosabil au dispărut;
- traficul greu de tranzit semnificativ pe DN 66A, poluarea aerului și fonică;
- incomodări între diferite tipuri de vehicule; pe același carosabil, pe anumite sectoare de drum, circulă simultan autovehicule, căruțe, pietoni și bicicliști;
- infrastructură rutieră deteriorată la nivelul drumurilor județene și a străzilor de deservire locală;
- prospecte și profile stradale reduse pentru anumite străzi din intravilan;

²⁷ art. 78 alin. (3) din OMAI 163/2007, art. 25 alin. (1) din Regulamentul General de Urbanism emis prin HGR 525/1996 republicată și actualizată precum și art. 4.12. din Anexa 4 din Ghidul privind elaborarea și aprobarea regulamentelor locale de urbanism, indicativ GM-007-2000, aprobat prin HGR 525/1996 republicată și actualizată.

²⁸ Conform art. 3 din Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții

²⁹ Conform condițiilor stabilite prin stabilite prin art. 3.9.2 coroborat cu art. 4.2.60, 4.2.89, 4.2.111, 4.2.123, 4.2.137, 4.2.142 și 8.2.26 din Normativul P118/1999 privind securitatea la incendiu.

³⁰ P.U.Z. plan urbanistic zonal

³¹ Parcelare sau reparcelare care vor sta la baza autorizării executării unor lucrări de construcții (clădiri).

³² o zonă interzisă executării tuturor tipurilor de lucrări de construcții

3.5. Prognoza circulației

Rețeaua stradală se va dezvolta în funcție de o serie de factori determinanți, relații de interconștiționare și condiții locale, indicatorii socio-economici și demografici. Conectivitatea și accesibilitatea teritoriului va crește datorită proiectelor în raport cu rețeaua stradală majoră, direct proporțional cu numărul de mijloace de transport poluante, și îndepărtarea față de principiile de mobilitate durabilă.

3.6. Structura, dimensionarea și organizarea sistemului de circulație- terapia circulației

Rețeaua stradală a comunei este una neregulată, dezvoltarea urbană tinde să fie concentrată de-a lungul drumurilor principale, compusă din străzi de categoria a III-a și a IV-a, iar în urma prognozei se constată că pe drumul național, pe viitor traficul nu va depăși capacitatea maximă de preluare.

3.7. Priorități

- Amenajarea de treceri de pietoni „inteligente” (lămpi cu lumină intermitentă, semnalizarea luminoasă de atenționare cu flash etc.);
- Modernizarea drumurilor naționale și județene, respectiv realizarea drumurilor noi propuse (asfaltare drumuri pietruite și de pământ), conform documentațiilor de urbanism, legal aprobate;
- necesitatea modernizării drumurilor județene DJ 664 și DJ 666;
- necesitatea amenajării drumurilor turistice (trasee spațiale în contextul regenerării unor spații publice urbane);
- necesitatea execuției unor noi artere în zona gării și a pasajului CF, pentru crearea legăturii cu Bd. Mihai Viteazu și racordarea acestei zone la trama stradală majoră existentă;
- străzi, alei și trotuare nemodernizate, în mod prioritar necesitând modernizare cele din cartierul Brazi, din zonele: Mercur, Micro 3B, Peco, Sohodol, și din zonele de locuințe colective, așa cum este specificat în cadrul Studiului de delimitare a zonelor de regenerare urbană, municipiul Vulcan;
- necesitatea creării de noi trasee pentru transportul urban, între centrul vechi - Preparația Coroiești - str. Traian, Preparația Coroiești - Bd. M. Viteazu;
- necesitatea extinderii drumului național DN 66A la 4 benzi de circulație în Jiu-Paroșeni, localitate componentă a municipiului;
- Semnalizarea adecvată a intersecțiilor pe sectoarele problematice
- În etapa viitoare - de reglementări - se vor propune soluții tehnice și de organizare a circulației, rezultate din analiza datelor existente, a posibilităților de optimizare, a obiectivelor majore ale Planului Urbanistic, normele tehnice în vigoare pentru proiectarea străzilor, intersecțiilor, profilurilor caracteristice, parcajelor etc., și discuțiile cu factorii locali de specialitate, pentru satisfacerea condițiilor de trafic și de încadrare urbană.

3.7.1. Dotărilor necesare circulației și echiparea tehnică

- Semnalizarea adecvată a intersecțiilor și a trecerilor de pietoni: iluminat corespunzător în zona trecerilor de pietoni (lămpi cu lumină intermitentă, semnalizarea luminoasă de atenționare cu flash etc.);
- Amenajări specifice circulației pietonale - trotuare;
- Amenajări specifice circulației bicicliștilor - piste de bicicliști;
- Denivelări locale (bump, hump, marcaj profilat) la intersecții, treceri de pietoni, zone de calmare a traficului;
- Realizarea de garduri, glisiere, bariere, stâlpișori pentru canalizarea traficului de pietoni în zona punctelor periculoase, în zona instituțiilor de învățământ și locurilor de cult;
- Construirea și reabilitarea podurilor și podețelor;
- Construirea și extinderea apărărilor de mal.

Capitolul 4 - Rețele tehnico-edilitare

4.1. Alimentare cu apă și canalizare

Localitățile Vulcan, Dealu Babii, Jiu-Paroșeni

Localitățile Vulcan, Dealu Babii și Jiu-Paroșeni dispun de un sistem centralizat de alimentare cu apă. Sistemul existent se află în sectorul de operare și exploatare APA SERV VALEA JIULUI S.A. Petroșani.

Sursa principală de alimentare cu apă a acestor localități este stația de tratare a apei Valea de Pești. Pentru suplimentarea debitului de apă a localității Vulcan există 2 surse de apă de la Herța și Morșoara.

Captarea Morișoara, este o sursă suterană cu un debit de $Q = 20 \text{ l/s}$. Captarea este realizată prin intermediul unei camere de captare amplasată pe pârâul Valea Morii, aproape de izvoarele acestuia. Camera de captare preia apa din pârâul Valea Morii, printr-un dren amplasat în stâncă.

Conducta de aducțiune, este realizată din PE-HD cu $D = 200 \text{ mm}$, este amplasată de-a lungul pârâului Valea Morii, urcă versantul muntelui până la Trecătoarea Lupilor unde este prevăzut un cămin de rupere de presiune aproape de cabana Pasul Vulcan. De aici conducta de aducțiune coboară versantul Munților Vâlcănelui până la un al doilea cămin de rupere de presiune și de aici până la rezervoarele de înmagazinare $V = 2 \times 1000 \text{ mc}$.

De la aceste rezervoare de înmagazinare, apa este distribuită în Cartierul Micro 3 B din localitatea Vulcan, prin intermediul unei stații de pompare.

Pentru dezinfectia apei, este prevăzută o instalație de hipoclorit de sodiu, cu injectarea soluției în conducta de aducțiune care intră în rezervor.

Captarea Herța, este o captare subterană, fiind amplasată pe partea dreaptă a pârâului Crividia la o distanță de cca. $L = 850 \text{ m}$. Această captare se face printr-o cameră din beton armat prevăzută cu bazin de captare și liniștire a apei, bazin pentru sorbul conductei și un cămin pentru instalațiile hidraulice. Apa captată este de bună calitate și nu necesită stație de tratare. Debitul captat este de $Q = 10 \text{ l/s}$. Apa captată este înmagazinată în 2 rezervoare cu $V = 2 \times 200 \text{ mc}$.

Rezervoare de înmagazinare a apei

Capacitatea totală a rezervoarelor de înmagazinare pentru localitatea Vulcan este de $V = 4000 \text{ mc}$, din care rezerva intangibilă de incendiu este de $V = 800 \text{ mc}$.

Amplasarea rezervoarelor:

- Morișoara/Valea Morii - $V = 2 \times 1000 \text{ mc}$;
- Brazi - $V = 2 \times 2000 \text{ mc}$.

Aducțiunea apei

Conductele de aducțiune de la stațiile de tratare la rezervoarele de înmagazinare au diametre cuprinse între $D_n 200$ și $D_n 800 \text{ mm}$ și au o lungime de cca. $L = 20.257 \text{ m}$.

Rețeaua de distribuție a apei

Rețeaua de distribuție a apei este în lungime de $L = 61.829 \text{ m}$, având diametre cuprinse între $D_e 63 \text{ mm}$ și $D_n 400 \text{ mm}$.

4.1.1. Canalizare menajeră

Localitățile Vulcan, Dealu Babii, Jiu-Paroșeni

În prezent, există un sistem centralizat de canalizare menajeră în localitatea Vulcan. Sistemul centralizat de canalizare este alcătuit dintr-o rețea de canalizare în lungime totală de 61.315 m , având diametre $D_n 200 \text{ mm}$, $D_n 250 \text{ mm}$, $D_n 300 \text{ mm}$, $D_n 400 \text{ mm}$ și $D_n 500 \text{ mm}$ din tuburi de beton și o stație de epurare.

Sistemul de canalizare este mixt. Există 2 colectoare principale:

- Paralel cu Jiul de Est, din tuburi de beton cu $D_n 500 \text{ mm}$, $D_n 800 \text{ mm}$, $O_v 70/105 \text{ cm}$ și clopot $140/86 \text{ cm}$;
- Paralel cu Jiul de Vest, din tuburi de beton $D_n 500 \text{ mm}$ și $D_n 800 \text{ mm}$.

Rețeaua de canalizare are atât canale unitare, cât și canale separate. Pondrea mai mare o are canalizarea apelor uzate menajere.

Rețeaua de canalizare este realizată din tuburi de beton cu diametre cuprinse între $D_n 200 \text{ mm}$ și $D_n 600 \text{ mm}$ și este prevăzută cu 4 stații de pompare ape uzate menajere care asigură refularea apelor uzate în colectorul de Vest al localității.

Stațiile de pompare SP1 și SP2 vor prelua apele uzate de pe străzile Crividia, Jiu-Paroșeni și Abatorului. Stațiile de pompare SP3 și SP4 vor prelua apele uzate de pe străzile Coroiești, Șocănească și de pe DN 66A.

Stația de epurare Dănuțoni colectează apele uzate provenite din localitățile: Petrila, Petroșani, Aninoasa, Vulcan și Lupeni. Această stație este amplasată în zona de confluență a Jiului de Est cu Jiul de Vest. Capacitatea de epurare a stației de epurare este de 129.000 locuitori echivalenți, cu un debit proiectat de $Q = 1000 \text{ l/s}$. Emisarul stației de epurare este râul Jiu.

4.1.2. Canalizare pluvială

În prezent, în localitățile Vulcan, Dealu Babii și Jiu-Paroșeni, există un sistem centralizat de colectare a apelor uzate și meteorice în sistem unitar și parțial separativ.

4.1.3. Securitate la incendiu

Municipiul Vulcan, județul Hunedoara dispune de **hidranți exteriori**, localizați în lungul drumului județean DJ 666 și DJ 664, respectiv în intravilanul municipiului Vulcan, alimentați de la rețeaua existentă de apă. Astfel, pentru zonele în care sunt propuse extinderi de rețele cu alimentare cu apă, în cadrul proiectelor tehnice (faza SF, DALI sau DTAC) de modernizare și extindere cu alimentare cu apă, **va fi prevăzută rețea de hidranți exteriori** conform Ordinului 2465/2013 „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, PARTEA a II-a - Instalații de stingere”, indicativ P118/2-2013”, dar fără a se limita la acesta:

- Distanțele de amplasare a hidranților de incendiu exteriori se stabilesc în funcție de raza de acțiune a hidranților care se consideră de 120 metri când presiunea apei necesară la hidranți este asigurată de rețeaua exterioară, de (100 - 150) metri în cazul folosirii motopompelor, funcție de performanțele tehnice ale acestora și de 200 metri în cazul folosirii autopompelor. La stabilirea distanțelor de amplasare a hidranților exteriori pentru incendiu trebuie să se țină seamă și de faptul că înălțimea protejată a clădirilor din exterior nu depășește 45 metri.
- Numărul hidranților exteriori se determină astfel încât fiecare punct al clădirilor să fie atins de numărul de jeturi în funcțiune simultană, debitul însumat al acestora trebuind să asigure debitul de apă de incendiu prescris pentru fiecare tip de clădire.

4.1.4. Concluzii

1. Alimentare cu apă

Localitățile Vulcan, Dealu Babii, Jiu-Paroșeni

Pentru satisfacerea nevoilor de apă a populației din localitățile Vulcan, Dealu Babii, Jiu-Paroșeni, se impune extinderea sistemului de alimentare cu apă existent, care să asigure calitatea și cantitatea necesară de apă. De asemenea, datorită vechimii și materialelor din care sunt executate conductele existente din cadrul rețelelor de distribuție a apei, se necesită reabilitarea lor. Lucrările de alimentare cu apă se urmăresc a fi executate etapizat, funcție de posibilitățile financiare. Pentru alimentarea cu apă a tuturor locuitorilor de pe vatra localităților, este necesară extinderea rețelei de apă existente cu conducte din PE-HD, cu diametre de De 90 mm, De 110 mm și De 125 mm. Pe rețelele de apă propuse pentru extindere și reabilitare, trebuie prevăzute cămine de vane, hidranți de incendiu și bransamente de apă aferente noilor consumatorilor.

2. Canalizare menajeră și pluvială

Localitățile Vulcan, Dealu Babii, Jiu-Paroșeni

Pentru evitarea poluării solului și subsolului, respectiv pentru a ajunge la cerințele actuale de civilizație și confort, se impune realizarea extinderii rețelei de canalizare pe străzile unde nu există un sistem centralizat de canalizare pentru apele uzate menajere.

De asemenea, datorită vechimii și materialelor din care sunt executate canalele existente din cadrul rețelelor de canalizare, se necesită reabilitarea lor.

Aceste rețele de canalizare propuse pe vatra localităților Vulcan, Dealu Babii, Jiu-Paroșeni, trebuie să transporte apele uzate menajere, gravitațional și prin pompare, în funcție de cotele de teren, la stația de epurare Dănuțoni.

Lucrările de canalizare se urmăresc a fi executate etapizat, funcție de posibilitățile financiare.

Apele meteorice provenite de pe străzile unde nu sunt canalizate apele pluviale, trebuie să fie prevăzute cu rețele de canalizare prin rigole stradale deschise și închise și se vor evacua gravitațional în cursurile de apă din zonă, numai după trecerea acestora prin decantoare - separatoare de hidrocarburi.

Adoptarea în perspectivă a sistemului integrat de canalizare pluvială, urmează să se facă pe bază de analiză economică, în funcție de resursele financiare.

4.2 Rețele electrice - Transelectrica S.A.

Rețeaua electrică aeriană de transport (RET) reprezintă una dintre componentele critice ale infrastructurii tehnico-edilitare la nivelul Municipiului Vulcan, asigurând integrarea teritoriului în sistemul național de transport al energiei electrice. Conform adresei oficiale emise de C.N.T.E.E. Transelectrica SA, în perimetrul administrativ al municipiului se regăsesc două linii electrice aeriene de înaltă tensiune, respectiv LEA 220 kV Baru Mare - Paroșeni și LEA 220 kV Paroșeni - Târgu Jiu, precum și stația electrică 220/110 kV Paroșeni. Documentul precizează explicit: „În zona UAT Vulcan, Jud. Hunedoara se află liniile electrice aeriene

(LEA) 220 kV Baru Mare - Paroșeni și LEA 220 kV Paroșeni - Târgu-Jiu precum și stația electrică 220/110 kV Paroșeni. Aceste infrastructuri sunt parte integrantă a Rețelei Electrice de Transport (RET), având un rol esențial în stabilitatea energetică regională și în alimentarea cu energie a zonei Văii Jiului.

Liniile electrice aeriene de 220 kV care traversează teritoriul municipiului sunt instalații de transport de înaltă tensiune, proiectate conform standardelor europene și naționale în vigoare. Coexistența acestora cu teritoriul urban este reglementată printr-un cadru normativ complex, menționat în avizul transmis:

- **Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012;**
- **SR EN 50341-2-24 - standardul pentru linii electrice aeriene de tensiune alternativă >1 kV;**
- **Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, aprobată prin Ordinul ANRE nr. 239/2019.**

Aceste reglementări stabilesc parametrii tehnici, condițiile de amplasare, precum și restricțiile aplicabile în zonele de protecție și siguranță.

Zonele de protecție și siguranță ale LEA 220 kV

Pentru liniile electrice aeriene de 220 kV, zona de siguranță are o lățime normată de aproximativ **55 metri**, respectiv **27,5 metri de o parte și de alta a axului liniei**. Documentul precizează: „**Lățimea normată a zonei de siguranță [...] fiind de aproximativ 55 m (27,5 m stânga-dreapta față de axul liniei) pentru LEA cu tensiuni de 220 kV.**” Zona de siguranță reprezintă suprafața terestră în care se instituie restricții privind utilizarea terenurilor, având ca scop prevenirea riscurilor asociate proximității față de infrastructura de înaltă tensiune. În această zonă sunt interzise sau limitate:

- **realizarea de construcții noi;**
- **extinderea celor existente;**
- **plantarea vegetației înalte;**
- **realizarea de drumuri sau alte amenajări fără avizul prealabil al operatorului RET.**

Pentru stația electrică 220/110 kV Paroșeni, zona de siguranță este stabilită la **35 m**, conform aceleiași norme tehnice.

Regimul juridic al servitutilor și obligațiile aferente

C.N.T.E.E. Transelectrica SA beneficiază de **servitute legală de trecere** pe toată durata de existență a liniilor electrice aeriene, în vederea realizării lucrărilor de retehnologizare, reparații, revizii sau intervenții accidentale. Avizul precizează: „**C.N.T.E.E. Transelectrica SA beneficiază de servitutea legală de trecere în zona de siguranță [...] pe toată durata de existență a LEA, conform Legii 123/2012, Art. 12.**” Această servitute implică dreptul operatorului de a accesa terenurile afectate, precum și obligația proprietarilor de a permite intervențiile necesare menținerii funcționării în condiții de siguranță.

Condiții de coexistență cu dezvoltările urbanistice

Transelectrica subliniază în mod explicit că **nu avizează nicio construcție, drum sau locuință** situată în zonele de protecție și siguranță ale RET, decât în baza unor **studii de coexistență** elaborate de proiectanți autorizați. Documentul afirmă: „**CNTEE Transelectrica SA nu avizează nicio construcție/drum/locuințe [...] în zonele de protecție și siguranță ale instalațiilor RET, decât numai după întocmirea studiilor de coexistență și realizarea lucrărilor rezultate.**” În consecință, orice intenție de construire în proximitatea LEA 220 kV necesită:

- **elaborarea unui studiu de coexistență;**
- **implementarea măsurilor tehnice rezultate;**
- **obținerea avizului de amplasament emis de Transelectrica S.A.**

Această procedură este obligatorie și independentă de avizele urbanistice emise de autoritatea locală.

Concluzii privind integrarea rețelei electrice aeriene în P.U.G. Vulcan

Rețeaua electrică aeriană de 220 kV și stația electrică Paroșeni constituie infrastructuri strategice de interes național, a căror prezență determină un set de condiționări urbanistice majore. În cadrul actualizării P.U.G., s-a procedat la:

- **cartografierea exactă a axelor LEA și a zonelor de protecție (55 m);**
- **delimitarea explicită a zonei de siguranță a stației electrice (35 m);**
- **introducerea în reglementările locale a restricțiilor și interdicțiilor aferente;**
- **corelarea dezvoltărilor urbanistice cu cerințele de coexistență stabilite de operatorul RET.**

Aceste măsuri asigură compatibilitatea dintre dezvoltarea urbană și funcționarea în condiții de siguranță a infrastructurii energetice, contribuind la o planificare teritorială coerentă și responsabilă.

4.2.1. Reglementări specifice

pentru zonele afectate de infrastructura de transport al energiei electrice (LEA 220 kV și Stația 220/110 kV Paroșeni):

- **Dispoziții generale**
 - a) Teritoriul administrativ al Municipiului Vulcan este traversat de două linii electrice aeriene de transport de înaltă tensiune, respectiv LEA 220 kV Baru Mare - Paroșeni și LEA 220 kV Paroșeni - Târgu Jiu, precum și de infrastructura aferentă Stației electrice 220/110 kV Paroșeni. Conform adresei oficiale a C.N.T.E.E. Transelectrica SA: „În zona UAT Vulcan [...] se află liniile electrice aeriene (LEA) 220 kV Baru Mare - Paroșeni și LEA 220 kV Paroșeni - Târgu-Jiu precum și stația electrică 220/110 kV Paroșeni.”;
 - b) Prezența acestor obiective determină instituirea unor zone de protecție și de siguranță, în interiorul cărora se aplică reglementări urbanistice restrictive, în conformitate cu legislația în vigoare.
- **Delimitarea zonelor de protecție și siguranță**
 - a) Pentru liniile electrice aeriene de 220 kV, se instituie o zonă de siguranță cu lățimea totală de 55 m, respectiv 27,5 m de o parte și de alta a axului liniei, conform precizării: „Lățimea normată a zonei de siguranță [...] fiind de aproximativ 55 m (27,5 m stânga-dreapta față de axul liniei) pentru LEA cu tensiuni de 220 kV.”;
 - b) Pentru Stația electrică 220/110 kV Paroșeni, zona de siguranță este stabilită la 35 metri;
 - c) Delimitarea exactă a axelor LEA și a zonelor de protecție se realizează pe baza documentației CAD și a coordonatelor Stereo 70 transmise de operatorul RET.
- **Regimul juridic al servituților**
 - a) În zonele de siguranță ale LEA 220 kV se instituie servitutea legală de trecere în favoarea C.N.T.E.E. Transelectrica SA, pe toată durata de existență a instalațiilor, în conformitate cu Legea nr. 123/2012. Documentul precizează: „C.N.T.E.E. Transelectrica SA beneficiază de servitutea legală de trecere [...] pe toată durata de existență a LEA.”;
 - b) Servitutea include dreptul de acces pentru lucrări de întreținere, reparații, re tehnologizare și intervenții accidentale;
 - c) Proprietarii terenurilor afectate sunt obligați să permită accesul personalului autorizat și să respecte restricțiile impuse de regimul de siguranță.

Reglementări privind utilizarea terenurilor

- **Interdicții: În interiorul zonelor de protecție și siguranță ale LEA 220 kV și ale stației electrice se interzic:**
 - a) realizarea de locuințe individuale sau colective;
 - b) realizarea de ansambluri rezidențiale;
 - c) construirea de drumuri noi sau modificarea celor existente fără avizul operatorului RET;
 - d) amplasarea de hale, depozite, spații comerciale;
 - e) realizarea de echipamente, instalații sau construcții care pot afecta funcționarea LEA;
 - f) plantarea vegetației înalte sau a arborilor cu potențial de interferență cu conductoarele;
 - g) orice intervenție care poate modifica terenul în mod semnificativ (excavații, umpluturi, taluzări).

Transelectrica precizează explicit: „CNTEE Transelectrica SA nu avizează nicio construcție/drum/locuințe [...] în zonele de protecție și siguranță ale instalațiilor RET.”

Permișiuni condiționate

Sunt permise, numai în baza unui studiu de coexistență și cu avizul obligatoriu al Transelectrica:

- a) lucrări de modernizare a infrastructurii edilitare;
- b) amenajări peisagistice cu vegetație joasă;
- c) trasee pietonale sau velo care nu implică structuri verticale;
- d) lucrări de întreținere a terenurilor.

Documentul stabilește condiția esențială: „[...] decât numai după întocmirea studiilor de coexistență și realizarea lucrărilor rezultate din studiile de coexistență.”

Proceduri obligatorii pentru emiterea autorizațiilor de construire

- a) Orice solicitant de drepturi de construire în proximitatea zonelor de siguranță ale LEA 220 kV are obligația de a obține avizul de amplasament emis de C.N.T.E.E. Transelectrica SA. „Solicitanții [...] trebuie să solicite avize de amplasament în mod independent de la CNTEE Transelectrica SA.”;

- b) Autoritatea locală nu poate emite certificate de urbanism sau autorizații de construire fără prezentarea avizului menționat;
- c) În cazul în care studiul de coexistență impune măsuri tehnice suplimentare, acestea devin obligatorii pentru autorizare.

Reglementări privind dezvoltarea urbană în zonele afectate

- a) În zonele de protecție ale LEA 220 kV se instituie regim de neconstruire, cu excepția lucrărilor tehnico-edilitare compatibile;
- b) În planșele P.U.G. și RLU sunt prezentate:
 - axele LEA 220 kV;
 - zonele de siguranță de 55 metri;
 - zona de siguranță de 35 m a stației electrice;
 - servituțile legale aferente.
- c) Orice dezvoltare urbană propusă în proximitatea acestor zone trebuie să demonstreze compatibilitatea cu infrastructura energetică de transport.

Dispoziții finale

- a) Reglementările prezente sunt obligatorii pentru toate categoriile de utilizatori ai terenurilor afectate;
- b) Prevederile se completează cu legislația națională în vigoare și cu normele tehnice aplicabile domeniului energetic;
- c) În caz de conflict între reglementările locale și cele emise de operatorul RET, prevalează reglementările tehnice ale acestuia.

4.3 Rețele gaze naturale

4.3.1 Rețele de gaze naturale - Transgaz S.A.

Avizul emis de S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. Mediaș (Nr. 99326/2995/20.11.2025) are caracter **de aviz condiționat**, emis ca urmare a solicitării Municipiului Vulcan. Conform acestui aviz, pe teritoriul municipiului Vulcan și în proximitate se află următoarele **conducte magistrale și racorduri** ale Sistemului Național de Transport Gaze Naturale:

- **Conductă DN 800 - B.R.U.A.**
- **Conductă DN 500 Hațeg - Paroșeni - Turburea - Ișalnița**, cu tronsoanele:
 - Hațeg - Dealu Babii - Paroșeni
 - Paroșeni - Munții Vulcan
 - Munții Vulcan - Turcinești
- **Racord DN 250 SRM Paroșeni (alimentare amonte RS 208)**
- **Racord DN 250 SRM Paroșeni (alimentare aval RS 208)**
- **Conductă tehnologică DN 150 R208**
- **Instalațiile aferente S.R.M. Paroșeni și NT Paroșeni**

Acestea sunt menționate explicit în aviz:

„conducele de transport gaze naturale: DN 800 B.R.U.A., DN 500 Hațeg - Paroșeni - Turburea - Ișalnița (...), DN 250 Racord SRM Paroșeni (...), DN 150 Conductă tehnologică R208, instalațiile aferente S.R.M. Paroșeni, NT Paroșeni.”

Zone de protecție și servitute

Distanțe minime de siguranță

Se aplică prevederile **Normelor tehnice ANRE nr. 118/2013**, Anexa 10.

Pentru toate obiectivele propuse prin P.U.G., se vor respecta:

- **distanțele minime orizontale** față de conductele magistrale și instalațiile aferente;
- pentru obiective necuprinse în Anexa 10, distanțele se stabilesc prin proiect, cu acordul operatorului.

Citat din aviz:

„Distanțele minime, pe orizontală - menționate în Anexa 10 - între conductele de transport gaze naturale (...) și viitoarele obiective/lucrări ce vor fi amplasate/realizate.”

Zona de siguranță în extravilan

În extravilan, zona de siguranță a conductelor este:

- **20 m de o parte și de alta a axului conductei**

- **interzisă edificarea de construcții**

Citat:

„În extravilan, zona de siguranță a conductelor de gaze existente (20 m de o parte și de alta) se va păstra liberă, ca urmare nu se vor edifica construcții.”

Drepturi de uz și servitute

Conform Legii 123/2012, art. 109-113:

- TRANSGAZ beneficiază de **drept de uz și servitute legală** asupra terenurilor unde sunt amplasate conductele și instalațiile aferente.
- Drepturile sunt valabile pe toată durata de existență a conductelor.
- Servitutea permite accesul pentru reabilitare, re tehnologizare, exploatare și întreținere.

Citat:

„Transgaz (...) beneficiază de dreptul de uz și de servitute legală asupra terenurilor pe care sunt amplasate conductele (...) pe toată durata lor de existență.”

Condiții tehnice pentru proiectele viitoare

Documentații necesare pentru avize ulterioare

Pentru orice obiectiv care afectează conductele SNT (drumuri, utilități, construcții), se vor depune documentații conform Ordinului 47/1203/509/2003.

Documentația trebuie să includă:

- cerere tip către TRANSGAZ;
- memoriu tehnic;
- certificat de urbanism;
- plan de încadrare 1:25.000 / 1:10.000;
- plan de situație 1:500 / 1:1.000;
- dovada plății taxei de avizare.

Citat:

„Se vor depune documentații întocmite conform Ordinului nr. 47/1203/509/2003 (...) cerere tip, memoriu tehnic, certificat de urbanism, plan de încadrare, plan de situație, dovada plății taxei.”

Planurile se vizează la:

- **Exploatarea Teritorială Arad - Sector Deva**, sau
- **Exploatarea Teritorială Craiova - Sector Tg. Jiu**, inclusiv online pentru planuri ≤ A3.

Intersecția drumurilor cu conductele

La intersecții se aplică:

- Normele tehnice ANRE 118/2013
- STAS 9312-87
- Protejarea conductelor în **tuburi metalice**

Proiectele de protejare/deviere:

- se întocmesc doar de firme autorizate ANRE,
- se avizează în CTE Transgaz,
- **costurile sunt suportate de beneficiar** (conform Legii 123/2012, art. 190 lit. a).

Citat:

„Conductele se vor proteja în tuburi metalice (...) Protejarea și/sau devierea conductelor (...) cheltuielile fiind suportate de beneficiarul avizului.”

Condiții generale aplicabile

1. **Răspunderea pentru avarii**
Beneficiarul suportă integral pagubele în cazul deteriorării conductelor sau instalațiilor.
2. **Nerespectarea condițiilor duce la pierderea valabilității avizului.**
3. **Valabilitatea avizului este conform Legii 50/1991.**

4.3.2 Rețele de gaze naturale - DelgazGrid S.A.

Rețeaua de distribuție a gazelor naturale din municipiul Vulcan este operată de **Delgaz Grid SA**, în baza licenței de distribuție și a prevederilor Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012. Aceasta reprezintă infrastructura care asigură alimentarea consumatorilor casnici, instituționali și industriali, fiind distinctă de Sistemul Național de Transport (SNT) operat de Transgaz. Rețeaua este alcătuită din:

- conducte de **presiune redusă** (majoritare),
- conducte de **presiune medie**,
- stații de reglare de sector (SRS),
- o stație de reglare și măsurare presiune medie (SRMP) cu rol regional.

Structura rețelei de distribuție

Rețele de presiune redusă

Reprezintă aproximativ **85%** din totalul conductelor identificate în fișierele tehnice. Acestea deservesc cartierele rezidențiale și zonele de locuire existente. **Materiale utilizate:**

- **PE100** - material modern, flexibil, utilizat pe scară largă în rețelele noi.
- **Oțel** - utilizat în rețelele vechi, în special în zonele centrale și în tronsoanele istorice.

Diametre predominante

Material	Diametre	Observații
PE100	32 mm, 63 mm	Rețele noi, bransamente, distribuție locală
Oțel	1", 1¼", 1½", 2"	Rețele vechi, necesită monitorizare și modernizare

Caracterizare narativă

Rețeaua de presiune redusă este densă, ramificată și adaptată morfologiei urbane. Conductele PE100 de 32 mm reprezintă coloana vertebrală a distribuției moderne, în timp ce conductele din oțel de 1"-1½" sunt încă prezente în zonele istorice și în cartierele vechi, necesitând în timp lucrări de înlocuire.

Rețele de presiune medie

Reprezintă aproximativ **15%** din rețea și sunt utilizate pentru:

- alimentarea stațiilor de reglare de sector (SRS),
- alimentarea unor consumatori industriali,
- distribuția pe tronsoane principale.

Materiale și diametre

Material	Diametre	Utilizare
PE100	32 mm	Rețele noi de medie presiune
Oțel	1", 2"	Tronsoane principale, zone industriale

Rețelele de presiune medie sunt esențiale pentru extinderea viitoare a zonelor de locuire și pentru alimentarea obiectivelor economice.

Stații de reglare și capacități disponibile

3.1. Stații de reglare de sector (SRS) - presiune redusă

Delgaz Grid operează trei SRS în municipiul Vulcan:

Stație	Capacitate maximă	Încărcare actuală	Rezervă disponibilă
SRS Aleea Pajiștei	3750 mc/h	2700 mc/h	1050 mc/h
SRS Teodora Lucaciu	1500 mc/h	600 mc/h	900 mc/h
SRS Sohodol	600 mc/h	400 mc/h	200 mc/h

Interpretare urbanistică

- Rețelele existente pot susține **extinderi moderate** ale zonelor de locuire.
- Zonele cu dezvoltare accelerată pot necesita **extinderea rețelelor** sau **modernizarea SRS**.

Stația de reglare și măsurare presiune medie (SRMP) Paroșeni - SM0269D2

Această stație are rol regional și alimentează întreaga Vale a Jiului.

- Capacitate actuală: 20.000 mc/h
- Capacitate maximă posibilă: 25.000 mc/h

Interpretare urbanistică

Pentru dezvoltări industriale sau turistice de amploare, este posibil să fie necesară:

- mărirea capacității SRMP,
- solicitarea de acces suplimentar la SNT.

Analiza detaliată a rețelilor (pe baza fișierelor tehnice)

Distribuția pe materiale

Material	Număr segmente	Procent estimat
PE100	~400	~65%
Oțel	~220	~35%

Rețeaua este într-un proces avansat de modernizare, cu o pondere tot mai mare a conductelor PE100.

Distribuția pe diametre

Conducte PE100

Diametru	Număr segmente	Observații
32 mm	~350	Rețele secundare, bransamente
63 mm	~50	Tronsoane principale locale

Conducte din oțel

Diametru	Număr segmente	Observații
1"	~200	Rețele vechi, distribuție locală
1¼"	~60	Rețele secundare
1½"	~80	Rețele principale locale
2"	~20	Tronsoane principale

Regimul juridic și zonele de protecție

Conform Legii 123/2012, art. 190, este interzis:

- construirea în zona de siguranță a rețelilor,
- efectuarea de săpături fără aviz,
- depozitarea de materiale în zona de protecție,
- intervenția asupra conductelor.

4.4 Gospodărie comunală

4.4.1 Rolul gospodăriei comunale în funcționarea municipiului Vulcan

Gospodăria comunală reprezintă infrastructura esențială care asigură funcționarea coerentă a municipiului Vulcan și calitatea vieții populației, fiind un subsistem fundamental al dezvoltării urbane durabile. În contextul actual, marcat de schimbări climatice accelerate, presiuni asupra resurselor naturale, transformări socio-economice și necesitatea alinierii la standardele europene privind eficiența energetică și economia circulară, sistemele de iluminat public și gestionare a deșeurilor capătă o importanță strategică. Municipiul Vulcan, situat într-un areal montan cu particularități topografice, climatice și de acces specifice, se confruntă cu provocări distincte în ceea ce privește funcționarea infrastructurilor edilitare. Relieful fragmentat, dispersia unor zone locuite, densitatea variabilă a construcțiilor și vulnerabilitățile asociate riscurilor naturale (alunecări de teren, viituri rapide, fenomene meteorologice extreme) influențează modul în care aceste sisteme trebuie proiectate, modernizate și monitorizate.

În acest context, iluminatul public și gestionarea deșeurilor nu sunt doar servicii tehnice, ci componente ale unui ecosistem urban care trebuie să funcționeze integrat, eficient și rezilient. Ele contribuie la siguranța populației, la protecția mediului, la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, la prevenirea riscurilor și la creșterea atractivității municipiului pentru locuire, investiții și turism.

4.4.2 Iluminatul public

Context general și rol în structura urbană

Iluminatul public este un element esențial al infrastructurii urbane, contribuind la siguranța rutieră și pietonală, la prevenirea criminalității, la confortul locuitorilor și la funcționarea activităților economice. În municipiul Vulcan, rețeaua de iluminat public reflectă etapele istorice de dezvoltare urbană: zonele centrale și cartierele de locuințe colective dispun de o infrastructură relativ uniformă, în timp ce zonele periferice, cartierele cu declivitate accentuată și localitatea componentă Dealu Babii prezintă discontinuități.

În contextul schimbărilor climatice, iluminatul public devine un instrument de adaptare și reziliență. Fenomenele meteorologice extreme - vânt puternic, îngheț, furtuni, variații bruște de temperatură - afectează periodic funcționarea rețelei, în special în zonele montane și pe traseele expuse. Modernizarea infrastructurii este necesară pentru reducerea vulnerabilităților și creșterea eficienței energetice.

Situația existentă

Rețeaua de iluminat public din municipiul Vulcan este alcătuită din:

- corpuri de iluminat cu tehnologii diferite, unele depășite moral și tehnic;
- stâlpi metalici sau din beton, cu grad variabil de uzură;
- zone cu iluminat insuficient sau inexistent, în special în Dealu Babii și pe drumurile de acces;
- lipsa unui sistem de telegestiune care să permită monitorizarea în timp real a consumului și a defectiunilor.

În zonele urbane compacte, iluminatul este relativ uniform, însă în cartierele periferice și în zonele cu relief dificil există discontinuități care afectează siguranța populației și accesibilitatea.

Disfuncționalități identificate

- consum energetic ridicat datorat utilizării corpurilor de iluminat învechite;
- lipsa unui sistem de telegestiune;
- acoperire insuficientă în zonele periferice și în localitatea Dealu Babii;
- vulnerabilitate la fenomene climatice extreme;
- poluare luminoasă punctuală în zonele cu corpuri neconforme;
- lipsa unei strategii integrate de iluminat public adaptată la schimbările climatice.

Priorități de intervenție

- modernizarea integrală a rețelei prin înlocuirea corpurilor existente cu tehnologie LED;
- implementarea unui sistem de telegestiune;
- extinderea iluminatului public în zonele slab deservite;
- creșterea rezilienței infrastructurii la riscurile climatice;
- reducerea poluării luminoase;
- integrarea iluminatului public în strategiile locale de reducere a emisiilor.

Măsurile propuse

- înlocuirea etapizată a corpurilor de iluminat cu LED;
- instalarea de sisteme de telegestiune pentru reglarea intensității luminoase;
- utilizarea stâlpilor rezistenți la condiții climatice severe;
- extinderea iluminatului pe traseele pietonale, în zonele de risc și pe drumurile de acces;
- utilizarea corpurilor direcționale pentru reducerea poluării luminoase;
- integrarea iluminatului public în planurile de adaptare la schimbările climatice.

4.4.3 Gestionarea deșeurilor

Context general

Gestionarea deșeurilor reprezintă un domeniu critic pentru funcționarea urbană, având implicații directe asupra sănătății populației, calității mediului, atractivității urbane și conformării la legislația europeană. Municipiul Vulcan este parte a Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor (SMID) Hunedoara, iar colectarea se realizează prin operatorul desemnat la nivel județean.

Situația existentă

- colectarea deșeurilor se realizează în mod regulat în zonele urbane compacte;
- în localitatea Dealu Babii și în zonele periferice există dificultăți de acces și colectare;
- gradul de colectare separată este sub media națională;
- apar depozități necontrolate în zonele greu accesibile;

- infrastructura pentru deșeuri voluminoase, DEEE și biodegradabile este insuficientă;
- nivelul de informare a populației este redus.

Disfuncționalități identificate

- colectare separată insuficientă;
- depozitări necontrolate în zonele periferice;
- infrastructură insuficientă pentru deșeurile speciale;
- lipsa unor programe de compostare;
- nivel redus de educație ecologică;
- lipsa unui sistem de monitorizare a depozitării ilegale.

Priorități de intervenție

- creșterea gradului de colectare separată;
- eliminarea depozitărilor necontrolate;
- dezvoltarea infrastructurii pentru deșeuri speciale;
- campanii de educare și responsabilizare;
- integrarea gestionării deșeurilor în strategiile de adaptare la schimbările climatice.

Măsuri propuse

- extinderea punctelor de colectare separată;
- introducerea de insule ecologice digitalizate;
- monitorizare video în zonele cu risc de depozitare ilegală;
- campanii periodice de colectare a deșeurilor voluminoase;
- dezvoltarea infrastructurii pentru compostare;
- programe educaționale în școli;
- corelarea cu PJGD Hunedoara și PLAM.

4.4.4 Indicatori de performanță pentru iluminat public și gestionarea deșeurilor

Indicatori pentru iluminatul public

- procentul de corpuri LED din totalul rețelei;
- consumul energetic anual al iluminatului public;
- numărul de defecțiuni raportate și timpul mediu de remediere;
- acoperirea rețelei în zonele periferice;
- nivelul de poluare luminoasă;
- reziliența infrastructurii la fenomene climatice extreme.

Indicatori pentru gestionarea deșeurilor

- cantitatea totală de deșeuri generate per locuitor;
- procentul de colectare separată;
- numărul depozitărilor necontrolate identificate anual;
- cantitatea de deșeuri biodegradabile colectate separat;
- numărul de campanii de educare desfășurate anual;
- gradul de utilizare a infrastructurii de colectare.

4.4.5 Instrumente de monitorizare post-aprobare a P.U.G.

Monitorizare anuală

- raport anual privind iluminatul public (consum, defecțiuni, extinderi);
- raport anual privind gestionarea deșeurilor (cantități, colectare separată, depozități ilegale);
- actualizarea indicatorilor de performanță;
- evaluarea conformării la obiectivele P.U.G..

Monitorizare la 3 ani

- evaluarea progresului modernizării iluminatului public;
- analiza evoluției colectării separate;
- actualizarea planurilor de investiții;
- corelarea cu strategiile județene și naționale.

Monitorizare la 5 ani

- evaluarea impactului măsurilor implementate;
- actualizarea obiectivelor strategice;
- integrarea noilor cerințe legislative;
- corelarea cu schimbările demografice și economice.

Iluminatul public și gestionarea deșeurilor sunt componente esențiale ale gospodăriei comunale, cu impact direct asupra calității vieții, siguranței populației și protecției mediului. Modernizarea acestor sisteme contribuie la creșterea rezilienței municipiului Vulcan în fața riscurilor naturale și a schimbărilor climatice, la reducerea emisiilor și la îmbunătățirea funcționării urbane. Prin implementarea măsurilor propuse și monitorizarea continuă a indicatorilor, municipiul Vulcan poate asigura o dezvoltare urbană durabilă, eficientă și adaptată la provocările viitorului.

Capitolul 5 - Protecția mediului, riscuri naturale și antropice

5.1. Starea factorilor de mediu

Evaluarea stării factorilor de mediu pe teritoriul municipiului Vulcan reprezintă o etapă esențială pentru stabilirea obiectivelor și priorităților prevăzute în cadrul Planului Urbanistic General privind protecția și conservarea mediului pe un orizont de 10 ani. Managementul environmental sustenabil și integrarea obiectivelor de mediu în toate strategiile, planurile și proiectele care vizează dezvoltarea complexă a acestui teritoriu urban impun realizarea unei diagnoze cât mai comprehensive asupra disfuncționalităților legate de calitatea mediului.

Calitatea factorilor de mediu decurge din interdependențele care se stabilesc între elementele componente ale acestora și impactul antropic, fiind în același timp o măsură a funcționalității lor interne și a rezilienței la perturbanțe. Modificarea calității factorilor de mediu este efectul a două categorii de acțiuni, care uneori pot acționa conjugat, și anume:

- ⇒ Acțiuni fizice naturale - eroziune, deplasări în masă, exces de umiditate, sărături, fenomene climatice sau meteorologice etc., care pot afecta negativ calitatea factorilor de mediu, sau
- ⇒ Acțiuni antropice, care au avut în perioada recentă un rol tot mai important în transformarea negativă a caracteristicilor factorilor de mediu, contribuind în unele situații la favorizarea sau intensificarea unor procese fizice naturale.

Având în vedere cauzele potențiale care pot genera un impact environmental într-o zonă urbană, apreciem că pe teritoriul municipiului Vulcan factorii de mediu (aer, ape de suprafață și subterane, soluri) au fost afectați într-o măsură semnificativă ca urmare a desfășurării pe scară largă a activităților extractive și industriale pe parcursul a mai multe decenii. De asemenea, apele de suprafață și solurile au fost susceptibile la impurificarea cu substanțe provenind din activitățile miniere și de prelucrare, din eliminarea apelor uzate urbane, sau din depozitarea neconformă a deșeurilor (atât a celor haldelor de steril, cât și a celor menajere), în timp ce emisiile de particule în suspensie, gaze acidifiante și cu efect de seră rezultate din arderile de combustibili solizi în industria energetică și în gospodărie au influențat calitatea aerului. Prezența surselor potențiale de impurificare a factorilor de mediu specifice acestui spațiu urban industrializat a generat un impact asupra calității aerului, solurilor și apelor subterane și de suprafață ca urmare a aportului de substanțe contaminante.

5.2. Calitatea mediului

Pentru evaluarea calității aerului pe teritoriul județului Hunedoara a fost instituită o rețea de monitorizare formată din cinci stații, una dintre acestea fiind amplasată în perimetrul municipiului Vulcan, pe strada Mihai Viteazu. Stația HD-5 Vulcan este de tip industrial, având o rază a ariei de reprezentativitate de la 100 m până la 1 km. Substanțele poluante monitorizate la această stație sunt: dioxid de sulf (SO_2), oxizi de azot (NO , NO_2 , NO_x), monoxid de carbon (CO), și pulberi în suspensie (PM_{10}) - metoda gravimetrică și metoda automată. De asemenea, la stația HD-5 sunt măsurați o serie de parametri meteorologici (temperatura, viteza vântului, direcția vântului, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, radiația solară, precipitații), care sunt utilizate strict pentru interpretarea/ gestionarea datelor referitoare la poluanții monitorizați.

Pe baza literaturii de specialitate care vizează calitatea factorilor de mediu și a informațiilor preluate din Rapoartele anuale privind starea mediului în județul Hunedoara (2010-2023) se poate aprecia că pe teritoriul UAT Vulcan și în aria proximală acționează o serie de surse de impurificare a atmosferei care se reflectă în calitatea aerului urban. În această secțiune sunt detaliate câteva categorii de poluanți comuni în arealul studiat, ale căror emisii sunt urmărite în cadrul rețelei de monitorizare a calității aerului pe teritoriul județului Hunedoara.

a) *Emisiile de substanțe acidifiante și eutrofizante* (oxizi de sulf și azot, amoniac) provin în principal din producerea energiei (SO_x , în proporție de 95,2%), un impact major avându-l instalațiile de ardere din sectorul rezidențial (gospodăriile populației) și cele de producție a energiei electrice și termice; transporturile (83,24% din emisiile de NO_x) și producerea energiei (15,2% din NO_x); și agricultura, responsabilă pentru aprox. 95,5% din emisiile de NH_3 .

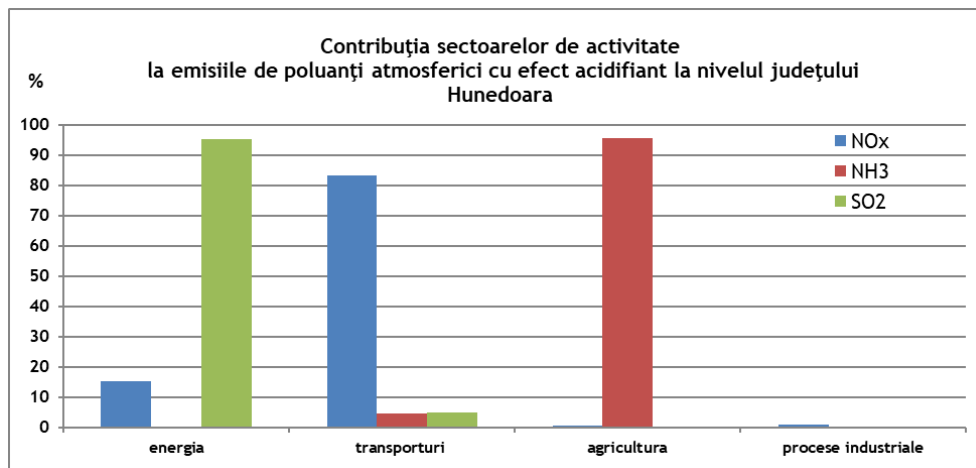


Figura nr. 22 - Contribuția principalelor sectoare de activitate la emisiile de compuși cu efect de acidifiere.³³

În general, pentru zona analizată în acest studiu, pe lângă producerea energiei în instalații de ardere industriale (Sucursala Electrocentrale Paroșeni) și rezidențiale, alte surse specifice sunt combustia deșeurilor de lemn și rumegușului (din care rezultă oxizi de azot), managementul dejecțiilor și fermentația enterică de la creșterea animalelor (surse importante de amoniac) și administrarea de îngrășăminte cu azot în agricultură (amoniac). O sursă importantă de gaze acidifiante o reprezintă autovehiculele, atât sub aspect cantitativ, cât și din punct de vedere al caracteristicilor acestor surse de emisie - surse difuze, distribuite în lungul principalelor axe de comunicație din zonă, cu emisii în apropierea suprafeței solului.

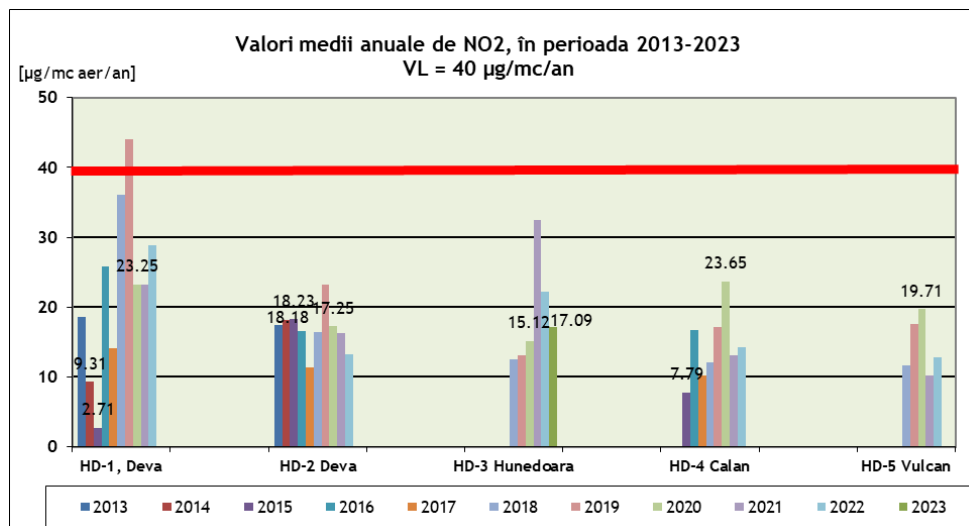


Figura nr. 23 - Evoluția valorilor medii anuale ale concentrației de dioxid de azot măsurate la stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara (2013-2023).³⁴

³³ Sursa: APM Hunedoara (2023).

³⁴ Sursa: APM HD (2023).

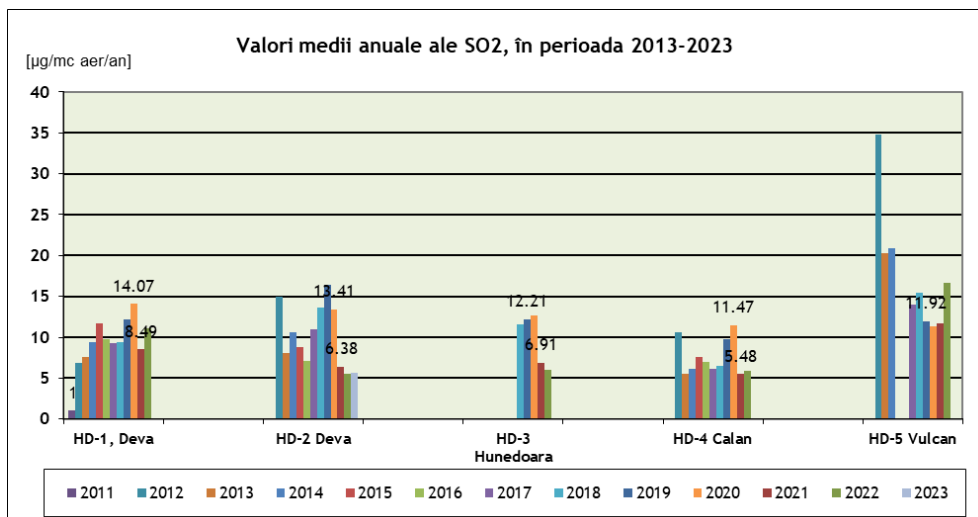


Figura nr. 24 - Evoluția valorilor medii anuale ale concentrației de dioxid de sulf măsurate la stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara (2013-2023).³⁵

În anul 2023, conform raportului anual publicat de DJM HUNEDOARA Hunedoara, la indicatorul dioxid de azot nu a fost înregistrată la nici o stație depășirea valorii limită orare de 200 μg/mc (care nu trebuie depășită mai mult de 18 ori într-un an calendaristic), a pragului de alertă de 400 μg/mc (înregistrat timp de 3 ore consecutiv) sau a valorii limită anuale de 40 μg/mc/an (prevăzute în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător).

În ceea ce privește indicatorul dioxid de sulf, valorile medii orare determinate în anul 2023 la stațiile automate nu arată depășiri ale valorii limită orare de 350 μg/mc (care nu trebuie depășită mai mult de 24 ori într-un an calendaristic), ale valorilor medii zilnice de 125 μg/mc, sau ale pragului de alertă de 500 μg/mc, înregistrat timp de 3 ore consecutiv. Cu toate acestea, la stația de monitorizare HD-5 se înregistrează cele mai ridicate concentrații medii anuale ale SO₂ din județul Hunedoara, însă fără a depăși valorile limită stabilite prin lege.

Prin urmare, pe baza datelor disponibile din rețeaua de monitorizare a calității aerului aparținând DJM HUNEDOARA Hunedoara, pe teritoriul UAT Vulcan concentrațiile de substanțe acidifiante se încadrează în limitele admise conform legislației în vigoare și nu afectează semnificativ calitatea aerului. Mai mult decât atât, în cazul dioxidului de sulf a fost observată o tendință de reducere consistentă (cu peste 50%) a concentrațiilor medii anuale în atmosferă în perioada 2011-2023 la stația HD-5, odată cu restrângerea activităților industriale și extractive, contribuind la ameliorarea calității aerului în zona municipiului Vulcan.

b) *Metalele grele* (mercur, cadmiu, nichel, zinc, plumb, cupru, crom) sunt compuși metalici care nu pot fi degradați pe cale naturală, având timp îndelungat de remanență în mediu, iar pe termen lung sunt periculoși deoarece au capacitatea de a se acumula în lanțurile trofice. Această categorie de poluanți este generată printr-o serie de procese de combustie a biomasei lemnoase, cărbunilor, petrolului și gazelor naturale (pentru utilizarea energiei în industrie, încălzire rezidențială, producerea și distribuția energiei), inclusiv din surse mobile (trafic pe bază de benzină și motorină), dar și din incinerarea deșeurilor. În anul 2023, emisiile de metale grele în județul Hunedoara au fost generate în proporție majoritară de sectoarele industrial și energetic, urmate de transporturi (cu o pondere importantă în emisiile de Pb)

³⁵ Sursa: APM HD (2023).

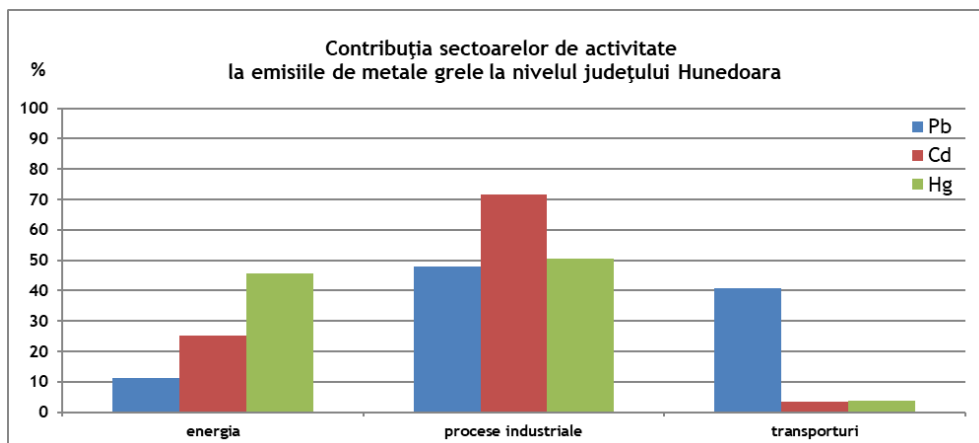


Figura nr. 25 - Contribuția principalelor sectoare de activitate la emisiile de metale grele.³⁶

În cadrul sectorului industrial, emisiile de metale grele revin în totalitate industriei siderurgice (producția de fontă și oțel). În domeniul energetic, proporția cea mai ridicată a emisiilor de plumb provine din transporturi (46,62%), urmată de încălzirea rezidențială (24,68%), arderi în industrie (15,02%) și producerea de energie electrică și termică (12,86%). Cadmiul este generat majoritar de încălzirea rezidențială (75,9%), urmată de producerea de energie electrică și termică (11,24%) și arderi în industrie (8,78%), în timp ce emisiile de mercur provin din industrie (68,83%), producerea de energie electrică și termică (23,02%) și încălzirea rezidențială (5,74%)

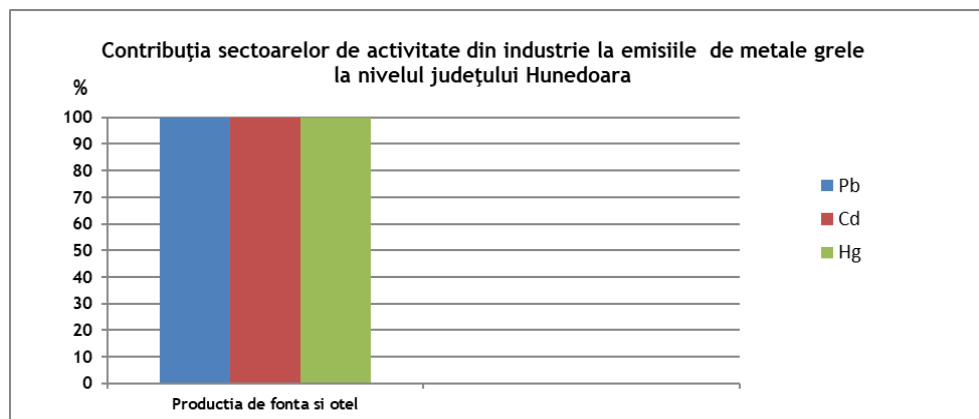


Figura nr. 26 - Contribuția sectorului industrial la emisiile de metale grele.³⁷

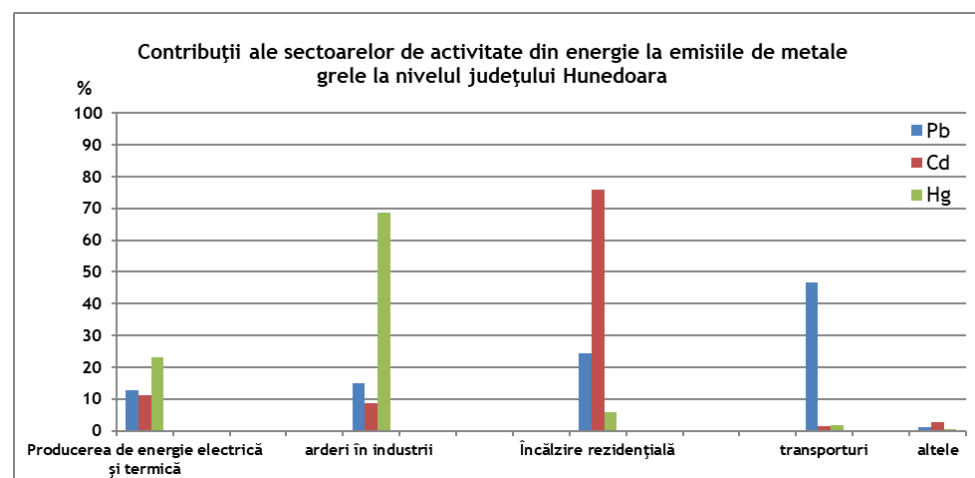


Figura nr. 27 - Contribuția sectorului energetic la emisiile de metale grele.³⁸

³⁶ Sursa: APM Hunedoara (2023).

³⁷ Sursa: APM Hunedoara (2023).

³⁸ Sursa: APM Hunedoara (2023).

În județul Hunedoara, pe parcursul anului 2023 concentrațiile de metale grele nu au atins ori depășit nici una dintre valorile-limită sau valorile-țintă prevăzute de legea 104/2011, indiferent de timpul de mediere aplicabil (orar, zilnic, anual). De asemenea, conform raportului anual privind starea mediului publicat de către DJM HUNEDOARA Hunedoara, determinările concentrațiilor metalelor grele la stația HD-5 Vulcan indică faptul că în ultimii 5 ani emisiile de metale grele se păstrează în tendința valorilor din anii anteriori, se încadrează în limitele admise conform legislației în vigoare și nu afectează starea aerului.

c) *Pulberile în suspensie* sunt particule fine, cu dimensiuni mai mici de cca. 20 μm , care rămân în atmosferă un timp mai îndelungat, ca aerosoli solizi fin dispersați în aer. Efecte asupra sănătății umane au mai ales fracțiile mici, care sunt extrem de fin dispersate în aer. Poluarea atmosferei cu pulberi poate avea și cauze naturale, ca urmare a antrenării de către vânt a particulelor de la suprafața solului, însă în zonele locuite originea pulberilor în suspensie din atmosferă este predilect antropică, provenind din arderi de orice fel pe bază de combustibili solizi pentru obținerea energiei, din procese de producție, arderi de deșeuri, construcții, transporturi rutiere și feroviare etc. În județul Hunedoara, în anul 2023 emisiile de particule în suspensie rezultă predominant din procesele industriale (79,91% în cazul PM_{2,5} și 84,57% în cazul PM₁₀, provenind în special din producția de ciment, industria extractivă și producerea varului), urmate de sectorul transporturi (18,27% pentru PM_{2,5} și 11,09% pentru PM₁₀)

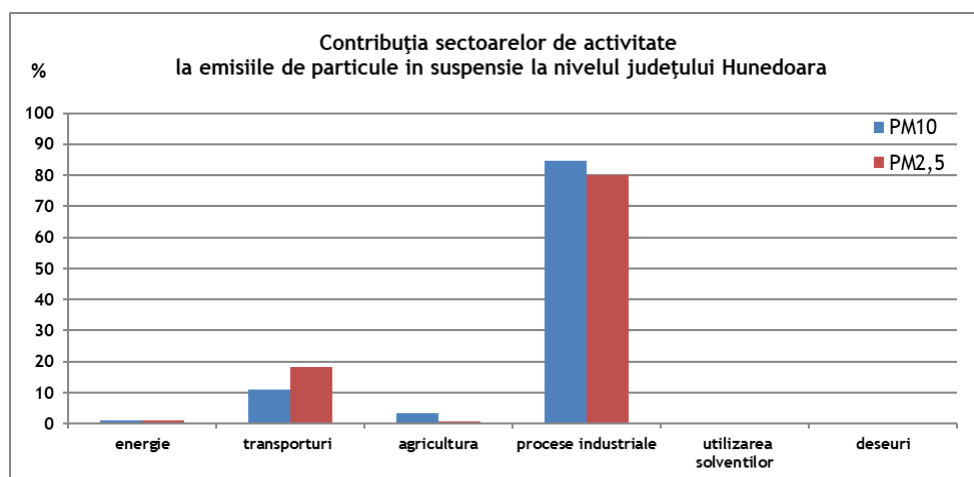


Figura nr. 28 - Contribuția principalelor sectoare de activitate la emisiile de particule primare în suspensie.³⁹

În anul 2023 valorile zilnice ale particulelor în suspensie cu dimensiunile sub 10 microni (PM₁₀) în aerul înconjurător măsurate la stațiile de monitorizare din județul Hunedoara nu au depășit mai mult de 35 ori valoarea limită zilnică (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) prevăzută în Legea nr. 104/2011. De asemenea, nu a fost depășită valoarea limită anuală (40 $\mu\text{g}/\text{mc}$) la nici una dintre stațiile de monitorizare (fig. 20). În acest context, la stația HD-5 Vulcan au fost înregistrate cele mai multe depășiri la indicatorii PM₁₀ automat și PM₁₀ gravimetric (peste 20 de depășiri/an) comparativ cu celelalte patru stații de monitorizare de pe teritoriul județului în intervalul de referință 2020-2024 (conform PATJ, 2025).

³⁹ Sursa: APM Hunedoara (2023).

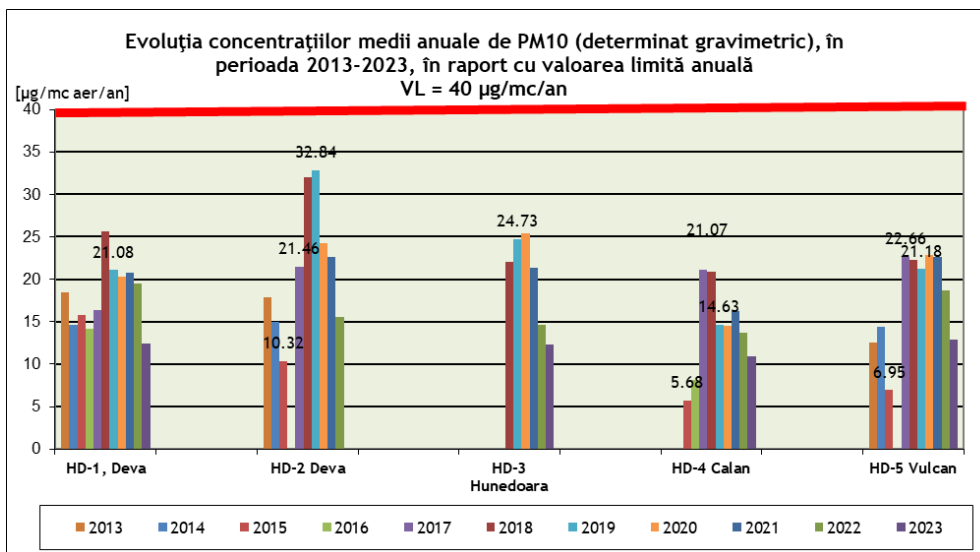


Figura nr. 29 - Evoluția valorilor medii anuale ale concentrației de PM10 măsurate la stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara (2013-2023).⁴⁰

În ceea ce privește dinamica recentă a emisiilor de particule în suspensie, începând din anul 2021 a fost observată instalarea unei tendințe vizibile de diminuare a concentrațiilor medii anuale ale particulelor PM10 la stația HD-5, care se reflectă în îmbunătățirea calității aerului ambiant în zona municipiului Vulcan.

d) Ozonul se găsește în mod natural în concentrații foarte reduse în atmosfera joasă. Ozonul troposferic este deosebit de toxic și constituie poluantul principal al atmosferei zonelor industrializate și aglomerărilor urbane. Precursorii acestuia (oxizii de azot, metanul, monoxidul de carbon și compuși organici volatili non-metanici/NMVOC) provin în principal din transporturile rutiere, încălzire rezidențială, producerea și distribuția energiei, utilizarea energiei în industrie, procese industriale, folosirea solvenților, agricultură, managementul deșeurilor

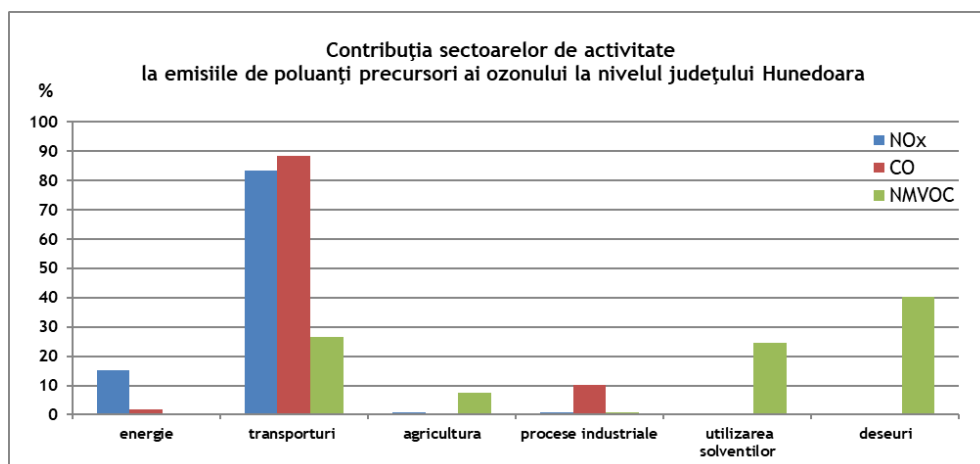


Figura nr. 30 - Contribuția principalelor sectoare de activitate la emisiile de precursori ai ozonului.⁴¹

Conform concluziilor publicate în raportul anual privind starea mediului în județul Hunedoara (2023), în anul 2022 a fost observată o tendință de scădere a emisiilor de poluanți atmosferici precursori ai ozonului (NOx, CO și NMVOC) comparativ cu anii anteriori (2018-2022). La indicatorul ozon nu au fost înregistrate în anul 2023 depășiri ale pragului de informare (180 µg/mc, medie orară) și nici ale valorii țintă pentru sănătatea umană (120 µg/mc, maxima zilnică a mediilor pe 8 ore), conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. La stația HD-5 Vulcan nu se realizează monitorizarea ozonului, însă prin extrapolarea rezultatelor determinărilor efectuate la celelalte stații, apreciem că în zona analizată în acest studiu nu se înregistrează depășiri ale valorilor limită.

e) *Poluanți organici persistenți (POPs)* sunt substanțe chimice organice care persistă perioade lungi în mediul înconjurător, au capacitate de bioacumulare în țesuturile organismelor vii și sunt toxice pentru om și viața sălbatică. POPs circulă la nivel global prin atmosferă și în Oceanul Planetar (care include toate

⁴⁰ Sursa: APM HD (2023).

⁴¹ Sursa: APM Hunedoara (2023).

corpurile de apă de suprafață conectate între el). Dintre substanțele POPs emise în aer fac parte hexaclorobenzenul - HCB, hexaclorociclohexanul - HCH, bifenilii policlorurați - PCB, dioxina - PCDD, furanii - PCDF și hidrocarburile poliaromate - PAH. Efectele POPs asupra sănătății umane sunt deosebit de grave: afectează sistemul imunitar, au efecte cancerigene, influențează negativ sarcina și multiple organe și țesuturi. Un aspect care particularizează substanțele POPs este capacitatea acestora de a pătrunde în lanțul trofic, având posibilitatea de a trece de la mamă la copil prin placentă și laptele matern.

Pe teritoriul județului Hunedoara emisiile de poluanți organici persistenți provin în principal din procesele industriale (în proporție de 100% pentru PCB, respectiv ponderi de peste 75% pentru PCDD/PCDF și PAH), în timp ce sectorul energetic generează 100% din emisiile de HCB (mai ales prin încălzirea rezidențială și producerea de energie electrică și termică), iar volume mai reduse de PAH și PCDD/PCDF revin transporturilor feroviare (fig. 20). Dintre activitățile industriale, în județul Hunedoara se impune sectorul siderurgic (producția de fontă și oțel) sub aspectul emisiilor de poluanți organici persistenți. Conform datelor disponibile în raportul anual al DJM HUNEDOARA Hunedoara, dinamica emisiilor de POPs (PCDD/PCDF, PAH, HCB, PCB) inventariate la stațiile de monitorizare a calității aerului a fost descendentă în perioada 2018-2022, în principal ca rezultat al diminuării producției industriale din zona analizată.

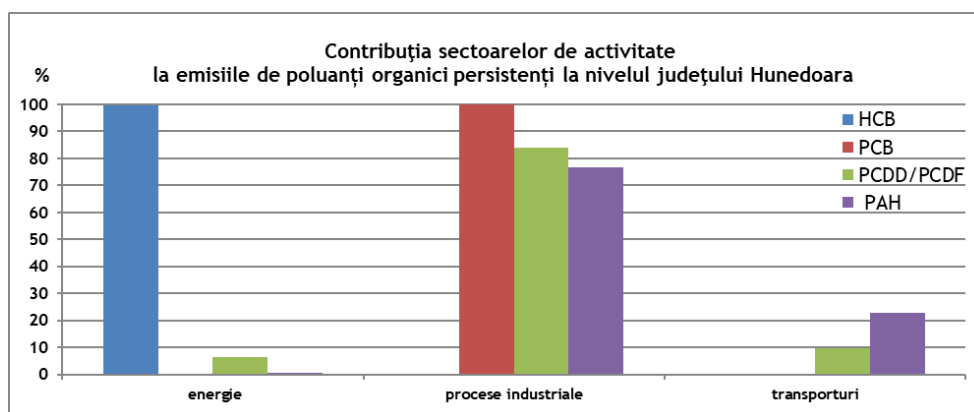


Figura nr. 31 - Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți organici persistenți (POPs).⁴²

f) *Gazele cu efect de seră (GES)* reprezintă o clasă de compuși gazoși (conform protocolului de la Kyoto, aceștia includ CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFCs, PFCs și NF₃) care se acumulează în atmosfera terestră, fiind rezultați în cea mai mare parte din activități antropogene (în special combustii) care contribuie la instalarea efectului de seră, contribuind la declanșarea sau accelerarea schimbărilor climatice globale. În prezent nu sunt înregistrate depășiri măsurabile ale concentrațiilor gazelor cu efect de seră în zona municipiului Vulcan, însă se estimează, pe baza ratei creșterii decenale înregistrate la nivel național, că în următorii câțiva ani în România va fi atins nivelul maxim pe care statele Grupului Interguvernamental privind Schimbările Climatice nu ar trebui să-l depășească.

Tabel 1 - Sinteza datelor provenite de la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara în anul 2023 (extras).⁴³

Stație	Indicator	Media aritmetică pe întreaga perioadă	Unitate măsură	Captura de date (%) (validate pe anul 2023)
HD-5 Vulcan str. Mihai Viteazu fond industrial	SO ₂		μg/mc	0
	NO ₂		μg/mc	0
	CO		mg/mc	0
	PM ₁₀ automat		μg/mc	0
	PM ₁₀ gravimetric	12,94	μg/mc	75,89

Sinteza datelor obținute la stația automată de monitorizare a calității aerului HD-5 Vulcan indică faptul că în anul 2023 nu au fost înregistrate depășiri ale valorilor limită/țintă prevăzute în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător la nici unul dintre indicatorii urmăriti (dioxid de sulf, dioxid de azot, benzen, monoxid de carbon, particule în suspensie sub 10 microni/PM10, plumb, cadmiu, nichel) (tab. 6). În ultimul

⁴² Sursa: APM Hunedoara (2023).

⁴³ Sursa: APM Hunedoara (2023)

deceniu, la nivelul județului Hunedoara (și prin urmare și în zona municipiului Vulcan) nu a existat riscul de depășire a pragurilor de informare și/sau de alertă pentru nici una dintre substanțele poluante monitorizate. Prin urmare, valorile anuale, zilnice și orare ale indicatorilor monitorizați reflectă o calitate relativ bună a aerului în zona care face obiectul acestui studiu, respectiv o dinamică pozitivă comparativ cu anii anteriori, când au fost determinate depășiri ale limitelor zilnice pentru valorile PM₁₀ (în anii 2012 și 2020), respectiv ale limitelor orare și zilnice ale concentrațiilor atmosferice de dioxid de sulf (în anul 2012), conform DJM HUNEDOARA Hunedoara.

Tabel 2 - Sinteza datelor provenite de la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara în anul 2020 (extras).⁴⁴

Stație	Poluant	Media aritmetică pe întreaga perioadă	Unitate măsură	Tip depășire	Nr. depășiri	Captura de date (%) (validate pe anul 2020)
HD - 5 Vulcan, str. Mihai Viteazu, fond industrial	SO ₂	11,36	μg/mc			95,82
	NO ₂	19,71	μg/mc			88,13
	CO	0,76	mg/mc			88,53
	PM ₁₀ automat	24,73	μg/mc	limită zilnică	30	97,80
	PM ₁₀ gravimetric	22,9	μg/mc	limită zilnică	19	98,91
	Pb	0,019	μg/mc			82,24
	Cd	0,332	ng/mc			82,84
	Ni	3,506	ng/mc			82,84

Tabel 3 - Sinteza datelor provenite de la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara în anul 2012 (extras).⁴⁵

Stație	Poluant	Media aritmetică pe întreaga perioadă	Unitate măsură	Tip depășire	Nr. depășiri	Captura de date (%) (validate, pe anul 2012)
HD-5 Vulcan, str. Mihai Viteazu, Fond industrial	SO ₂	34,75	μg/mc	SO ₂ orar SO ₂ zilnic	21 2	93,8
	NO ₂		μg/mc			0
	CO	0,41	mg/mc			94,6
	PM ₁₀ automat	12,48	μg/mc	PM ₁₀ zilnic	7	94,8
	PM ₁₀ gravimetric	12,57	μg/mc	PM ₁₀ zilnic	1	92,3
	Pb	0,011	μg/mc			92,3
	Cd	0,003	ng/mc			92,3
	Ni	0,005	ng/mc			92,3

Municipiul Vulcan se numără printre centrele de exploatare a cărbunilor din bazinul minier Petroșani, cu un apogeu al activității între anii 1970-1990, la care s-a adăugat producerea energiei în cadrul Sucursalei Electrocentrale Paroșeni. În perioada funcționării la capacitate maximă a acestor unități de producție au rezultat emisii atmosferice de funingine, cenușă, praf de cărbune, zguri, pulberi, substanțe acidifiante etc., care au contribuit la poluarea semnificativă și de durată a zonei municipiului Vulcan, afectând în principal aerul ambiant și solurile, dar indirect și apele de suprafață și subterane. După anii 1990, odată cu trecerea la economia de piață și restrângerea progresivă a activităților extractive și industriale din județul Hunedoara, a fost închisă Exploatarea Minieră Paroșeni (rămânând în activitate doar EM Vulcan), iar SE Paroșeni și-a redus amploarea activităților cu aprox. 75% comparativ cu perioada de dinainte de 1990, având ca rezultat și reducerea contaminării chimice a factorilor de mediu până la nivelurile curente ale indicatorilor poluării, care se încadrează în limite normale, conform informațiilor disponibile în cadrul rapoartelor anuale privind starea mediului.

⁴⁴ Sursa: APM Hunedoara (2020)

⁴⁵ Sursa: APM Hunedoara (2012)

În prezent analizele realizate de către Agenția de Protecția Mediului privind calitatea aerului nu au relevat situații de contaminare a acestui factor de mediu, având în vedere dinamica surselor industriale de emisii în ultimele două decenii. Cu toate acestea, municipiul Vulcan este considerat o zonă cu poluare istorică, fapt atestat și de Legea nr. 252/2023, care listează acest centru minier printre localitățile afectate de poluarea remanentă ca urmare a activităților extractive și de prelucrare desfășurate în acest areal urban timp de mai multe decenii, și prevede acordarea unor facilități legate de pensionare persoanelor care au locuit cel puțin 30 de ani în această zonă.

5.3. Calitatea apei

Apa constituie o resursă fundamentală pentru locuire și activități productive, dar și pentru desfășurarea proceselor din natură. Prin urmare, calitatea apei are o importanță majoră pentru habitatele umane și pentru ecosistemele naturale. Având în vedere vulnerabilitatea ridicată a rezervelor de apă, precum și tendința de utilizare din ce în ce mai extensivă, este necesară monitorizarea permanentă și gestionarea sustenabilă a acestei resurse limitate. În județul Hunedoara, calitatea apelor de suprafață este monitorizată de către DJM HUNEDOARA Hunedoara, care preia și prelucrează date legate de calitatea apelor și de la alte instituții (A.B.A. Jiu, A.B.A. Mureș, A.B.A. Crișuri, Direcția de Sănătate Publică, operatorii rețelelor de alimentare cu apă și canalizare, Inspectoratul pentru Situații de Urgență etc.).

Teritoriul administrativ al municipiului Vulcan este drenat de către Jiul de Vest, care traversează teritoriul UAT prin partea sa mediană, pe o direcție generală V-E, și preia o rețeaua tributară cu originea în Munții Vâlcăni (la sud) și Tulia (la nord). Numărul mare de afluenți pe care Jiul de Vest îi primește în amonte și în zona municipiului Vulcan indică faptul că zona analizată nu este deficitară sub aspectul rezervelor de apă de suprafață disponibile.

Rețelei hidrografice de pe teritoriul UAT Vulcan îi corespund următoarele corpuri de apă de suprafață, care au fost evaluate în cadrul Sintezei calității apelor în S.H. Jiu-Dunăre:

1. RORW7-1_B1A (Jiul de Vest - izvor - loc. Paroșeni și afluenții Pârâul Boului, Gârbov, Buta, Lazăr, Pârâul Morii, Pilug, Sterminos, Valea de Pești, Balomir, Mierleasa, Braia, Baleia) - este un corp de apă natural cu lungimea totală de 162 km, încadrat în categoria tipologică RO01 și caracterizat prin 4 secțiuni de monitorizare: secțiunea „Jiu (Jiul de Vest) - av. cf. Gârbov” de tip R, EIONET; secțiunea „Ac. Valea de Pești - baraj” de tip P, NEC; secțiunea „Braia - am. priza Braia” de tip P; secțiunea „Jiu (Jiul de Vest) - av. cf. Braia (loc. Lupeni)”. Din punct de vedere al elementelor biologice monitorizate (macronevertebrate, fitobentos, macrofite acvatice), corpul de apă RORW7-1_B1A se încadrează în clasa de stare bună. În ceea ce privește elementele fizico-chimice generale, corpul de apă se încadrează în clasa de stare bună, iar valorile înregistrate la indicatorii monitorizați din grupa poluanți specifici au determinat încadrarea corpului de apă în categoria de stare foarte bună. Prin urmare, starea ecologică al corpului de apă RORW7-1_B1A în anul 2023 a fost bună, fiind determinată de elementele biologice și de elementele fizico-chimice de suport, iar evaluarea stării chimice pe baza rezultatelor obținute la indicatorii din grupa substanțe prioritare / prioritar periculoase în mediul de investigare apă a avut ca rezultat (excluzând substanțele PBT omniprezente) încadrarea în starea chimică bună.

2. RORW7-1_B4 (Jiul de Vest - loc. Paroșeni - confl. Jiul de Est) - este un corp de apă natural cu lungimea de 11.2 km, încadrat în categoria RO01, monitorizat în secțiunea „Iscroni”. Din punct de vedere al elementelor biologice monitorizate (macronevertebrate, fitobentos, macrofite acvatice, faună piscicolă), corpul de apă RORW7-1_B4 se încadrează în clasa de stare slabă, elementul determinant fiind fauna piscicolă. Elementele fizico-chimice generale au determinat încadrarea în clasa de stare bună, iar valorile înregistrate la indicatorii monitorizați din grupa poluanți specifici au dus la încadrarea corpului de apă în categoria de stare foarte bună. În ansamblu, starea ecologică al corpului de apă RORW7-1_B4 în anul 2023 a fost slabă, fiind determinată de fauna piscicolă. În schimb, evaluarea stării chimice pe baza rezultatelor obținute la indicatorii din grupa substanțe prioritare / prioritar periculoase în mediul de investigare apă, a avut ca rezultat (excluzând substanțele PBT omniprezente) încadrarea în starea chimică bună.

3. RORW7-1-12_B5 (Merișoara - izvor - cf. Jiu) - este un corp de apă natural cu lungimea de 9.67 km, încadrat în categoria tipologică RO01, și monitorizat în secțiunea „Vulcan stație hidro”. Elementele biologice monitorizate (macronevertebrate, fitobentos, macrofite acvatice) încadrează corpul de apă RORW7-1-12_B5 în clasa de stare moderată, elementele determinante ale stării fiind macrofitele acvatice și fitobentosul. În ceea ce privește elementele fizico-chimice generale, corpul de apă se încadrează în clasa de stare bună, iar valorile înregistrate la indicatorii monitorizați din grupa poluanți specifici au determinat încadrarea corpului de apă în categoria de stare foarte bună. Prin urmare, starea ecologică al corpului de apă a fost moderată în anul 2023, fiind determinată de fitobentos și macrofitele acvatice, iar starea chimică evaluată pe baza rezultatelor obținute la indicatorii din grupa substanțe prioritare / prioritar periculoase în mediul de investigare apă a avut ca rezultat (excluzând substanțele PBT omniprezente) încadrarea în starea chimică bună.

4. RORW7-1-13_B6 (Crevedia - izvor - cf. Jiu) - este un corp de apă natural cu lungimea de 12.2 km, încadrat în categoria tipologică RO01, monitorizat în secțiunea „Crevedia - am. cf. Jiu”. Analiza elementelor biologice monitorizate (macronevertebrate, fitobentos, macrofite acvatice) a dus la încadrarea corpului de apă RORW7-1-13_B6 în clasa de stare slabă, elementul determinant al stării fiind fitobentosul. În ceea ce privește elementele fizico-chimice generale, corpul de apă se încadrează în clasa de stare moderată, în timp ce valorile înregistrate la indicatorii monitorizați din grupa poluanți specifici au determinat încadrarea corpului de apă în categoria de stare foarte bună. Așadar, starea ecologică al corpului de apă RORW7-1-13_B6 în anul 2023 a fost slabă, fiind determinată de fitobentos, iar starea chimică evaluată pe baza rezultatelor obținute la indicatorii din grupa substanțe prioritare / prioritar periculoase în mediul de investigare apă, a avut ca rezultat încadrarea în starea chimică bună.

Tabel 4 - Starea ecologică/potențialul ecologic a corpurilor de apă din bazinul hidrografic Jiu (extras).⁴⁶

Cod corp de apă de suprafață	Denumire corp de apă	Categoria corpului de apă	Stare/Potențial (S/P)	Cod tipologie corp de apă	Clasa de stare ecologică/potențial ecologic	Confidența evaluării stării ecologice/potențialului ecologic
RORW7-1_B1A	JIU DE VEST-izvor- loc. Paroșeni și afl. Pârâul Boului, Gârbov, Buta, Lazar, Pârâul Morii, Pilug, Sterminos, Valea de Pești, Balomir, Mierleasa, Braia, Baleia	RW	S	RO01	2	3
RORW7-1_B28	Jiu Tg. Jiu-Rovinari	RW	S	RO05	2	3
RORW7-1_B4	JIU DE VEST - loc. Paroșeni - confl. Jiul de Est	RW	S	RO01	3	3
RORW7-1_B51	Jiu Rovinari-Ac. Turceni	RW	S	RO11*	3	3
RORW7-1_B57	Jiu Acum. Turceni-Acum. Ișalnița	RW	S	RO10*	2	3
RORW7-1_CA_B200	Canal aducțiune Ac. Ișalnița - platforma industrială de Est Craiova	RW	P	RO10*CAA	2	1
RORW7-1-12_B5	Merișoara - izvor - cf. Jiu	RW	S	RO01	2	2
RORW7-1-13_B6	Crevedia - izvor - cf. Jiu	RW	S	RO01	2	2

Conform Planului de management actualizat al bazinului hidrografic (PMBH) Jiu, toate corpurile de apă analizate în această secțiune prezintă o relație de conectivitate cu corpul de apă subterană freatică ROJI01 Câmpu lui Neag - Petrila, de tip fisural, acumulat în conglomerate, gresii, marne și argile șistoase de vârstă burdigaliană din alcătuirea bazinului sedimentar Petroșani, dezvoltat în bazinul superior al Jiului, cu o suprafață de 151 km². Bazinul a fost afectat de numeroase falii longitudinale dezvoltate pe marginile sale. De asemenea, apar o serie de falii transversale, dintre care cele mai importante sunt cele din zona Petrila. Depozitele burdigaliene acvifere sunt parțial neacoperite, parțial acoperite de sol sau de diferite tipuri genetice de depozite cuaternare (fluviale, aluviale, deluviale, coluviale, eluviale, etc.). Acest corp este constituit din mai multe acvifere cantonate în formațiuni de vârste diferite: apele subterane din formațiunile cuaternare (cantonate în depozitele de luncă, conurile de dejecție și cuvertura aluvială a teraselor); apele subterane din formațiunile neogene (în depozitele terțiare de pe versanții văilor); apele subterane din formațiunile mezozoice (la limitele bazinului depresionar); și apele subterane din rocile metamorfice și formațiunile acoperitoare.

Infiltrația eficace este de 315-472.5 mm/an, gradul de protecție fiind puternic nesatisfăcător. Debitele izvoarelor oscilează între 0,14 și 6 l/s. Alimentarea corpului se face din zona de ramă, fiind predominantă din apele de suprafață, la care se adaugă și aportul din precipitații. Corpul de apă subterană ROJI01, cu dezvoltare în zonă dominant montană, are suprafața acoperită într-o proporție mai mică (45%) de suprafețe agricole.

Principalele presiuni la care este supus corpul ROJI01 sunt sursele potențiale de poluare din industria extractivă a cărbunelui și depozitele de deșeuri nepericuloase (Vulcan, Lupeni, Petroșani, Petrila și Aninoasa), precum și localitățile care nu au un sistem de colectare a apelor uzate. În cadrul acestui corp de apă subterană sunt exploatate de către SC „ASVJ” SA Petroșani (operator regional care prestează serviciul public de distribuire a apei potabile pentru utilizatorii finali din toate localitățile din Valea Jiului) o serie de captări subterane și foraje, printre care se numără și izvorul Piuă Petrescu, care alimentează E.M. Paroșeni și S.E. Paroșeni. Conform Sintezei calității apei în S.H. Jiu-Dunăre, în urma comparării rezultatelor determinate la indicatorii analizați cu standardele de calitate/ valorile prag prevăzute prin HG nr. 53/2009 și Ord. nr. 621/2014, nu au fost înregistrate depășiri la nici unul dintre parametri, corpul de apă ROJI01 fiind încadrat în starea chimică bună în anii 2021 și 2023. De asemenea, conform evaluării realizate în cadrul PMBH Jiu, acest corp de apă are o stare cantitativă bună.

Pe teritoriul municipiului Vulcan a fost inventariată și o folosință de apă care intră sub incidența IED (Directiva Europeană privind prevenirea și controlul integrat al poluării din surse industriale), respectiv COMPLEXUL ENERGETIC HUNEDOARA S.A. - Electrocentrale Paroșeni (instalații de ardere cu o putere termică

⁴⁶ Sursa: PMBH Jiu (2020)

nominală mai mare de 50 MW), cu impact asupra corpului de apă RORW7-1_B4 (Jiul de Vest - loc. Paroșeni - confl. Jiul de Est). În prezent această unitate este considerată conformă în raport cu cerințele IED.

De asemenea, în zona analizată este amplasat și un obiectiv care intră sub incidența Directivei 2012/18/U.E. privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase (SEVESO III), și anume depozitul central al EM Vulcan (cu funcția de depozitare a explozivilor minieri), care prezintă risc major de producere a unui accident, conform statutului SEVESO. În prezent acest obiectiv este conform cu prevederile SEVESO III, potrivit PMBH Jiu (2021-2017).

Din perspectiva efectelor asupra stării factorilor de mediu, principalele presiuni asupra resurselor de apă în zona analizată sunt activitățile miniere, emisiile difuze din agricultură (mai ales zootehnie, dar și cultura plantelor), precum și alterările fizice ale albiei/zonelor ripariene - protecția împotriva inundațiilor. De asemenea, evacuarea necorespunzătoare a unor ape uzate neepurate sau insuficient epurate în sol sau în rețeaua hidrografică poate avea un impact important asupra caracteristicilor chimice, fizice, microbiologice și ecologice ale resurselor de apă, iar poluarea istorică a terenurilor din perimetrele miniere sau din amplasamentele haldelor de steril, cenușă și zgură sau din iazurile de decantare se reflectă în calitatea apelor de suprafață și subterane din municipiul Vulcan.

5.4. Calitatea solului

Solul reprezintă un mediu de interfață între celelalte componente ale mediului natural, fiind un produs al acestora. În raport cu omul, solul constituie un suport pentru toate activitățile antropice, fiind așadar puternic influențat ca urmare a efectelor complexe ale acestor activități. Calitatea solului este afectată într-o măsură variabilă de diferiți factori restrictivi, a căror influență se reflectă în deteriorarea caracteristicilor și funcțiilor solurilor, respectiv în capacitatea lor bioproductivă, sau, indirect, în afectarea calității produselor agricole și a securității alimentare, cu urmări semnificative asupra calității vieții omului.

În perimetrul municipiului Vulcan sunt prezente atât soluri zonale formate datorită influenței complexului biopedoclimatic zonal (luvisoluri și cambisoluri), cât și suprafețe cu soluri azonale/intrazonale a căror pedogeneză este legată de condițiile hidrologice, geologice sau geomorfologice (rendzine, aluviosoluri, litosoluri). În acest context, principalii factori care au ca efect diminuarea calității și pretabilității fondului funciar al zonei analizate pentru diferite folosințe includ:

- Caracterul distric al solurilor din zona montană, care se distinge prin reacție puternic acidă, capacitate scăzută de reținere a elementelor nutritive, fertilitate redusă, conținut mare de schelet, fiind specific pentru aprox. 60% din fondul pedologic al UAT Vulcan.
- Volumul edafic redus, specific solurilor cu conținut ridicat de schelet din lungul văilor râurilor (aluviosolurile mai puțin evoluat), sau a celor litice de pe versanți și culmi (litosoluri, care se extind pe aprox. 60 ha), ce pot fi utilizate doar ca pășuni și fânețe.
- Proprietățile limitative ale rendzinelor: volum edafic mic, capacitate scăzută de retenție a apei și elementelor nutritive, potențial productiv diminuat, care afectează o suprafață de aprox. 640 ha în zona montană.
- Deficitul de elemente nutritive (azot și fosfor) și nivelul moderat sau chiar redus al fertilității solurilor.
- Inundabilitatea generată de Jiul de Vest și afluenții locali ai acestuia, care afectează și învelișul de sol din proximitatea văilor.

Prin urmare, o parte importantă din suprafața fondului funciar al municipiului Vulcan este afectată de un factor limitativ al fertilității și potențialului productiv al solurilor care țin condițiile pedogenetice locale. La acestea se adaugă contaminarea difuză a solurilor cu substanțe chimice și organice generată de aplicarea nesustenabilă a unor îngrășăminte de sinteză și/sau organice, sau a produselor fitofarmaceutice, și depozitarea deșeurilor zootehnice în condiții improprie în gospodării sau pe terenurile agricole.

Pentru a contribui la conservarea sau ameliorarea calității resurselor de apă și sol a fost instituit Codul de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, conform căruia municipiul Vulcan se numără printre UAT-urile cu interdicție la aplicarea îngrășămintelor organice solide și lichide, cu o durată de 140 zile (între 5 noiembrie și 25 martie). Pentru facilitarea respectării acestor reglementări, pentru zona analizată a fost propusă implementarea proiectului "Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți" pentru 4 UAT-uri: Vulcan, Aninoasa, Uricani și Lupeni, care prevede construcția unor platforme de stocare a gunoierului de grajd pentru perioadele de interdicție a aplicării, cu scopul îmbunătățirii calității factorilor de mediu.

De asemenea, utilizarea agricolă a terenurilor cu declivitate ridicată în condițiile aplicării unor agrotehnici necorespunzătoare poate avea ca rezultat degradarea fizică și mecanică a învelișului pedologic, respectiv reducerea potențialului productiv al solurilor și chiar scoaterea terenurilor afectate din circuitul productiv.

În fine, un impact antropic major se manifestă asupra solurilor din perimetrele miniere (incluzând terenurile cu halde și iazuri de decantare) și celor din zona platformei industriale a SE Paroșeni. Conform datelor publicate în cadrul PATJ Hunedoara (2010), haldele de steril, zgură sau cenușă generate de industria minieră și/sau energetică acoperă o suprafață însumată de peste 100 ha, iar iazurile de decantare aparținând aceluiași unități se extind pe încă aproximativ 60 ha (tab. 10). Reziduurile generate de desfășurarea activităților de exploatare (deșeuri depuse în halde de steril) sau de prelucrare (acumulate în iazuri de decantare) a resurselor minerale constituie un factor de contaminare / degradare ireversibilă a solurilor din amplasamentele respective, determinând scoaterea acestor terenuri din circuitul silvic sau agricol, și contribuind la distrugerea vegetației și habitatelor naturale, precum și la afectarea calității apelor de suprafață și subterane din zonă.

Tabel 5 - Inventarul terenurilor afectate de depunerile de halde de steril, cenușă și zgură și iazuri de decantare de pe teritoriul UAT Vulcan.⁴⁷

A. IAZURI DE DECONTARE		
Nr. crt.	Obiectiv	Caracteristici
1.	EPCVJ VULCAN - UPC Coroiești - iazul de decantare nr. 1 Coroiești	- localitatea Vulcan, mal drept râul Jiul de Vest - volum apă (sau material acumulat) = 3 milioane tone steril depozitat - suprafață = 14 ha
2.	EPCVJ VULCAN - UPC Coroiești - iazul de decantare nr. 2 Coroiești	- localitatea Vulcan, pe mal drept râul Jiul de Vest - volum apă (sau material acumulat) = 2 milioane tone steril depozitat - suprafață = 11 ha
3.	SE PAROȘENI - depozitul de zgură și cenușă Valea Căprișoara, compartimentul 1	- localitatea Vulcan, la 1.5 km de incinta SE Paroșeni și 2 km de malul drept al râului Jiul de Vest - volum apă (sau material acumulat) = 1.41 mil. m ³ zgură și cenușă depozitată - capacitate disponibilă = 2.91 mil. m ³ - suprafață = 14.5 ha
4.	SE PAROȘENI - depozitul de zgură și cenușă Valea Căprișoara, compartimentul 2	- localitatea Vulcan, la 1.5 km de incinta SE Paroșeni și la 2 km de malul drept al râului Jiul de Vest (depozitul de zgură și cenușă Valea Căprișoara este amplasat pe valea pârâului Căprișoara și a afluentului acestuia, pârâul Piscului. Pentru ca aceste pârâie să poată curge pe sub depozit au fost construite galerii clopot pentru tranzitare din beton armat; galeria Piscului intră în galeria principală Căprișoara în zona amonte a compartimentului 1) - volum apă (sau material acumulat) = 0.38 mil. m ³ zgură și cenușă depozitată - capacitate disponibilă = 0.62 mil. m ³ - suprafață = 12.1 ha
5.	SE PAROȘENI - depozitul de zgură și cenușă de avarie - rezervă	- localitatea Vulcan, la 700 m de malul drept al râului Jiul de Vest - volum apă (sau material acumulat) = 61550 m ³ zgură și cenușă depozitată - suprafață = 8 ha
B. HALDE DE STERIL		
Nr. crt.	Obiectiv	Caracteristici
1.	MINA VULCAN II - Halda steril Hypollit	- Suprafața: 0.5 ha - Volum: 2500 m ³ - Starea tehnică: inactivă - Administrator: CL Vulcan
2.	E.M. VULCAN - Halda steril Valea Arsului	- Suprafața: 1.32 ha - Volum: 614400 m ³ - Starea tehnică: inactivă

⁴⁷ Sursa: prelucrare după PATJ Hunedoara (2010)

		- Administrator: CNH Petroșani
3.	E.M. PAROȘENI - Halda steril Valea Lupului	- Suprafața: 3.80 ha - Volum: 658890 m ³ - Starea tehnică: inactivă - Administrator: CNH Petroșani
4.	E.M. PAROȘENI - Halda steril Funicular	- Suprafața: 1.25 ha - Volum: 142000 m ³ - Starea tehnică: inactivă - Administrator: CNH Petroșani
5.	EPCVJ VULCAN - Halda steril UP Coroiești - ramura II	- Suprafața: 11.20 ha - Volum: 2325591 m ³ - Starea tehnică: activă - Administrator: CNH Petroșani
6.	EPCVJ VULCAN - Halda steril UP Coroiești - ramura I Funicular	- Suprafața: 12.60 ha - Volum: 3150000 m ³ - Starea tehnică: inactivă - Administrator: Primăria municipiului Vulcan Municipiului Vulcan
7.	EPCVJ VULCAN - Iazul de decantare nr. II, UP Coroiești (steril de la prepararea cărbunelui)	- Suprafața: 10.8 ha - Volum: 1500000 m ³ - Starea tehnică: inactivă (în conservare) - Administrator: CNH Petroșani
8.	EPCVJ VULCAN - Iazul de decantare nr. I, UP Coroiești (steril de la prepararea cărbunelui)	- Suprafața: 19.4 ha - Volum: 2000000 m ³ - Starea tehnică: activă - Administrator: CNH Petroșani
9.	S.C. TERMoeLECTRICA S.A. - Sucursala Electrocentrale Paroșeni - Depozitul/lazul de decantare pentru zgură și cenușă Valea Căprișoara (compartimentele I+II)	- Suprafața: 46 ha - Volum: 1790000 m ³ - Starea tehnică: activă - Administrator: S.C. TERMoeLECTRICA S.A. - Sucursala Electrocentrale Paroșeni
10.	S.C. TERMoeLECTRICA S.A. - Sucursala Electrocentrale Paroșeni - Depozitul/lazul de decantare pentru zgură și cenușă	- Suprafața: 10 ha - Volum: 160000 m ³ - Starea tehnică: activă - Administrator: S.C. TERMoeLECTRICA S.A. - Sucursala Electrocentrale Paroșeni
11.	Mina Ionașcu	- Halda Puț X - Suprafața: 1.7 ha - Volum: 30000 m ³ - Starea tehnică: inactivă - Administrator: CNH Petroșani, E.M. Vulcan

5.5. Biodiversitate

Pe teritoriul administrativ al municipiului Vulcan presiunea exercitată de om pentru extinderea habitatului urban și activităților economice (extractive, industriale și agricole) în aria depresionară Petroșani a fost accentuată, astfel încât vegetația spontană a fost înlocuită într-o măsură importantă prin culturi agricole și formațiuni vegetale specifice arealelor locuite, în timp ce partea montană a teritoriului UAT a fost mai puțin influențată de dezvoltarea urbană și economică. Prin urmare, în zona depresionară peisajele dominante sunt puternic sau moderat antropizate, iar în extravilan terenurile cultivate sunt intercalate cu porțiuni mai extinse de pajiști (uneori degradate) și fragmente forestiere situate atât pe terenuri plane cât și pe versanți, în timp ce pe versanții cu înclinare mare se manifestă fenomene de eroziune și alunecări de teren. În schimb, în domeniul montan, dominat de versanți cu declivitate ridicată, văi adânci și culmi care ating altitudini de până la 1860 m, s-au conservat peisaje silvice cu un grad ridicat de naturalitate, care acoperă aprox. 50% din teritoriul UAT Vulcan, incluzând și o suprafață de cca. 29 ha de arborete virgine.

Vegetația și fauna ecosistemele forestiere naturale din arealul analizat s-au conservat într-o măsură considerabilă în domeniul montan, fiind formate majoritar din arborete de foioase (care acoperă o suprafață de aprox. 3850 ha, conform Corine Land Cover), și secundar din păduri de amestec (cca. 750 ha) și rășinoase (490 ha), la care se adaugă suprafețe importante ocupate cu pajiști naturale (aprox. 550 ha), respectiv pajiști secundare (680 ha) care au substituit arboretele defrișate. Întreținerea și exploatarea necorespunzătoare a pajiștilor a avut ca rezultat în unele situații reducerea diversității și vitalității speciilor ierboase și proliferarea plantelor ruderales (buruieni) sau instalarea nardetelor (pajiști degradate dominate de specia *Nardus stricta*). În ceea ce privește arboretele, exploatarea nesustenabilă a pădurii riscă să

determine un dezechilibru al arborilor pe clase de vârstă, o regenerare necorespunzătoare și creșterea numărului de specii cu valoare scăzută.

Ecosistemele naturale (și parțial și cele agricole exploatate în regim extensiv) constituie elemente de diversitate biologică în sine, dar și surse de hrană și spațiu/teritoriu de populare pentru faună. Având în vedere gradul de înlocuire a ecosistemelor naturale cu ecosisteme antropizate care modifică în mod semnificativ compoziția și structura vegetală a zonei, apreciem că zona urbană Vulcan se caracterizează printr-un nivel favorabil de conservare a biodiversității.

5.6. Zone naturale protejate

Pe teritoriul municipiului Vulcan se extind două zone naturale protejate în aria montană, ambele în extremitatea sudică a UAT: Defileul Jiului și Nordul Gorjului de Vest, în zona de culme alpină a Munților Vâlcan.

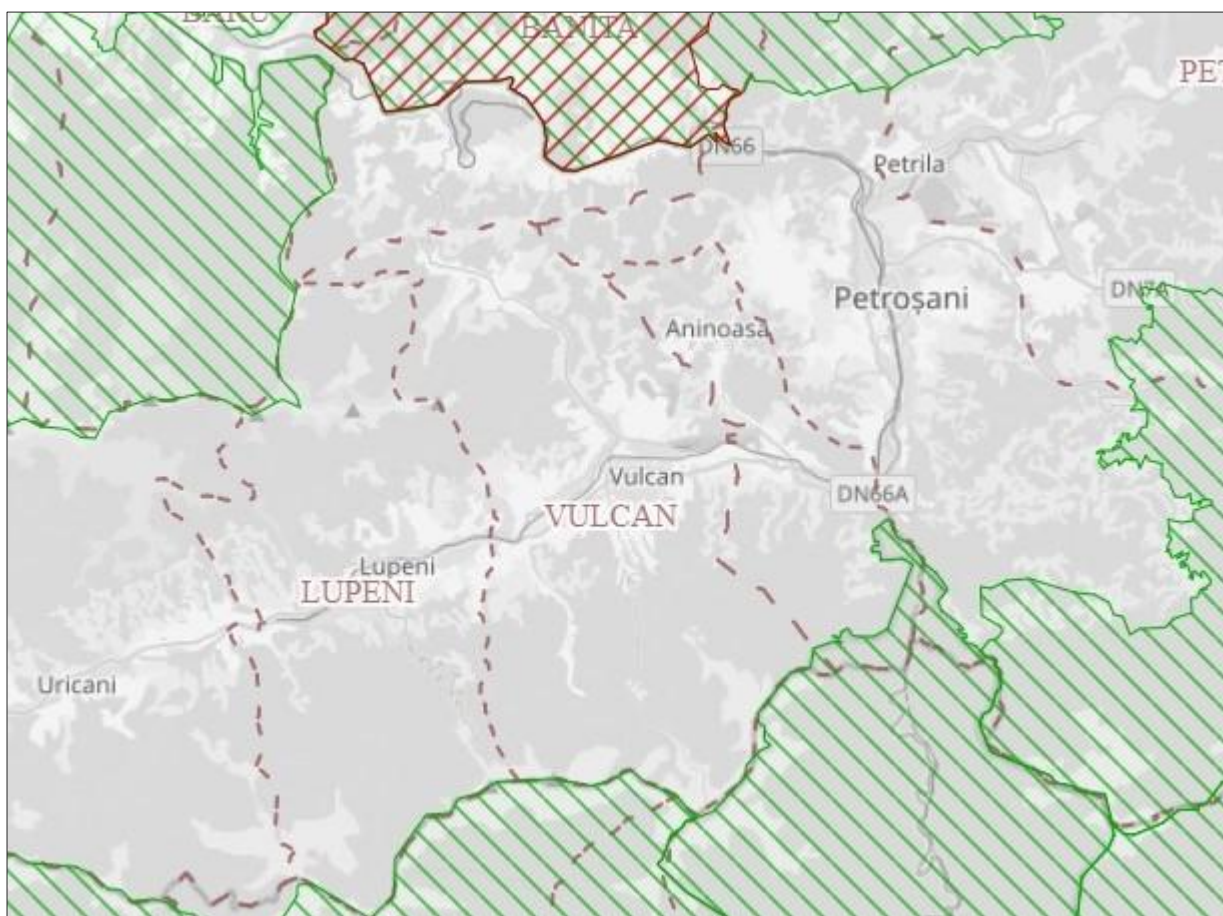


Figura nr. 32 - Ariile naturale protejate care se extind pe teritoriul UAT Vulcan (reprezentate cu hașura verde).⁴⁸

Parcul Național Defileul Jiului (RONPA0933) este o arie protejată de interes național ce corespunde categoriei a II-a IUCN (parc național), declarată prin HG 1581/2005, care se extinde în nordul județului Gorj (pe teritoriul orașului Bumbștești-Jiu și al comunei Schela) și sudul județului Hunedoara (pe teritoriile administrative ale orașelor Aninoasa, Petroșani și Vulcan). Parcul național se întinde în partea vestică a Carpaților Meridionali, între Munții Vâlcan la vest și Munții Parâng la est, de-a lungul râului Jiu, între confluența Jiului de Est cu Jiul de Vest și confluența cu valea Sadului și reprezintă o zonă montană cu stâncării, abrupturi calcaroase, vârfuri, grohotișuri, chei, cascade, ponoare, pajiști montane și păduri. În cadrul acestei arii protejate de interes național sunt incluse rezervațiile naturale Sfinxul Lainicilor (formațiune geologică megalitică de forma unui sfinx) și Stâncile Rafailă (arie protejată de interes geologic și peisagistic, pe al cărei teritoriu se află mai multe formațiuni stâncoase alcătuite din roci metamorfice cu structură șistoasă și inserții de cloritoid).

⁴⁸ Sursa: harticiclul2.inundatii.ro.

În Parcul Național Defileul Jiului Aria sunt protejate mai multe tipuri de habitate: Păduri dacice de fag (*Symphyto-Fagion*), Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), Păduri de *Tilio-Acerion* pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene, Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*, Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*, Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*, Păduri ilirice de stejar cu carpen (*Erythronio-Carpiniori*), Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană (*Vaccinio-Piceetea*), Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin, Izvoare petrifiante cu formare de travertin (*Cratoneurion*), Vegetație lemnoasă cu *Salix elaeagnos* de-a lungul râurilor montane, Vegetație lemnoasă cu *Myricaria germanica* de-a lungul râurilor montane și Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane, ce adăpostesc o gamă diversă de floră și faună specifică Carpaților Meridionali.

Doar 1% din suprafața totală a Parcului Național Defileul Jiului se extinde pe teritoriul UAT Vulcan (27,29 ha), în extremitatea sud-estică, pe culmea Munților Vâlcăni, cu o vegetație alpină/subalpină). Regimul de protecție asigurat de statutul de parc național este dublat prin încadrarea sa ca arie protejată de interes comunitar: ROSCI0063 Defileul Jiului.

Situl de importanță comunitară ROSCI0129 Nordul Gorjului de Vest face parte din rețeaua de arii protejate Natura 2000, primind acest statut prin ordinul MMDD nr. 776/2007, iar în mai 2022 a fost declarat și arie specială de conservare (SAC). Situl se întinde pe teritoriile administrative ale județelor Gorj (în UAT-urile Bumbăști-Jiu, Godinești, Padeș, Peștișani, Runcu, Schela, Stănești, Tismana, Turcinești) și Hunedoara (Uricani, dar și Vulcan, într-o proporție foarte redusă).

În cadrul sitului Nordul Gorjului de Vest sunt protejate 6 specii de plante și 28 de specii de animale, respectiv 25 de habitate naturale: Râuri de munte și vegetația erbacee de pe malurile acestora, Râuri de munte și vegetația lor lemnoasă cu *Myricaria germanica*, Râuri de munte și vegetația lor lemnoasă cu *Salix elaeagnos*, Pajiști alpine și boreale, Fânețe montane, Izvoare petrifiante cu formare de travertin (*Cratoneurion*), Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase de la nivelul montan până la nivelul alpin (*Thlaspietia rotundifolia*), Pante stâncoase calcaroase cu vegetație casmofită, Peșteri inaccesibile publicului, Păduri de fag *Luzulo-Fagetum*, Păduri de fag *Asperulo-Fagetum*, Păduri de fag din Europa Centrală dezvoltate pe sol calcaros cu *Cephalanthero-Fagion*, Păduri de stejar și carpen *Galio-Carpinetum*, Păduri pe pante, grohotișuri și ravene de *Tilio-Acerion*, Păduri aluvionare cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), Păduri ilirice de stejar și carpen (*Erythronio-Carpinion*), Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc - stejar sesil, Păduri de fag dacice (*Symphyto-Fagion*), Păduri de stejar și de carpen dacice, Păduri de *Castanea sativa*, Păduri acidofile de *Picea* de la nivel montan la nivel alpin (*Vaccinio-Piceetea*), Tufărișuri cu *Pinus mugo* și *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsutum*), Pajiști alpine și subalpine calcaroase, Pajiști uscate seminaturale și facies de acoperire cu tufișuri pe substraturi calcaroase (*Festuco-Brometalia*) (situri importante pentru orhidee), Liziere de ierburi înalte hidrofile de câmpie și de nivel montan până la alpin.

Raportat la suprafața totală de 86980,5 ha a acestei arii speciale de conservare, mai puțin de 1% din ROSAC0129/ Nordul Gorjului de Vest se extinde pe teritoriul administrativ al municipiului Vulcan, în partea sa nord-vestică care se suprapune peste zona de culme a Munților Vâlcăni, la limita cu județul Gorj.

5.7. Riscuri naturale și antropice

5.7.1. Riscuri naturale

Conform "Strategiei naționale de prevenire a situațiilor de urgență", riscurile naturale se referă la evenimente în cadrul cărora parametrii de stare se pot manifesta în limite variabile de la normal către pericol și sunt cauzate de fenomene meteorologice periculoase - ploi și ninsori abundente, variații de temperatură (îngheț, secetă, caniculă), furtuni, sau de fenomene distructive de origine geologică, respectiv cutremure, alunecări și prăbușiri de teren, eroziune torențială, curgeri noroioase etc.

În afara unor procese relativ continue care le deteriorează și le degradează, terenurile sunt supuse efectelor unor riscuri naturale cu urmări grave și importante pagube materiale, iar uneori și cu pierderi de vieți omenești. În general, sunt considerate riscuri naturale acele evenimente care schimbă o stare de echilibru existentă într-un timp relativ scurt și cu un grad apreciabil de violență. Analiza riscurilor impune cunoașterea mecanismelor și condițiilor de producere / manifestare și a amplitudinii și efectelor posibile ale acestora. Analiza se realizează pe tipuri de riscuri, pe baza datelor și evidențelor statistice, precum și a altor documente disponibile (studii, prognoze etc.).

În general, pe teritoriul României, factorii care generează sursele de risc natural includ rețeaua hidrografică, clima, gradul de acoperire cu vegetație, compoziția solului și dispunerea straturilor geologice, formele de

relief, și, nu în ultimul rând, gradul de seismicitate, determinat de poziția geografică a teritoriului analizat în raport cu traseul principalelor falii tectonice.

Fenomenele de risc natural care se manifestă predominant în perimetrul municipiului Vulcan sunt reprezentate prin inundațiile pe rețeaua hidrografică din acest areal (formată din Jiul de Vest și afluenții săi locali, inclusiv cei cu regim de scurgere nepermanent), procesele geomorfologice actuale (alunecări de teren și prăbușiri, eroziune în adâncime) și o serie de fenomene meteorologice extreme (furtuni, secetă și valuri de căldură, înzăpeziri, viscol etc.), la care se adaugă alte tipuri de risc care se manifestă cu o frecvență mai redusă sau au efecte de mai mică anvergură în zona analizată (ex. seisme).

Monitorizarea zonelor vulnerabile și cunoașterea categoriilor de risc pe care le implică amplasarea obiectivelor social-economice în perimetrele supuse fenomenelor de risc natural, precum și aplicarea de măsuri adecvate și promovarea unor lucrări specifice în zonele/sectoarele vulnerabile au ca rezultat limitarea pagubelor generate și protejarea unor investiții actuale sau viitoare.

5.7.2. Inundațiile

Inundațiile reprezintă unele dintre cele mai frecvente și, în același timp, distructive fenomene care se manifestă ca rezultat al acțiunii combinate a unor factori atmosferici și hidrici, având repercusiuni nu numai prin pagubele materiale, ci și prin efectul asupra mediului, adeseori modificând configurația albiilor minoră și majoră și afectând vegetația și fauna din zonele inundate. Aceste fenomene sunt provocate de debite în surplus acumulate într-un interval de timp scurt, ce depășesc capacitatea de transport a albiei minore, revărsându-se în albia majoră și acoperind suprafețe de teren care de regulă nu sunt afectate de regimul normal al nivelurilor.

Evaluarea riscului vizează identificarea, localizarea și delimitarea zonelor expuse riscului de inundație și stabilirea unor măsuri care au ca scop prevenirea și atenuarea efectelor inundațiilor. Studiul de față servește pentru fundamentarea propunerilor și reglementărilor propuse prin planul urbanistic general (P.U.G.), astfel încât delimitarea zonelor de risc trebuie să se regăsească în restricțiile și interdicțiile privind construirea de locuințe și organizarea unor activități productive în aceste zone vulnerabile.

În zona care face obiectul acestui studiu, inundațiile pe rețeaua hidrografică și pe torenți sunt un fenomen de risc principal, cu origine pluvială (cele mai frecvente) și mai rar pluvio-nivală (conjugat cu topirea zăpezilor), fiind generate de creșterea debitelor pe Jiul de Vest, pe văile unor afluenți (Crevedia, Merișoara, Sohodol) sau pe rețeaua hidrografică nepermanentă / torenți. Conform studiului de fundamentare privind cadrul natural, mediul și zonele cu riscuri naturale elaborat în cadrul PATJ Hunedoara (2025), municipiul Vulcan se numără printre unitățile administrative care pot fi afectate de inundații pe o suprafață totală de cca. 80 ha (0.9% din teritoriul UAT) în scenariul 1% (cu perioada de depășire o dată la 100 de ani). Conform PATJ Hunedoara (2010), în zona analizată riscul de producere a inundațiilor este mai redus comparativ cu localitățile din cursul superior al Jiului de Vest (Uricani și Lupeni), și se manifestă mai ales pe văile torențiale de pe teritoriul UAT Vulcan.

Având în vedere altitudinea relativă și poziționarea într-un spațiu montan care beneficiază de un aport pluvial considerabil, în condițiile producerii unor precipitații care depășesc 25-35 mm/episod pluvial (cu maxime care pot atinge valori de peste 100 mm/24 ore), sunt create condițiile formării unor scurgeri pe versanții montani adiacenți intravilanelor, având ca rezultat creșterea debitelor afluenților Jiului de Vest care traversează teritoriul UAT Vulcan, ducând la inundarea unor suprafețe de teren aflate în vecinătatea acestor văi. Zonele unde s-au produs inundații sunt amplasate în localitatea componentă Jiu-Paroșeni, localitatea Dealu Babii, și în Vulcan în zona Gării, pe strada N. Bălcescu (conform PAAR Vulcan, 2024). Tot în cadrul PAAR au fost inventariate cursurile de apă care pot constitui surse de risc la inundații, reprezentate prin văile afluenților Jiului de Vest: Crevedia, Sohodol și Merișoara.

Crevedia este afluent de stânga al Jiului de Vest, considerat a fi cel mai important tribut de pe teritoriul municipiului Vulcan atât sub aspectul lungimii cursului de apă (11.5 km) și suprafeței bazinului hidrografic, cât și al aportului de debit. Panta de scurgere se menține în jurul unei medii de 61.9 m/km, care scade sensibil în cursul inferior către confluența cu Jiul de Vest. Pârâul Crevedia și-a edificat un con de dejecție pe seama acumulării de material aluvial, care a creat condiții pentru producerea inundațiilor. Cea mai mare magnitudine a avut-o evenimentul din anul 1962, când a fost inundat întreg cartierul de nord al localității Vulcan.

Sohodolul curge la limita administrativă dintre Lupeni și Vulcan până la confluența cu Jiul de Vest, străbătând o diferență de nivel de peste 1000 de sub culmile Mutu (1733 m) și Straja (1870 m) până la

altitudinea de 660 m la vărsarea în colector. Are o lungime de 6 km, și un bazinul de recepție cu suprafața de 7.46 km². Profilul longitudinal al acestui curs de apă are o pantă medie de 156.6 m/km, cu numeroase repezișuri și cascade. Valea Sohodolului are mai degrabă un regim de scurgere torențial, care se accentuează în condiții pluviale abundente care duc la formarea de viituri. În mod similar cu Crevedia, și acest curs de apă transportă cantități importante de aluviuni, care s-au depus sub forma unui con de dejecție și colmatează parțial valea, contribuind la creșterea riscului de producere a inundațiilor.

Valea pârauului Merișoara este regularizată în întregime, cursul de apă (cu un debit mediu de 60 l/s) fiind captat pentru alimentarea cu apă a zonei urbane.

Ca urmare a aprobării Directivei Parlamentului și a Consiliului European privind evaluarea și managementul riscului la inundații (2007/60/EC), cunoscută sub denumirea de Directiva Inundații, a fost impusă statelor europene obligativitatea realizării unor evaluări preliminare ale riscului la inundații și elaborarea hărților de hazard și risc la inundații, și a planurilor de management al riscului la inundații. Până în prezent au fost implementate și în România două etape ale Directivei Inundații: evaluarea preliminară a riscului la inundații (selectarea inundațiilor istorice semnificative, inclusiv localizarea spațială a acestora și identificarea arealelor cu risc potențial semnificativ la inundații: ASPFR - Areelele cu Potențial Semnificativ la Inundații), respectiv elaborarea hărților de hazard și a hărților de risc la inundații pentru zonele desemnate ca având risc potențial semnificativ la inundații (APSFR).

Municipiul Vulcan face parte din APSFR Râul Jiu (Jiul de Vest; Jiul Românesc) - aval confluență Pilug (ID 02-A002F) identificat în ciclul II, cu o lungime totală de 29.3 km, având sursă fluvială, mecanisme de producere A21 (depășirea capacității de transport a albiei) și A22 (depășirea infrastructurii de apărare), timp mic de creștere a viiturii (A35) și probabilitate de producere a viiturilor de primăvară cauzate de topirea zăpezii (A32). Producerea inundațiilor în acest sector al Jiului de Vest are consecințe asupra comunităților și sănătății umane, asupra potențialelor surse de poluare punctuale sau difuze, asupra unităților de locuit și anexelor acestora, infrastructurii, utilizării terenurilor și activităților economice (B11, B12, B23, B31, B41, B42, B43, B44). Conform planului de management al riscului la inundații în bazinul hidrografic al Jiului (PMRI Jiu, Ciclul II), Râul Jiu (Jiul de Vest; Jiul Românesc) - aval confluență Pilug se încadrează în categoria de prioritate 3 (critică).

În cadrul celei de a doua etape de implementare a Directivei Inundații au fost modelate trei scenarii diferite: inundații cu probabilitate mică de depășire sau în cazuri extreme, pentru care au fost adoptate perioadele de depășire de o dată la 500 de ani (debitul $Q_{0,2\%}$), respectiv o dată la 1000 de ani (debitul $Q_{0,2\%}$); inundații cu probabilitate medie, respectiv o dată la 100 de ani (debitul $Q_{1\%}$), respectiv inundații cu probabilitate mare, al căror debit maxim este depășit o dată la 10 ani (debitul $Q_{10\%}$). Benzile de inundabilitate modelate de către ANAR pentru probabilitățile de depășire $Q_{10\%}$, $Q_{1\%}$ și $Q_{0,2\%}$ care se extind pe teritoriul UAT Vulcan în lungul albiei Jiului de Vest sunt prezentate informativ în figurile 24-26.

Lucrările de apărare existente împotriva inundațiilor includ:

- dig mal drept Jiul de Vest, cu o lungime de 750 m și înălțime medie de 2.4 m, proiectat pentru o probabilitate de depășire de 10% și debit de calcul de 420 m³/s;
- regularizare pârau Merișoara, cu ziduri de sprijin pe o lungime de 1537 m din beton ciclopian (0.5 lățimea coronamentului, 1.1-1.2 adâncimea de fundare, 2.0 m înălțimea elevației, conform PAAR Vulcan 2023).

Pentru gestionarea riscului de producere a inundațiilor în zona analizată în acest studiu, PMRI Jiu (Ciclul II) prevede o serie de măsuri pentru APSFR cod RO2-07.01.....-02A:

- *Regularizare și amenajare pârau Crevedia, județul Hunedoara* - Râul Jiu (Jiul de Vest; Jiul Românesc) - aval confluență Pilug - măsură implementată;
- *Reabilitare și amenajare pârau Crevedia, județul Hunedoara* - ob. 2 Dealu Babii - Râul Jiu (Jiul de Vest; Jiul Românesc) - aval confluență Pilug - măsură implementată;
- *Renaturarea malurilor cursului de apă prin protecții vegetative pe taluzele albiei minore*, L = 15 km (cod măsură M31-RO17);
- *Remeandrea și renaturarea brațelor vechi a râului Jiul de Vest - mal stâng aval baraj Paroșeni*, L = 0.6 km (cod măsură M31-RO17);
- *Crearea de noi zone umede - zona umeda mal stâng, aval baraj Paroșeni*, S = 0.13 kmp (cod măsură M31-RO19).

De asemenea, printre măsurile nestructurale se numără și îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile, menținerea suprafețelor împădurite în bazinele de recepție ale APSFR Râul Jiu (Jiul de

Vest; Jiul Românesc) - aval confluență Pilug, întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor și obstacolelor. Implementarea acestor acțiuni este de competența Gărzii Forestiere, ocoalelor silvice, A.B.A. Jiu și administrației locale.

Gestionarea eficientă a situațiilor critice determinate de producerea inundațiilor în zona municipiului Vulcan implică monitorizarea evoluției fenomenelor hidrodinamice de către Administrația Bazinală Jiu și SGA Hunedoara, cu scopul de a emite avertizări și alerte hidrologice. În acest sens, la stațiile hidrometrice se instituie cotele de apărare, care sunt asociate cu atingerea unor praguri critice, o dată cu derularea fenomenelor periculoase pe cursurile de apă. Depășirea acestor cote obligă instituțiile cu competențe să transmită aceste informații structurilor de decizie în domeniul gestionării situațiilor de urgență (Comitetul Local pentru Situații de Urgență al municipiului Vulcan), pentru luarea măsurilor necesare de informare a populației și apărare a vieții și bunurilor comunității.

5.7.3. Alunecările de teren și eroziunea

O altă categorie de riscuri cu probabilitate semnificativă de a se produce în perimetrul UAT Vulcan cuprinde alunecările de teren, prăbușirile, și fenomenele de eroziune în adâncime și de suprafață.

Alunecările de teren sunt determinate de alcătuirea petrografică sedimentară (pietrișuri în alternanțe cu nisipuri, nisipuri argiloase, argile nisipoase, argile, marne) și de declivitatea ridicată a versanților, și favorizate de factori adiționali printre care se numără prezența straturilor acvifere de mică adâncime și/sau aportul pluvial însemnat, îndepărtarea vegetației forestiere de pe unii versanți, utilizarea agricolă (pajiști), dar și de modificările aduse morfologiei terenului, mai ales prin amplasarea unor halde de steril de mari dimensiuni și desfășurarea activităților extractive.

Alunecările de teren reprezintă deplasări ale maselor superficiale de roci aparținând unor suprafețe înclinate, condiționate în primul rând de acțiunea forței de gravitație, combinată cu cea a apelor subterane sau aportului hidric pluvial. În cadrul acestor mișcări gravitaționale profilele de sol sunt modificate substanțial, cel mai frecvent solurile prezentându-se sub formă de complexe datorită microreliefului foarte variat (în valuri, trepte). Aceste procese determină pagube importante prin următoarele caracteristici: cantitatea considerabilă de material mobilizat, rapiditatea cu care se efectuează deplasarea, suprafețele de teren scoase din circuitul productiv, daunele provocate așezărilor umane.

Având în vedere factorii favorizanți pentru declanșarea sau reactivarea alunecărilor de teren care se manifestă în zona studiată, analiza realizată în cadrul studiului de fundamentare privind mediul și riscurile naturale (PATJ Hunedoara, 2025) relevă faptul că pe teritoriul municipiului Vulcan o suprafață de teren de 2.11 ha are o probabilitate mare de producere a alunecărilor de teren, 135.78 ha au o probabilitate medie-mare, 664.53 ha au o probabilitate medie, iar 65.95 ha au o probabilitate redusă, rezultând un potențial ridicat la nivel de UAT (fig. 27). Conform aceluiași studiu, municipiul Vulcan se numără printre cele 7 UAT-uri din județul Hunedoara în care peste 30% din teritoriul administrativ încadrat în clasa de probabilitate medie-mare de producere a alunecărilor de teren, fiind vorba de alunecări primare (conform secțiunii V a PATN - Zone de risc natural, 2001).

Arealele predispuse la producerea alunecărilor de teren sunt zonele cu declivitate de peste 15°, în care vegetația forestieră a fost îndepărtată de pe versanți, terenurile având în general o utilizare praticolă (pășune sau fâneață) sau agricolă. Areele afectate de procese deluviale sunt cele de pe versantul stâng al Jiului de Vest, în zona Dealului Arsuri, unde s-a format și un lac natural în spatele unui val de alunecare („Tăul fără fund”), pe versantul stâng al văii Crevedia sau pe valea Plesnitoarea. Procesele gravitaționale au o susceptibilitate ridicată de a produce și în zonele ocupate cu halde amplasate pe pante care nu sunt fixate corespunzător și pot genera alunecări și scurgeri de materiale în condițiile manifestării unor factori declanșatori. De asemenea, este posibilă producerea unor surpări în zonele cu galerii nerambleate.

Potențialul mediu-mare și mare (pe o suprafață însumată de 137,89 ha), respectiv mediu (664,53 ha) de producere a alunecărilor de teren pe teritoriul administrativ al municipiului Vulcan poate fi atenuat eficient prin menținerea vegetației forestiere actuale (care acoperă aproximativ jumătate din fondul funciar al UAT), prin extinderea plantațiilor silvice pe versanții cu stabilitate redusă, asigurând astfel funcția de protecție a terenurilor în pantă, dar și prin măsuri de fixare și gestionare sustenabilă a amplasamentelor cu halde de steril, zgură și cenușă din perimetrul minier și industrial.

Eroziunea areolară (de suprafață) are drept consecință spălarea părții superioare a solului, până la crearea de mici șanțuri de șiroire și se manifestă pe terenurile cu pante care depășesc 5°, ce totalizează nu mai puțin de 85% din teritoriul UAT Vulcan. Acest tip de eroziune determină sărăcirea solurilor prin reducerea

conținutului de elemente nutritive, fenomen care se manifestă relativ frecvent în arealul montan și piemontan al zonei analizate în acest studiu.

Eroziunea liniară (în adâncime) conduce la formarea organismelor torențiale, prin scurgerea concentrată (ogașe, ravene, torenți). Procesele de eroziune se manifestă cu intensitatea cea mai mare primăvara, la topirea zăpezilor, și după ploile torențiale. În prezent nu există o evaluare cantitativă a suprafețelor de teren afectate de eroziune în adâncime în perimetrul UAT Vulcan, însă formele generate de aceste procese (ogașe și ravene) au adâncimi care variază de la câteva zeci de cm până la câțiva metri, fiind generate de scurgerea concentrată a apelor pluviale pe suprafețele de teren înclinat (versanți), lipsite de vegetație (ex. drumurile de hotar), pe terenurile cultivate sau pe pajiștile utilizate ca pășuni.

Eroziunea de suprafață și în adâncime, dar și alunecările de teren sunt accentuate de un complex de factori care includ substratul geologic friabil (nisipuri, nisipuri argiloase, argile etc.) din spațiul depresionar intramontan și din cel piemontan, predominarea terenurilor cu declivitate ridicată (terenurile cu panta de peste 15° însumează peste 53% din suprafața totală a UAT Vulcan), modul de utilizare a terenurilor, excesul hidric specific zonei montane și depresionare etc. Pentru gestionarea riscurilor geomorfologice sunt necesare măsuri de combatere a instabilității terenurilor prin: utilizarea adecvată a terenurilor în pantă, inclusiv prin aplicarea unor măsuri agrosilvice și agrotehnice potrivite; împădurirea zonelor de versant susceptibile la procese deluviale și erozive; eliminarea defrișărilor abuzive; limitarea solicitării zonelor de versant pentru construcții și drumuri; fixarea prin împădurire și asigurarea unui drenaj corespunzător al zonelor cu halde.

5.7.4. Alte fenomene de risc natural

Alte categorii de risc natural care pot afecta teritoriul municipiului Vulcan includ: fenomene de furtună, grindină și oraje, secetă, ceață, polei, îngheț, înzăpeziri, valuri de frig, incendii de vegetație, seisme.

Furtunile și vijeliile sunt fenomene imprevizibile care se pot manifesta ocazional, în mod deosebit în lunile iunie - iulie, și mai puțin frecvent în ianuarie - februarie. În Depresiunea Petroșani furtunile și vijeliile au o incidență redusă comparativ cu ariile mai expuse din Culoarul Mureșului și Culoarul Streiului. Atunci când se produc, furtunile pot fi însoțite de alte fenomene specifice: vânturi foarte puternice, căderi de grindină, oraje, precipitații cu intensitate foarte ridicată într-un interval scurt de timp etc. În unele situații furtunile contribuie la producerea viiturilor pe rețeaua hidrografică locală, care duce la inundarea unor suprafețe de teren și generează blocaje în zona podurilor și podețelor și colmatări. Alte efecte pot include, în funcție de durata și intensitatea fenomenului: distrugerea culturilor și pierderi de animale, distrugerea acoperișurilor locuințelor, avarierea rețelelor de utilități publice sau a altor construcții și/sau doborâturi de arbori și distrugerii ale vegetației (în sezonul cald), sau blocarea arterelor de circulație, eșecul utilităților publice, avarierea unor elemente de infrastructură și rețele de utilități publice, și favorizarea producerii accidentelor de circulație (pe timp de iarnă, când furtunile pot fi însoțite și de viscol și/sau căderi masive de zăpadă).

De regulă furtunile se produc rapid, impactul lor fiind dificil de prognozat sau prevenit. În eventualitatea producerii acestor fenomene, Comitetul local pentru situații de urgență primește de la Inspectoratul județean pentru situații de urgență avertizări de fenomene meteorologice periculoase, în vederea luării măsurilor de protecție și intervenție care se impun, și informării populației cu privire la modul de reacție și la acțiunile care trebuie întreprinse în vederea diminuării/evitării impactului negativ. De multe ori, însă, timpul necesar luării acestor măsuri este insuficient. În unele cazuri, efectele lor imediate pot antrena activarea unor factori de risc secundari și producerea de evenimente catastrofale cu efecte mai grave decât cele ale evenimentelor generatoare (ex. inundațiile). Ca tendință generală, frecvența fenomenelor meteorologice periculoase a crescut progresiv în perioada recentă, multe dintre aceste manifestări fiind caracterizate ca fiind „de intensitate deosebită” sau având un „mod atipic de manifestare” în raport cu normele climatice ale zonei geografice din care face parte UAT Vulcan.

O altă categorie de risc natural o constituie producerea **incendiilor de vegetație**, care vizează mai ales suprafețele împădurite. În general posibilitatea declanșării acestora din cauze naturale este relativ redusă, rezumându-se la situația producerii unor fulgere sau la seceta îndelungată însoțită de caniculă, condiții care nu sunt frecvent întrunite. Totuși, în situația producerii lor, incendiile de vegetație pot provoca daune semnificative și pun în pericol atât ecosistemele naturale și agricole, cât și habitatul din zonă. Pe teritoriul municipiului Vulcan se manifestă un risc secundar de declanșare a incendiilor de vegetație din cauze naturale.

Bruma constituie un fenomen specific semestrului rece, dar se poate produce în oricare dintre lunile anotimpurilor de tranziție, când produce și cele mai mari daune, în special în domeniul agricol. Astfel, brumele târzii de primăvară (care se pot produce în această zonă până în mai) sau cele timpurii de toamnă (începând din septembrie) pot genera pagube însemnate plantelor abia intrate în vegetație (primăvara) sau

celor nerecoltate încă (toamna), având capacitatea de a compromite unele recolte. Depresiunea Petroșani se numără printre arealele cele mai expuse la producerea acestui fenomen (favorizat și de inversiunile termice frecvente), care se manifestă și pe teritoriul municipiului Vulcan.

Înzăpezirile sunt fenomene sezoniere generate de căderi masive de precipitații sub formă de zăpadă. În zona UAT Vulcan se pot produce înzăpeziri ca urmare a căderilor de zăpadă în cantități mari, mai ales atunci când sunt însoțite de viscol. Efectele imediate pot include:

- ⇒ **blocarea căilor de transport, care poate conduce la izolarea unor zone;**
- ⇒ **întreruperea alimentării cu energie electrică, apă etc.;**
- ⇒ **afectarea unor activități sociale;**
- ⇒ **prăbușiri de planșee și acoperișuri.**

Viscolul este unul dintre fenomenele sezonului rece care poate afecta zona depresionară de pe valea Jiului. Viteza mare a vântului determină spulberarea zăpezii, dezvelirea culturilor, ruperea crengilor, reducerea vizibilității, blocarea căilor de transport rutiere și feroviare, și creșterea numărului de accidente. Riscul este amplificat de faptul că ambulanțele, autospecialele pompierilor și alte mijloace de intervenție nu pot pătrunde în zonele înzăpezite. De asemenea, formarea **poleiului** pune probleme deosebite în special pentru circulație, dar și pentru pomicultură etc., fiind un fenomen cu probabilitate de manifestare în arealul studiat.

Fenomenele de secetă și uscăciune se produc rar în zona din care face parte municipiul Vulcan, însă frecvența și severitatea acestora este în creștere în contextul schimbărilor climatice actuale chiar și în domeniul montan. Seceta se caracterizează prin umiditate redusă în aer, umiditate insuficientă la nivelul solului, precipitații reduse ca volum, instalarea regimurilor barice anticiclonale care măresc insolația, invaziile de aer tropical etc. În funcție de durată și de intensitate, efectele secetelor sunt resimțite la nivelul vegetației, având urmări directe asupra condițiilor de viață ale populației și ecosistemelor naturale și culturilor agricole. În zona analizată perioadele secetoase se pot produce în intervalele martie - aprilie și august - septembrie. În ultimele decenii a crescut și frecvența producerii valurilor de căldură (caniculă), care constituie episoade de creștere a temperaturilor la valori superioare celor normale pentru perioada caldă a anului pentru mai multe zile consecutive. Cele mai recente valuri de căldură care s-au manifestat și în zona depresionară Petroșani au fost cele din lunile iulie - august 2024, care au provocat un disconfort termic accentuat pentru populație și ecosistemele naturale.

O altă categorie de riscuri naturale care se manifestă în spațiul analizat în acest studiu sunt **cutremurele**. Seismicitatea acestei zone se datorează mișcărilor tectonice generate de acumulările de energii potențiale în sistemul de falii existent până la o valoare critică, care depășește rezistența rocilor, moment în care se produce o descărcare bruscă de energie cinetică sau seismică.

5.7.5. Riscuri antropice

Această categorie de riscuri include fenomene și procese de natură antropogenă (productive, sociale, edilitare, de agrement etc.) care pot avea efecte negative asupra habitatelor umane și ecosistemelor naturale, producând daune. Printre riscurile antropice cu efecte semnificative în cadrul teritoriului municipiului Vulcan se numără: managementul deșeurilor menajere, al deșeurilor din construcții și celor zootehnice; poluarea fonică; poluarea/ contaminarea fizico-chimică și biologică a factorilor de mediu: apă, aer și sol; și incendiile de cauză antropică.

O parte dintre aceste categorii de risc au fost abordate anterior în cadrul acestui studiu, așa cum este cazul datelor legate de **contaminarea aerului, apelor și solurilor** din perimetrul UAT Vulcan și efectelor asupra calității factorilor de mediu (în cap. 3. *Starea factorilor de mediu*). Starea fizico-chimică și ecologică actuală a celor 4 corpuri de apă de suprafață inventariate pe teritoriul municipiului Vulcan variază de la slabă până la bună sau chiar foarte bună la unii indicatori, iar apele subterane freatice au în general caracteristici favorabile, indicând prezența unui impact antropic. Starea corpurilor de apă de suprafață și subterane este corelată în principal cu aportul de substanțe care provin din activitățile extractive și industriale, care și-au redus considerabil amploarea în ultimele decenii. Conform studiului de specialitate privind riscurile naturale și antropice pe teritoriul județului Hunedoara (PATJ, 2025), principalele folosințe de apă potențial poluatoare/care pot produce evenimente care să conducă la poluarea accidentală a Jiului de Vest în zona analizată sunt Exploatarea Minieră Vulcan (poluanți potențiali: suspensii, CBO₅, NH₄) și Sucursala Prest Serv Vulcan (E.P. Coroiești: steril, suspensii, CBO₅, reziduu fix). Alte surse de poluare sunt apele uzate din gospodăria care nu sunt evacuate în rețeaua de canalizare, sau depozitarea deșeurilor animale din sectorul zootehnic.

Starea solurilor din această zonă este influențată considerabil de depozitarea pe suprafețe care însumează peste 120 ha a haldelor de steril, zgură și cenușă, precum și a iazurilor de decantare care deservește sectorul industrial și extractiv de pe teritoriul municipiului Vulcan. Pe lângă riscurile mecanice care vizează aceste deponii (alunecări, eroziune, curgeri noroioase), există și riscul contaminării fizico-chimice a factorilor de mediu din această zonă.

Haldele de steril din perimetrul municipiului Vulcan sunt în cea mai mare parte inactive sau în regim de conservare, caracteristicile lor fiind descrise succint în cap. 3 al acestui studiu. Cele mai multe halde au fost amplasate pe terenuri înclinate, ocupând suprafețe de teren de ordinul zecilor de hectare. Haldele constituie nu doar surse de poluare a solului, aerului și apelor din zonele înconjurătoare, dar generează și un impact peisagistic semnificativ. Mai mult decât atât, există și un risc de autoaprindere a maselor de steril ca urmare a prezenței unor cantități de cărbune în materialul haldat. Unele halde nu dispun de nici un fel de amenajare care vizează protecția factorilor de mediu (ex. impermeabilizare, drenuri, canale de gardă, foraje de monitorizare), cele mai multe amplasamente fiind doar împrejmuite.

Iazurile de decantare ale preparației Coroiești au fost date în funcțiune în anii 1960, ocupă o suprafață totală de 25 ha, cu un volum însumat de 5 mil. tone șlam steril. Doar iazul nr. 1 este activ, în timp ce iazul nr. 2 a trecut în regim de conservare. Nici unul dintre iazuri nu deține autorizație de mediu, iar amenajările realizate până în prezent constau în canale de gardă și sisteme de drenaj, lipsind stațiile de tratare a apelor reziduale. Documentele C.N.H. nu menționează avarii produse la iazurile de decantare, cu excepția unui eveniment din anul 1982, care a afectat incinta preparației. Ca și haldele de steril, iazurile de decantare constituie surse de poluare a solului și a apelor de suprafață, la care se adaugă și impactul vizual-peisagistic.

De asemenea, în zona analizată funcționează iazuri de decantare în care este depozitată zgura generată prin arderea unor cantități apreciabile de cărbune în Termocentrala Paroșeni, a cărei depozitare presupune ocuparea unor suprafețe de teren și deturnarea de la folosințele inițiale. În cazul iazurilor de decantare colmatate și dezactivate au rezultat imense suprafețe plane și taluzuri de diferite înclinări ale valurilor de pământ și digurilor. În schimb, în cazul iazurilor de decantare active pot apărea fenomene care să afecteze stabilitatea digurilor (sufoziune), ruperea lor și colmatarea terenurilor adiacente cu zgură de termocentrală, afectându-le grav potențialul productiv.

În ansamblu, terenurile aferente depozitelor de deșeuri industriale și zonele din vecinătatea acestora sunt degradate prin fenomene de eroziune sau alunecare, respectiv prin diminuarea fertilității solurilor, dar și prin contaminarea cu metale grele (Cu, Zn, Pb, Mn, Cd), mai ales în cazul solurilor din proximitatea exploatărilor și uzinelor de preparare. În prezent analizele realizate de către Agenția de Protecția Mediului privind calitatea factorilor de mediu nu au relevat situații de contaminare actuală, însă municipiul Vulcan continuă să fie o zonă cu poluare istorică.

În ceea ce privește transportul sau depozitarea substanțelor periculoase, există două unități monitorizate: E.M. VULCAN - cu Depozitul Central de Exploziv (obiectiv SEVESO III, care prezintă un risc major de explozie, conform H.G. 804/2007), respectiv Depozitul de consum de Exploziv (risc minor, conform H.G. 804/2007); și S.E. PAROȘENI - hidrazină 24% (risc minor, conform H.G. 804/2007).

Poluarea fonică. Zgomotul este o sursă constantă de disconfort pentru populație, cu efecte negative asupra stării de sănătate și calității vieții populației. Zgomotul a devenit un factor poluant și perturbator al mediului de viață și muncă, principalele surse fiind activitățile industriale, transporturile rutiere și cele feroviare, lucrările publice, construcțiile și lucrările agricole. Conform datelor furnizate de DJM HUNEDOARA Hunedoara în Raportul anual privind starea mediului (2023), monitorizarea zgomotului urban în municipiul Vulcan în zona rezidențială Alea Muncii a determinat un nivel echivalent de zgomot maxim de 58.9 dB (pe baza unui număr de 10 măsurători), care s-a situat sub nivelul echivalent de zgomot admisibil de 60 dB. Apreciem că în spațiul urban nivelul zgomotului se încadrează în general într-un interval moderat, cu excepția zonelor limitrofe arterelor rutiere principale și celor industriale, în proximitatea cărora se poate produce un nivel fonic crescut.

Incendiile de cauză antropică (accidentale) sunt declanșate de regulă din imprudență (ex. utilizarea focului deschis pentru arderea vegetației sau pentru alte scopuri, efectuarea unor lucrări periculoase în apropierea unor substanțe/corpur combustibile, funcționarea defectuoasă a instalațiilor de ardere pentru încălzire sau a rețelelor electrice etc.) și pot avea ca efect aprinderea clădirilor de locuit, altor tipuri de construcții, infrastructurii sau vegetației (incendii de vegetație care afectează vegetația erbacee, arbustivă și arborescentă). Pentru incendiile de vegetație cauza declanșatoare o constituie factorul antropic (neglijența), coroborată cu condiții meteo nefavorabile (vântul). O cauză frecventă este „igienizarea”

terenurilor agricole (pășuni, terenuri arabile), sau arderea deșeurilor sau biomasei pe terenurile pe care locuitorii le au în proprietate în sezoanele de primăvară și toamnă. Conform PAAR (2023), în municipiul Vulcan riscul de producere a incendiilor de cauză antropică este evaluat astfel:

- la case și gospodăriile populației: 43%
- la pajiști: 28%
- la păduri: 15%
- la obiective industriale: 3%
- la autovehicule: 8%
- alte situații: 3%

Incendiile la construcții și anexe gospodărești au frecvența cea mai ridicată în perioada sezonului rece, când sunt utilizate sobele pentru încălzire, la pajiști și resturi vegetale în perioada de primăvară, iar la fondul silvic în perioada de vară. Această unitate administrativă dispune de dotări corespunzătoare pentru stingerea incendiilor, care scurtează timpii de intervenție pe teritoriul orașului și contribuie la reducerea pagubelor generate de aceste evenimente.

O categorie de riscuri antropice care necesită o atenție deosebită datorită naturii lor omniprezente o reprezintă **gestionarea deșeurilor** produse de către comunitățile umane ca rezultat al activităților de locuire, producție, turism, transporturi, protejarea sănătății, cercetare și educație etc. Practic, toată gama de activități specifice funcționării societății umane contemporane generează cantități de deșeuri care continuă să crească și să se diversifice sub aspectul compoziției și impactului asupra mediului.

Teritoriul vizat de acest studiu este unul mixt (urban-rural) sub aspectul tipului de locuire, activităților economice dominante, dimensiunilor localităților etc. Spectrul economic local include activitățile secundare (industriale, construcții), primare (minieritul, cultura plantelor și zootehnia, silvicultura) și terțiare (administrație publică, educație, servicii medicale, transporturi, comerț și alimentație publică etc.). Acestea generează un volum de deșeuri constituit dintr-o fracție majoritară menajeră, la care se adaugă deșeuri din industrie și construcții și cele din agricultură (zootehnice și de biomasă vegetală), precum și cantități mai reduse de deșeuri reciclabile sau deșeuri cu regim special (periculoase, VSU, DEE, anvelope uzate, acumulatori).

Eliminarea deșeurilor generate pe teritoriul UAT Vulcan se realizează prin depozitare. În prezent depozitul de deșeuri din acest centru urban nu mai este funcțional, activitatea fiind sistată în anul 2016, iar închiderea și ecologizarea sitului urmează să fie finanțate prin POIM. Conform Planului județean de gestionare a deșeurilor (PJGD, 2020-2025), municipiul Vulcan este arondat Zonei 4 - Valea Jiului, care acoperă partea de sud a județului Hunedoara, fiind deservită de stația de sortare Vulcan, respectiv stația de sortare și transfer Petroșani. De aici, deșeurile care nu pot fi reutilizate sau recuperate sunt transportate pentru depozitare la Centrul de management integrat (CMID) Bârcea Mare.

Stația de sortare de la Vulcan a fost înființată în anul 2008 în cadrul proiectului PHARE CES 2004 „Modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor pe raza Municipiului Vulcan - stație de sortare” și se află în proprietatea Primăriei Vulcan, fiind operată până în anul 2018 de către SC Pregoterm SA Vulcan. În prezent nu este funcțională, întrucât nu a fost preluată de operatorul de colectare și transport din zonă (SC Supercom SA) ca urmare a situației tehnice precare a acestuia. Stația de sortare necesită investiții suplimentare pentru înlocuirea echipamentelor deteriorate sau nefuncționale. Nu este operată în cadrul SMID Hunedoara, având în vedere faptul că Primăria municipiului Vulcan municipiului Vulcan nu a exprimat opțiunea integrării stației de sortare în acest sistem. În funcție de decizia beneficiarului, această unitate va fi operată în continuare în afara SMID HD sau îi va fi schimbată utilizarea.

Responsabilitatea pentru colectarea și transportul deșeurilor revine administrațiilor publice locale, asociațiilor de dezvoltare intercomunitară (ADI), operatorilor de salubritate, respectiv operatorilor de colectare și de tratare, precum și utilizatorilor serviciului de salubritate. Colectarea deșeurilor menajere și similare se realizează prin colectarea periodică a acestora de la fiecare cetățean de către operatorii de salubritate. Activitatea de colectare a deșeurilor menajere și similare în amestec se realizează diferențiat pe medii de locuire, după cum urmează: în zonele cu locuințe individuale colectarea se realizează pe fracții la platformele publice a deșeurilor reciclabile, pe 3 categorii: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă; în zonele de blocuri colectarea se realizează pe fracții la platformele publice a deșeurilor reciclabile, pe 3 categorii: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă. În localitățile Deva, Hunedoara, Petroșani, Vulcan și Hațeg se colectează și a 4-a categorie, respectiv deșeurile biodegradabile.

La nivel județean, cantitățile de deșeuri reciclabile colectate prin sistemul de salubritate reprezintă mai puțin de 10% din totalul deșeurilor colectate. La acestea se adaugă cantități adiționale de deșeuri reciclabile

colectate în afara sistemului de salubritate, însă datele privind aceste volume nu sunt publice. Prin urmare, se poate presupune că nu a fost atinsă ținta de capturare de 50% reciclabile, chiar și în situația utilizării ambelor sisteme de colectare. Conform SMID Hunedoara, în mediul urban colectarea separată a deșeurilor reciclabile trebuie să se realizeze pe 3 fracții - deșeurile de hârtie/carton, plastic/metale și sticlă, astfel:

- la zona de case: platforme publice de colectare neamenajate, în eurocontainere de 1.1 mc pentru hârtie/carton, plastic/metal și în containere gen clopot de 1.5 mc pentru sticlă;
- la zona de blocuri: punctele de colectare amenajate, în eurocontainere de 1.1 mc pentru hârtie/carton, plastic/metal și în containere gen clopot de 1.5 mc pentru sticlă.

De asemenea, trebuie să fie asigurată colectarea separată a deșeurilor voluminoase și a deșeurilor periculoase menajere.

Pentru colectarea deșeurilor biodegradabile în cadrul SMID Hunedoara au fost distribuite echipamente privind tratarea deșeurilor biodegradabile municipale distribuite doar în UAT-urile rurale (compostoare individuale). Pentru a gestiona această fracție, în zona analizată în acest studiu se practică în mod tradițional compostarea individuală a deșeurilor biodegradabile din gospodăria în amestec cu gunoiul de grajd. Ca atare, deșeurile biodegradabile, și mai ales cele zootehnice depozitate în amplasamente neamenajate corespunzător, constituie în continuare o sursă de impurificare pentru sol, apele subterane și de suprafață și local pentru aer, dar și de disconfort vizual și olfactiv pentru populație.

O altă problemă o reprezintă lipsa unor spații de depozitare pentru deșeurile din construcții și demolări, care continuă să fie un flux de deșeurile sensibil, deoarece în prezent nu se realizează o evidență exactă a cantităților generate și nici o gestionare corespunzătoare, ajungând în unele situații să fie depozitate ilegal la periferia zonelor locuite, pe terenuri virane, sau pe malurile sau chiar în albiile cursurilor de apă.

Principalele dificultăți întâmpinate în implementarea PJGD includ:

- Gradul scăzut de colectare separată a deșeurilor reciclabile menajere și similare, în pofida faptului că autoritățile administrației publice locale au obligația de a asigura colectarea separată pentru cel puțin: hârtie, metal, plastic, sticlă, rata de reciclare continuă să fie redusă (în jur de 6%);
- Infrastructura de colectare a deșeurilor municipale în amestec nu conduce la atingerea țintelor;
- Colectarea separată a deșeurilor se realizează doar în câteva zone din mediul urban și rural, înregistrând un grad redus al cantităților colectate;
- Frecvența de colectare a deșeurilor diferă de la o localitate la alta, în funcție de operatorul de salubritate;
- Absența tratării prin compostare a deșeurilor din parcuri și grădini, acestea fiind depozitate;
- Lipsa unui sistem de colectare separată a deșeurilor periculoase municipale;
- Deșeurile nu sunt pre-tratate înainte de depozitare;
- Indicatorii de performanță nu sunt stabiliți corespunzător;
- Nu există tarife distincte pentru gestionarea deșeurilor menajere și similare.

Prin urmare, marea majoritate a deșeurilor generate în zona analizată este în continuare eliminată prin depozitare, determinând pierderi importante de resurse materiale, energie și implicit poluarea factorilor de mediu.

La nivelul municipiului Vulcan, este necesară creșterea gradului de colectare separată pe 4 fracții a deșeurilor reciclabile, respectiv a biodeșeurilor menajere, precum și a compostării individuale în gospodăria a deșeurilor biodegradabile. De asemenea, se impune colectarea deșeurilor periculoase, atât de către operatorii de salubritate, cât și prin aport voluntar.

5.8. Disfuncționalități și priorități

5.8.1. Disfuncționalități

Analiza situației existente a cadrului natural, a stării factorilor de mediu și a fenomenelor de risc care se manifestă pe teritoriul UAT Vulcan pune în evidență câteva disfuncții cu impact semnificativ în ceea ce privește calitatea mediului și a vieții, care vizează:

- ⇒ Riscul de producere a inundațiilor în acest sector al văii Jiului de Vest și pe unii afluenți locali, care periclitează suprafețe de terenuri arabile și pășuni, elemente de infrastructură, obiective socio-economice și locuințe ale populației;
- ⇒ Starea calitativă a apelor de suprafață, care variază de la slabă până la bună în funcție de indicatorii monitorizați;
- ⇒ Abandonarea lucrărilor de amenajare a barajului acumulării de pe valea pâraului Baleia;

- ⇒ Ponderea terenurilor afectate de factori restrictivi (deficit de elemente nutritive, conținut ridicat de schelet, reacție acidă etc.), care contribuie la diminuarea potențialului productiv al învelișului pedologic;
- ⇒ Suprafețele considerabile de teren susceptibile la degradare prin procese de alunecare și eroziune torențială sau areolară;
- ⇒ Poluarea istorică a solurilor în perimetrul haldelor de steril, zgură și cenușă, și în amplasamentele iazurilor de decantare, care însumează peste 120 ha;
- ⇒ Dificultățile în operaționalizarea completă a sistemului integrat de management al deșeurilor (SMID): gradul redus de colectarea selectivă reală și lipsa compostării individuale a deșeurilor biodegradabile din gospodărie; funcționarea deficitară a stației de sortare Vulcan;
- ⇒ Valorificarea în măsură foarte redusă a fracțiilor de deșeuri care permit reutilizarea și/sau reciclarea, și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor din construcții și demolări (DCD);
- ⇒ Lipsa unităților de compostare a deșeurilor zootehnice, care are ca efect depozitarea în condiții precare a deșeurilor organice animale în gospodărie, contribuind la contaminarea solurilor din zonă și a apelor freactice;
- ⇒ Lipsa finanțării pentru închiderea și reabilitarea ecologică a amplasamentului depozitului de deșeuri din municipiul Vulcan;
- ⇒ Impactul vizual și peisagistic dezolant al exploatărilor miniere și facilităților industriale abandonate din zona urbană;
- ⇒ Valorificarea la un nivel foarte modest a potențialului natural considerabil al zonelor montane Vâlcan și Tulișa în scopuri turistice.

5.8.2. Priorități

Având în vedere disfuncționalitățile identificate, aspectele prioritare care necesită măsuri de remediere pentru a asigura dezvoltarea sustenabilă a zonei urbane Vulcan includ:

- Asigurarea potabilității apei prin instituirea și delimitarea zonelor de protecție sanitară a captărilor de apă de suprafață și din subteran, respectarea distanțelor sanitare între acestea și eventualele surse de impurificare (gospodărie, ferme etc.);
- Asigurarea alimentării cu apă potabilă de calitate corespunzătoare pentru toți consumatorii din municipiul Vulcan;
- Respectarea prevederilor Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole privind perioadele de interdicție la aplicarea îngrășămintelor organice solide și lichide;
- Controlul și consilierea populației privind depozitarea deșeurilor zootehnice în gospodărie, cu respectarea normelor în vigoare;
- Amenajarea unor spații amenajate corespunzător la nivel de UAT destinate depozitării gunoierului de grajd în perioada de interdicție la aplicarea îngrășămintelor organice;
- Implementarea integrală a proiectului SMID Hunedoara, care să vizeze colectarea selectivă reală a deșeurilor menajere, compostarea într-o proporție cât mai ridicată a biodeșeurilor din gospodărie, recuperarea și valorificarea unei ponderi cât mai mari a deșeurilor reciclabile/reutilizabile;
- Organizarea eficientă a preluării unor fluxuri specifice de deșeuri (deșeuri periculoase, DEE, VSU, anvelope uzate, acumulatori);
- Identificarea unor soluții pentru gestionarea corespunzătoare a deșeurilor din construcții și demolări;
- Aducerea la un nivel optim de funcționare și integrarea stației de sortare Vulcan în sistemul SMID Hunedoara;
- Conservarea și chiar creșterea gradului de acoperire cu vegetație forestieră și prioritizarea măsurilor de management sustenabil al ecosistemelor forestiere;
- Promovarea unui program de împădurire a zonelor cu terenuri degradate sau vulnerabile la procese de degradare prin plantarea de perdele forestiere de protecție și trupuri de pădure pe baza facilităților oferite de Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR);
- Înființarea unor perdele forestiere perimetrare intravilanelor localităților componente, cu rol de protecție împotriva vânturilor, moderare climatică, retenția pulberilor în suspensie și a altor contaminanți din atmosferă, reducerea poluării fonice etc.;
- Implementarea măsurilor prevăzute de ABA Jiu (detaliată în secțiunea 4.1.1. *Inundațiile*) pentru bazinul Jiului de Vest, având ca obiectiv atenuarea riscului de producere a inundațiilor pentru zonele locuite și terenurile agricole expuse;
- Stabilirea unor interdicții de construire în zonele inundabile și în sectoarele cu probabilitate mare de producere a alunecărilor de teren sau eroziunii torențiale;
- Reabilitarea ecologică a perimetrelor miniere și industriale dezafectate din municipiul Vulcan;

- Aplicarea unor măsuri de stabilizare/fixare a haldelor de steril, zgură și cenușă, și întreținerea digurilor iazurilor de decantare;
- Amenajarea unor zone destinate activităților de sport - agrement - turism sustenabil, care să contribuie la creșterea calității vieții locuitorilor;
- Organizarea unor acțiuni de informare și educare a populației cu privire la problemele de mediu și modul cum acestea afectează funcțional și estetic calitatea vieții locuitorilor;
- Implementarea unui plan comprehensiv de analiză și acoperire a tuturor tipurilor de riscuri naturale și antropogene care se pot manifesta pe teritoriul municipiului Vulcan, ce vor prevedea măsuri și responsabilități clare.

5.9. Concluzii

Diagnoza privind calitatea capitalului natural și riscurile naturale și antropice care se manifestă în perimetrul UAT Vulcan a scos în evidență următoarele concluzii:

- ⇒ Dintre aspectele favorabile, se remarcă lipsa problemelor legate de contaminarea actuală a factorilor de mediu, nivelurile indicatorilor specifici încadrându-se în limite normale; suprafața importantă care revine ecosistemelor forestiere; dotarea cu infrastructură de bază a localităților; și capitalul natural considerabil de care beneficiază această zonă montană.
- ⇒ Printre caracteristicile mai puțin favorabile identificate se numără vulnerabilitatea la inundații a unor zone din intravilanele localităților componente; managementul incomplet al deșeurilor; poluarea istorică; suprafețele ample ocupate de zone industriale și perimetre miniere dezafectate, la care se adaugă depozitele de materiale reziduale (halde și iazuri de decantare), care imprimă un aspect dezolant acestei zone urbane.

Considerăm că măsurile de dezvoltare a infrastructurii și de conservare a capitalului natural, reglementările urbanistice specifice, precum și investițiile prioritare propuse prin P.U.G. vor avea un impact pozitiv semnificativ asupra calității factorilor de mediu, dar și asupra calității vieții locuitorilor municipiului Vulcan pe termen mediu și lung.

Capitolul 6 - Studiu istoric

6.1. Studiul istoric

6.1.1. Scurt istoric al teritoriului administrativ și al localităților componente

Unitatea administrativ teritorială este compusă din Dealu Babii, Jiu-Paroșeni și Vulcan (reședința). Acestea formează Municipiul Vulcan.

Prima atestare documentară a municipiului Vulcan, pe Jiul de Vest, datează din anul 1462. Format din două cătune de munte - Crevedia și Vaidei, constituie principalul punct vamal către Țara Românească. Lângă aceste două așezări s-a născut o colonie de muncitori care asigurau controlul și paza Pasului Vâlcă.

În prima atestare documentară din sec. XV, o diplomă de înnobilare amintește de locul numit Kaprisowar (popasul Căprișoara).

La 1720, întreaga Vale a Jiului, conform cartografiei lui Fridrich Schwartz, era populată de gospodării dispuse liber, având aspectul unui sat foarte extins.

După 1733, Valea Jiului trece printr-o fază de populare intensă, apar noi sate și nuclee mai dense prin stabilirea unor familii venite de peste munți, atrase de pășunile și fânețele din zonă. Ca urmare a acestui potențial și a climei prietenoase, principala ocupație a locuitorilor, pe la 1820, rămâne păstoritul.

Începând cu anul 1840 au loc primele exploatare miniere de suprafață la Vulcan, Petrila și Petroșani, începute de frații Hoffmann și Carol Maderspach.

Exploatarea mai intensă a cărbunelui începe din 1848, când apar primele mine în subteran, deschise de către companii poloneze, germane și cehe, cu muncitori din diferite zone ale Imperiului Habsburgic, care s-au integrat comunităților locale.

Vulcan este prima zonă minieră care la 1859 este cunoscută de „Căpitănatul Minier”. Se produce un exod al unor categorii de populație către acest pol minier cu ofertă de muncă.

La 1870, când este construită calea ferată Simeria-Petroșani, procentul de imigrare foarte mare impune din partea statului măsuri de limitare a acestuia.

Anii 1866-1870 reprezintă pentru Vulcan o perioadă înfloritoare datorită exploatarea miniere, transformându-l într-un puternic centru industrializat.

În urma Unirii Principatelor Române (1918), minele din Vulcan trec din proprietatea statului maghiar, în proprietatea statului român, „Societatea de mine Petroșani” fiind naționalizată. În ultimul deceniu al sec. XIX și începutul sec. XX au fost construite colonii muncitorești, ulterior înlocuite cu cartiere de locuințe colective.

Primele zone din cadrul teritoriului au apărut în prima perioadă de începere a extracției cărbunelui din mina Vulcan, respectiv în jurul anului 1920 perioada de când datează Zona Marginalizată Urbană „Crividia”, „Colonia de jos”, „Morișoara”. Aceste zone au fost create pentru asigurarea personalului care lucra la unitatea minieră și la unitatea de preparare a cărbunelui cu locuințe devenind astăzi zone de tip mahala. Odată cu dezvoltarea orașului aceste zone au fost părăsite de către angajații minelor, locul lor fiind luat de către persoane de etnie romă. Zona Marginalizată Urbană „Blocul C16” a luat naștere ca urmare a dezvoltării industriei și a apărut ca o necesitate pentru asigurarea locuințelor angajaților pentru Centrala Electrică Paroșeni ce fusese pusă în funcțiune în ani 50. Dezvoltarea industriei energetice, respectiv industria extractivă, a dus la construcția de locuințe prin crearea de noi cartiere de locuit. Astfel, începând cu 1967, a început construcția cartierului Micro 3B/Dallas, Zona Marginalizată Urbană, pentru asigurarea locuințelor muncitorilor trimiși să lucreze la unitățile miniere. Zona a devenit cu timpul zonă de tip ghetou.

Primele blocuri din Vulcan au fost construite după modelul sovietic (1952 - 1954), în zona de nord față de DN66A. Blocurile de dată mai recentă (proiecte IPH Deva) au fost ridicate în perioada 1972-1989.

Exploatarea cărbunelui în Valea Jiului impune, după prima jumătate a sec XIX, trecerea de la specificul silvo-pastoral, la cel industrial, cu o reconsiderare a infrastructurii, dar și a procesului de urbanizare, dictat de fluxul populației în zonă.

6.1.2. Prezențe arheologice în teritoriul administrativ

În lucrarea Repertoriul arheologic Hunedoara au fost identificate următoarele vestigii arheologice:

1. Peșteri cu urme de locuire.

a) *Peștera Belona.*

De aici provin materiale ceramice Coțofeni.

2. Vestigii preistorice.

La nord de *Pasul Vulcan* s-au descoperit resturi osteologice cuaternare.

3. Vestigii de epocă romană.

a) *Punctul Vaidei*

Pe teritoriul orașului se află o așezare rurală romană.

b) *Punctul Poalele Vulcanului*

Aici s-au descoperit două busturi din bronz reprezentându-l pe Marte.

4. Descoperiri monetare.

a) Din locuri neprecizate provin monede și o aplică de bronz aurit.

b) *Pasul Vâlcă*

Aici s-a descoperit, în anul 1869, un tezaur format din denari romani republicani și imperiali.

c) De aici au fost recuperate 35 de monede din bronz de secolul IV d.Chr.

5. Mănăstirea Poiana Muntelui

Schitul ortodox de călugări datează din anul 1997.

Hramul acesteia este *Sfântul Nicolae*.

În repertoriul Arheologic Național sunt menționate două dintre vestigiile menționate mai sus, fără a fi localizate exact. Acestea sunt:

- Așezarea de epocă romană de la Vulcan - Vaidei. Pe teritoriul orașului, locuire, așezare civilă, așezare rurală. Epoca romană
- Așezarea Coțofeni de la Vulcan - Peștera Belona, locuire, așezare rupestră, așezare în peșteră, Epoca bronzului

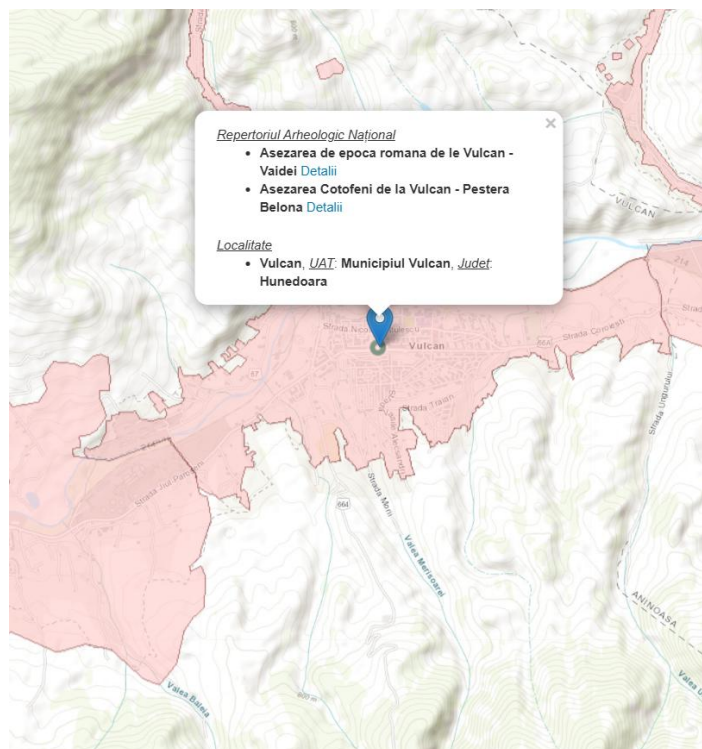


Figura nr. 33 - Repertoriul Arheologic Național, Municipiul Vulcan⁴⁹

6.1.3. Evoluția statutului administrativ, militar, funcțional al localității

Localitatea s-a format prin unirea satelor Crivadia și Vaidei care erau locuite de țărani veniți din Țara Hațegului. A fost menționată documentar pentru prima dată în 1462 ca așezare rurală cu numele Wolkan. Localitatea a fost devastată de turci în anii 1455 și 1787. Lângă cele două nuclee originare, începând cu 1857 s-a dezvoltat colonia de muncitori a Societății Transilvania de Vest pentru exploatarea cărbunelui. Până în anul 1870, când a fost construită linia de cale ferată Simeria - Petroșani, Vulcan a jucat rolul de centru economic și administrativ al Văii Jiului.

În 1953, pe fondul redeschiderii minei și construirii termocentralei Paroșeni, localitatea Vulcan a fost declarată oraș, având în subordine administrativă localitățile Dealu Babii și Jiu Paroșeni. În decembrie 2003 a fost declarat municipiu. În urma Unirii Principatelor Române (1918), minele din Vulcan trec din proprietatea statului maghiar, în proprietatea statului român, „Societatea de mine Petroșani” fiind naționalizată. În ultimul deceniu al sec. XIX și începutul sec. XX au fost construite colonii muncitorești, ulterior înlocuite cu cartiere de locuințe colective.

6.1.4. Evoluția structurii etnice și apartenenței religioase a populației

Recensământul din 1930

Conform recensământului efectuat în 1930, populația orașului Vulcan se ridica la 11.100 locuitori. Din punct de vedere confesional, cei mai mulți locuitori erau romano-catolici (28,19%), apoi ortodocși (25,44%), greco-catolici (mozaici (18,70%), reformați (18,12%), mozaici (4,65%), unitarieni (2,86%), evanghelici/luterani (1,40%), iar restul de 0,64% sunt bapțiști, adventiști și alte religii și secte.

Recensământul din 2011

Conform recensământului efectuat în 2011, populația Municipiului Vulcan se ridică la 24.160 de locuitori, în scădere cu 5.580 de locuitori față de situația precedentă de la recensământul din 2002. Majoritatea locuitorilor sunt români (87,95%), dar mai există și maghiari (4,78%), rromi (1,34%), 47 de germani, 4 ucrainieni, 3 sârbi, 3 italieni, 4 cehi, 5 polonezi, 5 persoane de altă etnie., iar pentru 5,62% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută.

Recensământul din 2021

În conformitate cu ultimul Recensământ al populației (2021) numărul locuitorilor este de 19.772, în scădere cu 4388 față de numărul locuitorilor din anul 2011 când au fost înregistrați 24.160. Din punct de vedere etnic, 82,08% sunt români cu o minoritate de maghiari (2,83%), iar pentru 14,54% nu se cunoaște apartenența etnică. Din punct de vedere confesional, 71,56%, sunt ortodocși, cu minorități de romano-catolici (5,43%),

⁴⁹Sursa: <https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=87184.01>. (Site accesat la data de 07 mai 2025)

pentecostali (2,4%), reformati (2,16%) și martori ai lui Iehova (1,06%), iar pentru 15,22% nu se cunoaște apartenența confesională.

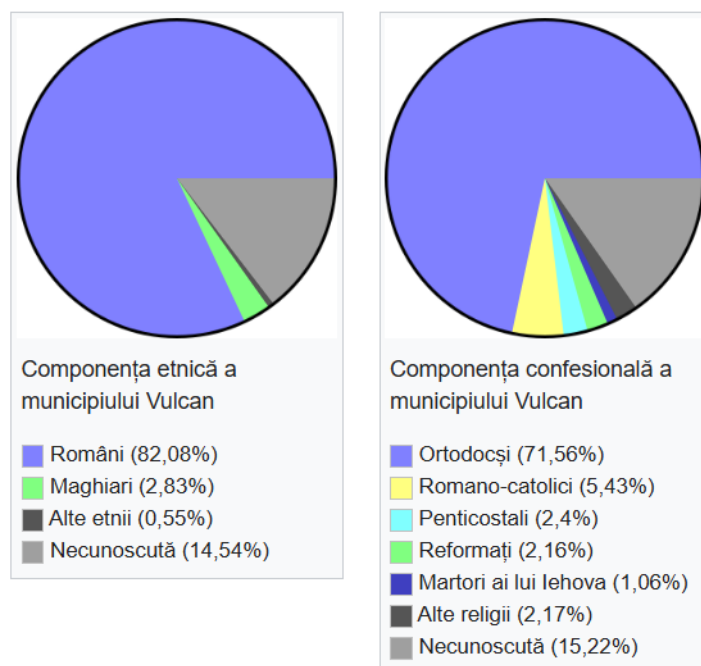


Figura nr. 34 - Recensământul din 2021⁵⁰

6.1.5. Evoluția ocupațiilor populației; ocupații tradiționale persistente

Ca urmare a climei prietenoase, principala ocupație a locuitorilor, pe la 1820, rămâne păstoritul.

Exploatarea cărbunelui în Valea Jiului impune, după prima jumătate a sec XIX, trecerea de la specificul silvo-pastoral, la cel industrial, cu o reconsiderare a infrastructurii, dar și a procesului de urbanizare, dictat de fluxul populației în zonă.

Comparativ cu alte zone rurale, zonele rurale de munte se confruntă cu provocări aparte și au nevoi speciale. În contextul actualei politici agricole a UE, aceste zone sunt incluse sub denumirea de Zone Defavorizate deoarece se caracterizează în general fie printr-un sezon de creștere redus (din cauza altitudinii ridicate), fie prin pante abrupte, chiar dacă situate la o altitudine mai mică, fie printr-o combinație a acestor două trăsături.

Agricultura în localitățile componente Paroșeni și Dealu-Babii își găsește condiții bune de dezvoltare pentru culturi specifice zonelor montane. Suprafețele de pășuni și fânețe sunt favorabile creșterii animalelor, iar clima mai rece și regimul pluviometric fac ca aici să fie mai puțin simțite efectele perioadelor mai secetoase din timpul anului.

Cultura principală este cartoful, în partea cu înălțimi mai joase sunt condiții favorabile de creștere a pomilor fructiferi (meri, peri, pruni) și într-o mică măsură porumbul.

O activitate importantă care poate sprijini dezvoltarea economiei zonei în viitor este aceea de recoltare și prelucrare a fructelor de pădure (fragi, zmeură, afine, cătină, coacăze, mure), a plantelor medicinale (sunătoare, măceșe, păducel, coada-șoricelului, cimbrisor, mentă sălbatică, etc), precum și a diferitelor soiuri de ciuperci (hribi, gălbiori).

Creșterea animalelor este o oportunitate a zonei, însă această îndeletnicire se practică în mod individual în gospodăriile localnicilor. Se cresc mai ales păsări, bovine, ovine, caprine, porcine, cabaline, dar și asini, iepuri, prepelițe și albine.

⁵⁰ Sursa: [https://ro.wikipedia.org/wiki/Vulcan_\(ora%C8%99\)](https://ro.wikipedia.org/wiki/Vulcan_(ora%C8%99)) (Site accesat la data de 14 aprilie 2025)

6.1.6. Evoluția teritoriului administrativ și intravilan

Municipiul Vulcan este situat în partea de Sud a Județului Hunedoara, la poalele munților Vâlcan, în depresiunea Petroșani, fiind traversat de drumul național DN66A, care face legătura între Petroșani și Valea de Pești.

Localitatea este așezată la vest de municipiul Petroșani, la aproximativ 11 km și la est de orașul Lupeni, la aproximativ 6 km.

Conform informațiilor prezentate în Planul de Amenajare a Teritoriului Județului Hunedoara (P.A.T.J. Hunedoara), distribuția și evoluția rețelei de localități din zonă este rezultatul interacțiunii complexe dintre condițiile naturale și socio-economice care s-au manifestat în diferite etape istorice.

Prima atestare documentară a municipiului Vulcan, pe Jiul de Vest, datează din anul 1462. Format din două cătune de munte - Crevedia și Vaidei, constituie principalul punct vamal către Țara Românească. Lângă aceste două așezări s-a născut o colonie de muncitori care asigurau controlul și paza Pasului Vâlcan.

În prima atestare documentară din sec. XV, o diplomă de înnobilare amintește de locul numit Kaprisowar (popasul Căprișoara).

Conform Planului Urbanistic General aflat în vigoare, intravilanul localității Vulcan este de 1229 ha, acesta rămânând la fel din 2008 până în 2012, pentru acești ani existând date statistice.

6.1.7. Evoluția reglementărilor edilitare și urbanistice

5.1.7.1. Echiparea tehnico edilitară - situația existentă

Alimentare cu apă

În municipiul Vulcan există un sistem centralizat de alimentare cu apă potabilă, iar lungimea totală a rețelei, în anul 2014, era de 59,8 km, cu un grad de racordare a populației de 88,12%.

Alimentarea cu apă a municipiului Vulcan, cât și a localității Jiu-Paroșeni se face în sistem centralizat, principala sursă este acumularea Valea de Pești, pentru sistemul zonal a Văii Jiului, din care face parte și Vulcan. Ca surse suplimentare subterane există captările de apă a izvoarelor Morișoara, Herța, Valea Morii. În localitatea Dealul Babii alimentarea populației cu apă potabilă este asigurată din fântâni proprii.

Canalizare

Lungimea rețelei de canalizare din municipiul Vulcan este prezent de 66,02 km, cu un grad de racordare a populației de 95%, în anul 2014 fiind racordați la sistemul de colectare a apelor uzate un număr de aproximativ 21.154 de locuitori.

Canalizarea apelor menajere se face în sistem mixt. Apele uzate canalizate (pentru Vulcan și Jiu-Paroșeni) sunt evacuate în canalul magistral care traversează și colectează apele uzate din localitățile aflate în Valea Jiului de Vest transportându-le în stația de epurare Dănuțoni. Apele uzate din localitatea Dealul Babii nu sunt canalizate, ele deșeuzează direct în pâraurile din zonă, afluenți ai pâraului Crevedia și în pâraul Crevedia.

În ceea ce privește apele pluviale, pentru municipiul Vulcan acestea sunt parțial canalizate în rigole și conduse în stația de epurare Dănuțoni. În localitatea Jiu-Paroșeni apele pluviale deșeuzează în râul Jiul de Vest, în timp ce în localitatea Dealul Babii acestea nu sunt canalizate.

Alimentare cu energie electrică

Rețeaua de distribuție a energiei electrice în municipiul Vulcan este structurată astfel:

- linii electrice aeriene 0,4 kV - 215,12 km
- linii electrice subterane 0,4 kV 176,2 km
- linii electrice aeriene 20kV - 28,1 km
- linii electrice subterane - 15,8 km
- linii electrice subterane - 68,6 km
- rețea iluminat - 45 km
- fir pilot (comandă iluminat public stradal) - 22,12 km

La rețea sunt conectați 10528 abonați casnici, 638 de mici consumatori și 13 mari consumatori.

5.1.7.2. Reglementări urbanistice

Conform planului urbanistic general aflat în vigoare, în cadrul municipiului Vulcan au fost identificate următoarele zone funcționale, compuse la rândul lor din subzone funcționale:

- Zona pentru locuințe:
 - Subzona locuințe P - P+1-2;

- Subzona locuințe colective P+3-6;
- Subzona locuințe colective P+7-10 și funcțiuni complementare (comerț, alimentație publică, servicii etc., inclusiv la parterul clădirilor)
- Zona funcțiuni complexe de interes general (instituții publice, dotări, sedii etc.)
- Zona parc/agrement, sport, protecție, alte zone plantate
- Zona unități economice productive, industriale/agro-zoo (inclusiv depozite și servicii aferente)
- Zona echipare tehnico-edilitară/gospodărie comunală (stație epurare, cimitir, platformă gunoi)
- Zonă căi ferate
- Zonă ape

6.1.8. Evoluția tramei stradale și al parcelarului din teritoriul studiat

La 1720, întreaga Vale a Jiului, conform cartografiei lui Fridrich Schwartz, era populată de gospodării dispuse liber, având aspectul unui sat foarte extins.

După 1733, Valea Jiului trece printr-o fază de populare intensă, apar noi sate și nuclee mai dense prin stabilirea unor familii venite de peste munți, atrase de pășunile și fânețele din zonă.

Așezările, pe lângă nucleele lor adunate pe valea râului, sunt răsfirate de-a lungul drumului principal, mergând paralel cu apa, dar urcând și pe coaste, unde se transformă în așezări risipite.

Așezările vechi românești se întind pe valea îngustă, prinsă între coastele împădurite ale munților.

Modul de viață, cultura și tipul așezărilor au determinat prezența unei arhitecturi specifice: casa cu ocol întărit, prezentă și azi. Peisajul este intens umanizat de colibe, stânele și adăposturile pentru vite și cai. Sate străvechi de păstori, aceste așezări au făcut permanent legătura între nordul Olteniei și sud-vestul Transilvaniei, toponimia fiind evidentă în această privință, unele nume arătând originea hațegană a locuitorilor: Bărbăteni, Paroșeni, Hobița etc

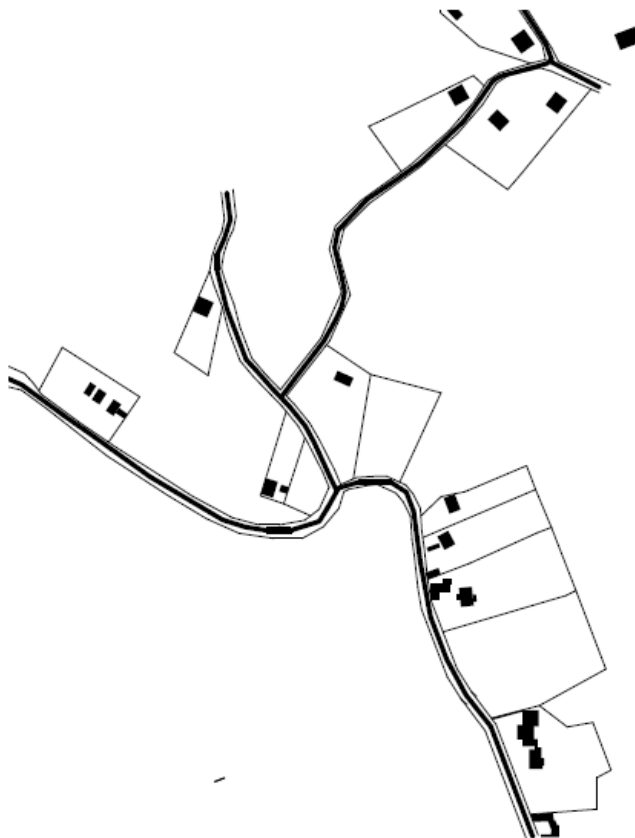


Figura nr. 35 - Sat de tip răsfirat (Jiu-Paroșeni și partea de Nord a satului Dealu Babii)⁵¹

⁵¹ Sursa: Ghid de arhitectură pentru încadrarea în specificul local din mediul rural, județul Hunedoara, Ordinul Arhitecților din România

6.1.9. Evoluția fondului construit; tipologia și caracteristicile acestuia; amenajări

Localitățile din Valea Jiului au o structură urbană compactă și o arhitectură simplă, rezultate din dezvoltarea industrială concentrată din secolul al XIX-lea. Imaginea urbană din localitățile Văii Jiului este marcată de o serie de caracteristici specifice, determinate de istoria și dezvoltarea economică a regiunii. În mediul urban, regăsim un mix de clădiri industriale, „cartiere muncitorești”, „case de colonie” clădiri publice și lăcașe de cult cu arhitectură cu influență neoromânească de final de secol XIX, început de secol XX, sau industrială (specifică zonelor miniere și feroviare) și locuințe individuale. Dintre acestea, o atenție deosebită trebuie acordată coloniilor miniere și cartierelor socialiste care au modelat definitiv imaginea urbană a zonei.

În centrul orașelor se află o rețea de străduțe înguste și sinuoase, care se intersectează formând o serie de cartiere muncitorești. Aceste cartiere reprezintă o parte importantă a identității culturale a regiunii, reflectând o perioadă de puternică industrializare în zonă, și se caracterizează prin ansambluri de locuințe colective cu o arhitectură simplă, funcționalistă, specifică perioadei socialiste, dispunerea clădirilor în general în jurul unui centru comercial sau industrial, formând o structură compactă, fațade simple, fără detalii decorative, și acoperiș cu șarpantă în două ape, din țiglă, sub care era amenajat un pod în care era depozitată materia primă utilizată pentru încălzirea locuinței (cărbune). Printre exemplele emblematiche de cartiere muncitorești din Valea Jiului se numără și Cartierul „Dallas” din Vulcan, un ansamblu cu 14 blocuri turn de 10 etaje, construit în anii 1970 într-o zonă colinară a orașului.

Ruta cultural turistică a patrimoniului arhitectural SovRom din Depresiunea Petroșani - Valea Jiului reunește experiențe cu amprenta arhitecturii sovietice și este recomandată pentru a descoperi elemente istorice comune în localitățile din Depresiunea Petroșani - Valea Jiurilor. Contextul istoric al arhitecturii cartierelor construite în perioada SovRom trebuie căutat în aproape toate localitățile din România, mai ales în localitățile care au început o industrializare forțată de conducerea duală sovieto-română.

Se pot observa cele două etape ale arhitecturii din regimul totalitarism comunist din perioada 1950-1989:

- Prima etapă cu o puternică amprentă sovietică;
- Etapa a doua, cea în care se poate observa o cu totul altă arhitectură, realizată în perioada socialistă.

Depresiunea Petroșani - Valea Jiurilor este o comunitate, „Ținutul Momârlanilor”, cu o puternică amprentă lăsată de regimul totalitarist comunism, ce se vede și în prezent mai ales în cartierele construite în perioada 1950 - 1975, perioada timpurie a comunismului, când în asociație cu arhitecții sovietici (ruși) s-a început modernizarea și construirea cartierelor din orașele din Depresiunea Petroșani - Valea Jiului (perioada SOVROM).



Figura nr. 36 - Blocuri din perioada SovRom anii '50⁵²

În ceea ce privește „casele de colonie” sau coloniile miniere, acestea se definesc printr-o arhitectură vernaculară - „fără arhitecți” - la care se adaugă puternica amprentă a influenței germane; case aliniate la stradă, situate la distanțe apropiate unele de altele, de unde și denumirea de case „lipite”. Între locuințele situate în coloniile muncitorești din zonele miniere se întâlnesc și case ale ceferiștilor, fapt care atrage încă odată atenția asupra relației strânse care se stabilea odinioară între activitatea de exploatare minieră și cea de transport feroviar.

Localitățile rurale din cadrul UAT-urilor se remarcă printr-o asociere de case tradiționale și case moderne, cu o arhitectură „de tranziție” așa cum o numește antropologul Vintilă Mihăilescu, rezultată în mare din influența culturală a experienței în alte țări europene a locuitorilor reveniți în țară după lucrul în străinătate.

Arhitectura

⁵² Sursa: Ruta cultural turistică a patrimoniului arhitectural SovRom din Depresiunea Petroșani - Valea Jiului

Arhitectura vernaculară din Valea Jiului se încadrează în stratul vechi al construcțiilor din bârne dispuse în cununi și cu acoperiș înalt, învelit cu paie. Arhitectura civilă din lemn a rămas de domeniul trecutului, tipul casei vechi este menționat de specialiști: două încăperi cu o singură intrare, pe soclu mic de piatră, cu târnaț parțial îngrădit cu balustradă (pălimar) și având un acoperiș în patru ape foarte înalt. Destul de timpuriu, în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, locul paielor l-au luat țiglele. Stratul mai nou de arhitectură îl formează casele de cărămidă cu soclu de piatră, cu aspect înalt.

Perioada industrială a dus la modernizarea exploataților miniere, care au dus, în apropiere, și la dezvoltarea unui alt tip de zone de locuire: coloniile miniere. Coloniile au apărut în întregul bazin carbonifer, în special după constituirea Societății *Petroșani*, la marginea localităților, pe motiv că primele fabrici aveau nevoie de apă de râu, lângă marile centre miniere din Petroșani, Vulcan, Lupeni, Petrila și Lonea. Ele se întind fie de-a lungul văilor, fie chiar pe terase. Aceste colonii au o arhitectură standardizată. Perioada de maximă înflorire a coloniilor a fost între cel de-al Doilea Război Mondial și 1989.

6.1.10. Operațiuni urbanistice importante (parcelări, demolări, trasări de artere de circulație noi, lucrări hidrotehnice, amenajare suprafețe plantate, ș.a.)

Dezvoltarea urbană a Municipiului Vulcan a fost influențată major de activitățile miniere și industriale desfășurate începând cu mijlocul secolului al XIX-lea.

Primele parcelări organizate apar în contextul constituirii coloniilor miniere, în special după începerea exploatații sistematice a cărbunelui (începând cu 1840), respectiv în perioada de maximă dezvoltare industrială (1870-1940). Acestea au presupus delimitarea unor loturi pentru construirea locuințelor muncitorilor, în vecinătatea exploataților miniere sau a noilor artere de circulație. Coloniile miniere, precum cele din zona Vulcan și Paroșeni, s-au caracterizat printr-o parcelare relativ regulată și standardizată, cu locuințe de tip bară sau duplex, adesea denumite generic „case de colonie”.

Transformările urbanistice majore din perioada regimului comunist (1952-1989) au presupus, pe lângă construirea de blocuri de locuințe colective (în special în zona de nord a orașului, față de DN66A), și demolarea unor gospodării vechi sau imobile insalubre. Unele cartiere vechi au fost restructurate integral pentru a face loc noilor ansambluri rezidențiale, cum este cazul zonei în care a fost edificat cartierul „Dallas” - un ansamblu cu 14 blocuri turn de 10 etaje, construit în anii 1970 într-o zonă colinară.

Dezvoltarea industrială și creșterea demografică au impus modernizarea și extinderea tramei stradale. Dacă inițial așezările se dezvoltau organic, de-a lungul Jiului de Vest și a vechilor drumuri comerciale, începând cu a doua jumătate a secolului al XIX-lea apar artere noi trasate în mod planificat, pentru a deservi transportul de cărbune și a lega zona minieră de linia feroviară Petroșani-Simeria (construită în 1870).

Urbanizarea planificată din perioada socialistă a inclus și crearea unor zone plantate în jurul cartierelor de blocuri sau între zonele industriale și cele de locuințe, în scopul de a asigura un microclimat favorabil și spații de recreere. În prezent, aceste zone verzi necesită reamenajare și întreținere.

6.1.11. Concluzii referitoare la vechimea construcțiilor și amenajărilor urbane (străzi, plantații, piețe) și la evoluția urbanistică a localității

Municipiul Vulcan prezintă o evoluție urbanistică strâns legată de exploatarea cărbunelui, trecând de la o structură rurală, de tip răsfnrat, la un oraș industrializat cu trame urbane sistematizate.

Primele structuri de locuire, identificate încă din secolele XVII-XVIII, apar ca gospodării dispersate de-a lungul văii Jiului, organizate în jurul nucleelor satelor Vaidei și Crividia. Odată cu dezvoltarea mineritului (începând din 1840), se remarcă apariția coloniilor miniere și a locuințelor tip bară, cu vechime de peste 100 de ani în unele cazuri. În perioada interbelică și în special după 1950, au fost realizate blocuri de locuințe colective și ansambluri urbane moderniste, marcând trecerea de la o logică rurală la una urban-industrială.

Structura rețelei stradale reflectă această evoluție: inițial organică, legată de așezările rurale și de albiile râurilor, ulterior completată cu artere rectilinii și bulevarde create pentru accesul la exploatarea miniere și transportul de mărfuri. Amenajările urbane (piețe, plantații) au apărut preponderent în perioada comunistă, când s-au organizat spații publice în jurul blocurilor și s-au realizat plantări de alinamente arboricole și spații verzi colective. Deși funcționale, multe dintre aceste amenajări necesită astăzi reabilitare.

Astfel, Vulcanul păstrează o stratificare urbanistică vizibilă, de la gospodăriile tradiționale ale secolelor XVIII-XIX, la coloniile miniere și până la urbanismul planificat al secolului XX, ilustrând trecerea de la o comunitate rurală la un oraș industrial modern.

6.2. Identificarea valorilor de patrimoniu construit

6.2.1. Identificarea construcțiilor valoroase

Conform Listei Monumentelor Istorice - județul Hunedoara - publicate în anul 2015, în raza Municipiului Vulcan nu se regăsesc monumente istorice, fie că vorbim de:

- monument** - construcție sau parte de construcție, împreună cu instalațiile, componentele artistice, elementele de mobilare interioară sau exterioară care fac parte integrantă din acestea, precum și lucrări artistice comemorative, funerare, de for public;
- ansamblu** - grup coerent din punct de vedere cultural, istoric, arhitectural, urbanistic ori muzeistic de construcții urbane sau rurale;
- sit** - teren delimitat topografic cuprinzând acele creații umane în cadru natural care sunt mărturii cultural-istorice semnificative din punct de vedere arhitectural, urbanistic, arheologic, istoric, artistic, etnografic, religios, social, științific, tehnic sau al peisajului cultural.

Putem identifica, însă, construcții cu valoare arhitecturală sau ambientală.

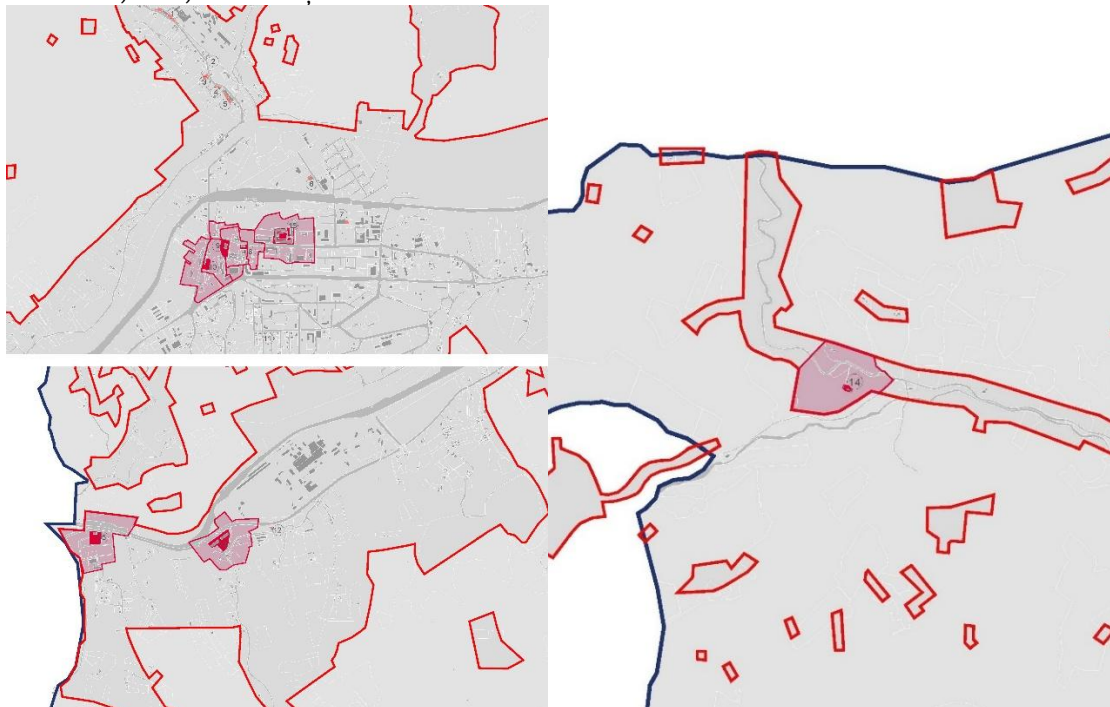


Figura nr. 37 - Zone construcții cu valoare arhitectural/ ambientală⁵³

6.2.2. Identificarea amenajărilor valoroase

Din punct de vedere al amenajărilor spațiilor publice nu pot fi identificate zone cu o valoare deosebită, în afara zonei din centrul Municipiului Vulcan - zona ce reprezintă polul funcțional al localității.

Însă, Municipiul Vulcan conservă o serie de amenajări urbane valoroase din punct de vedere istoric, funcțional și ambiental, care reflectă evoluția localității de la așezare tradițională la centru industrializat. Coloniile miniere constituie cele mai importante amenajări urbane, atât prin coerența spațială a ansamblurilor cât și prin relevanța lor social-istorică. Dispunerea ordonată a locuințelor, repetitivitatea volumelor și alinierea la stradă definesc o morfologie urbană unitară, cu influențe din arhitectura vernaculară germană. Acestea contribuie la identitatea vizuală a orașului.

Amenajările industriale - chiar dacă unele sunt astăzi parțial dezafectate - au un potențial valoros prin rolul lor în peisajul cultural al localității. Elemente precum funicularele, galeriile miniere, turnurile de extracție sau halele metalice definesc un patrimoniu tehnic specific și evocator pentru dezvoltarea economică a regiunii.

⁵³ Sursa: autor Studiu istoric general, ROZUA ASOCIATII S.R.L.

De asemenea, în satele componente Dealu Babii și Jiu-Paroșeni se regăsesc amenajări tradiționale rurale (ocouri întărite, curți închise, relații parcelare conservate), care păstrează configurații valoroase ale peisajului rural și relația funcțională dintre locuință, anexă și teren.

6.2.3. Identificarea spațiilor și amenajărilor valoroase⁵⁴

Municipiul Vulcan păstrează o serie de spații urbane și perspective vizuale valoroase, care contribuie la definirea identității locale și reflectă etapele istorice ale dezvoltării așezării.

Unul dintre cele mai semnificative este ansamblul urban al fostelor colonii miniere, cu vizibilitate către structurile industriale majore (puțuri, turnuri metalice). Aceste perspective evidențiază relația funcțională și vizuală dintre locuire și activitate economică, specifică orașelor monoindustriale din Valea Jiului.

Perspectivele de pe arterele principale, precum DN66A, oferă secvențe vizuale valoroase asupra fronturilor construite ale cartierelor muncitorești, asupra spațiilor verzi dintre blocuri și asupra reliefului montan din fundal, creând o imagine urbană distinctă. Contrastul dintre vegetația urbană și fundalul natural al Munților Vâlcan generează o identitate vizuală specifică și recognoscibilă.

În zona centrală și în apropierea unor instituții publice (școli, biserici, foste clădiri administrative), se păstrează spații publice deschise cu valoare simbolică și comunitară, chiar dacă amenajările sunt modeste. Acestea oferă potențial pentru regenerare urbană și activare socială.

În localitățile componente, precum Jiu-Paroșeni și Dealu Babii, tipologia satului răsfirat, dispunerea gospodăriilor pe culmile line ale dealurilor și cadrul natural creează perspective peisagistice care conservă autenticitatea peisajului cultural rural.

6.2.4. Date semnificative referitoare la construcții și amenajări

Tabel nr. 1 - Detalieri construcții cu valoare arhitecturală/ambientală⁵⁵

Nr. Construcție	Regim de înălțime	Regim de construire	Regim de aliniere	Anul construcției	Stilul clădirii	Funcțiunea	Starea fizică a clădirii	Fațade	Soclu	Acoperiș	Învelitoare	Tămplărie	Împrejmuire	Anexe	Observații
1	P+M	izolat	pe aliniament	1920	valoare ambientală	comerț	acceptabilă	tencuiată	beton	șarpantă	țiglă	lemn	mixt	nu	
2	parter	izolat	pe aliniament	1930	valoare ambientală	locuire	acceptabilă	tencuiată	beton	șarpantă	țiglă	lemn	mixt	nu	
3	parter	izolat	retras față de aliniament	1930	valoare ambientală	locuire	precară	tencuiată	beton	șarpantă	țiglă	lemn	mixt	nu	
4	parter	izolat	retras față de aliniament	1940	valoare ambientală	locuire	foarte bună	tencuiată	beton	șarpantă	țiglă	pvc	mixt	da	
5	P+1	izolat	retras față de aliniament	1940	valoare arhitecturală	locuire	precară	tencuiată	beton	șarpantă	țiglă	lemn	mixt	nu	
6	parter	izolat	pe aliniament	1920	valoare arhitecturală	locuire	precară	tencuiată	beton	șarpantă	țiglă	lemn	mixt	da	
7	P+1	izolat	retras față de aliniament	1930	valoare ambientală	alimentație publică	bună	tencuiată	beton	șarpantă	tablă	lemn	metal	nu	
8	>P+2	izolat	retras față de aliniament	1906	valoare ambientală	culte	bună	tencuiată	beton	șarpantă	tablă	lemn	mixt	da	propus spre clasare
9	>P+2	izolat	retras față de aliniament	1911	valoare arhitecturală	culte	bună	tencuiată	beton	șarpantă	țiglă	lemn	mixt	da	propus spre clasare
10	parter	izolat	pe aliniament	1904	valoare ambientală	culte	bună	tencuiată	beton	șarpantă	țiglă	pvc	mixt	nu	propus spre clasare
11	parter	izolat	retras față de aliniament	1930	valoare ambientală	locuire	acceptabilă	tencuiată	beton	șarpantă	țiglă	pvc	lemn	da	
12	parter	izolat	retras față de aliniament	1930	valoare ambientală	locuire	acceptabilă	tencuiată	beton	șarpantă	țiglă	pvc	mixt	nu	
13	P+2	izolat	pe aliniament	1950	valoare ambientală	locuire colectivă	acceptabilă	tencuiată	beton	șarpantă	țiglă	pvc	mixt	nu	propus spre clasare
14	>P+2	izolat	retras față de aliniament	1870	valoare ambientală	culte	bună	tencuiată	beton	șarpantă	tablă	lemn	mixt	da	propus spre clasare
15	>P+2	izolat	retras față de aliniament	1901	valoare arhitecturală	culte	bună	tencuiată	beton	șarpantă	tablă	lemn	mixt	da	propus spre clasare
16	P+3	izolat	retras față de aliniament	1950	valoare arhitecturală	locuire colectivă	acceptabilă	tencuiată	beton	șarpantă	țiglă	pvc	mixt	nu	propus spre clasare

6.3. Definirea și delimitarea zonelor istorice de referință (Z.I.R.)

6.3.1. Definirea zonelor și subzonelor istorice de referință - notă metodică

Zonele Istorice de Referință (Z.I.R.) reprezintă acele zone în care resursele culturale sunt materializate prin suprapunerea mai multor caracteristici relevante pentru evoluția organismului urban.

⁵⁴ Sursa: autor Studiu istoric general, ROZUA ASOCIATII S.R.L.

⁵⁵ Sursa: autor Studiu istoric general, ROZUA ASOCIATII S.R.L.

Ele se vor institui ca părți componente din cadrul unei zone cu valori urbanistice de tipologie a localității, a parcellarului sau a peisajului acesteia.

Zonele Istorice de Referință (Z.I.R.) vor fi delimitate în funcție de specificitatea fiecărei părți din localitate, în vederea punerii în valoare a elementelor caracteristice în cadrul procesului de dezvoltare propus pentru localitate.

Protejarea prin delimitarea Z.I.R.-urilor a diverselor tipuri de țesut urban și a diverselor tipuri de clădiri publice sau private, va face posibilă o lectură optimă a identității culturale a localității și o protecție adecvată prin instituirea în cadrul R.L.U. a unor reglementări specifice fiecărei zone.

6.3.2. Zonele istorice de referință (Z.I.R.) din teritoriul administrativ

Criteriile care au stat la baza analizei teritoriului și definirii Unității Teritoriale de Referință (U.T.R.), având subdiviziuni Zone Istorice de Referință (Z.I.R.), sunt în număr de patru:

1. criteriul istoric (clădiri din perioade istorice diferite; evenimente istorico-politice semnificative pentru localitate; situri arheologice)
2. criteriul arhitectural-ambiental (elemente construite și ansambluri - stare fizică; funcțiuni/tipuri de activități specifice fondului construit; plastica compozițională a volumelor construite și a fațadelor)
3. criteriul urbanistic (funcțional și de vizibilitate) - (elemente constitutive ale țesutului urban - rețea stradală, parcellar, raport spațiu construit - spațiu liber; axe de compoziție, repere urbane; raport și tipologie a spațiului public - privat).
4. criteriul peisagistic (modul de percepere al localității din zona elementelor de peisaj natural, suprapunerea celor **două imagini, cadru natural - cadru construit**).

Au fost delimitate 7 zone istorice de referință care se pot identifica pe raza celor două sate componente (Dealul Babii, Jiu-Paroșeni) și a Municipiului Vulcan după cum urmează:

Z.I.R. 1 - Zonă istorică centrală ce constituie nucleul principal al orașului.

Z.I.R. 2.1 - Zonă istorică industrială ce cuprinde zona industrială propriu-zisă și cartiere muncitorești

Z.I.R. 2.2 - Zonă istorică industrială Jiu-Paroșeni

Z.I.R. 3 - Zonă istorică periferică cu țesut constituit în funcție de formele de relief

Z.I.R. 4 - Zonă istorică tip colonie minieră

Z.I.R. 5 - Zonă istorică de tip sat răsfirat

Z.I.R. 6 - Zonă istorică fără valoare constituită din trupuri de intravilan dezvoltate în perioada recentă

Z.I.R. 7 - Zonă istorică de tip forestier

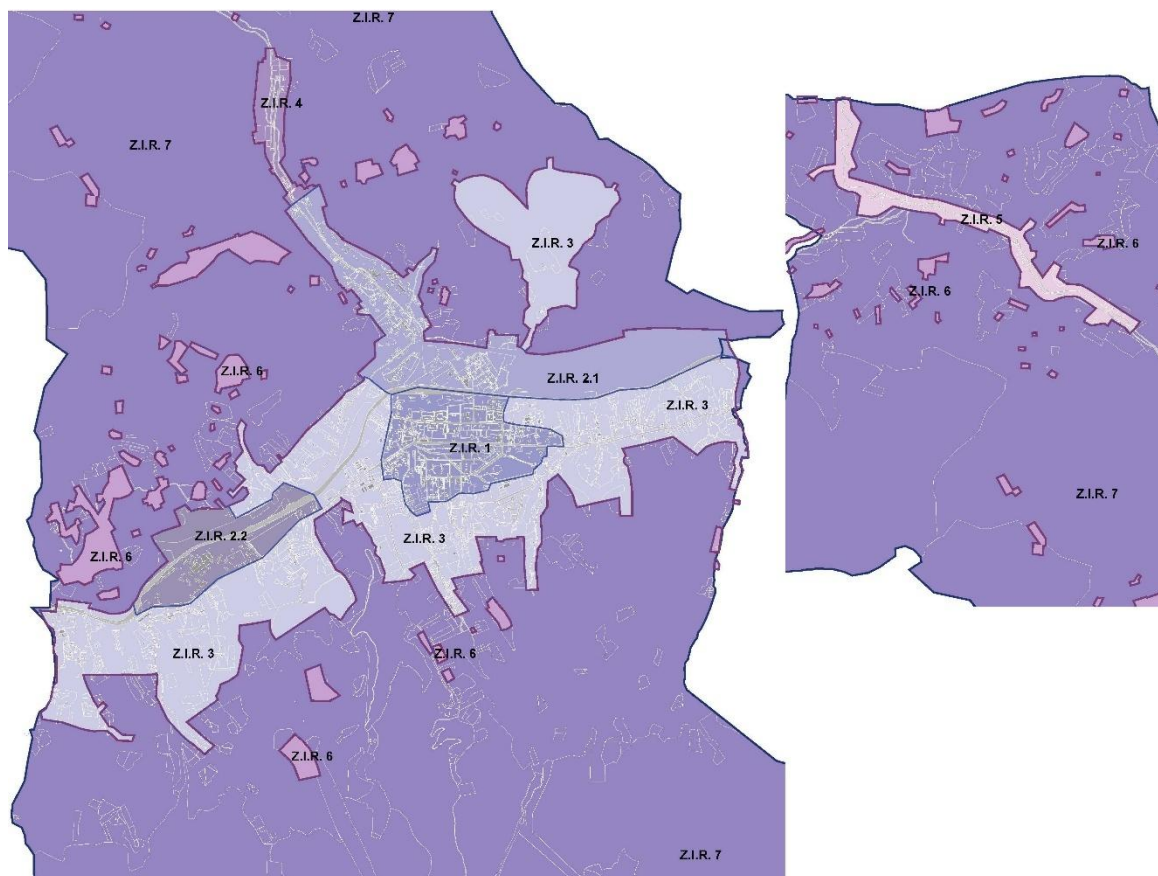


Figura nr. 38 - Delimitare zone istorice de referință - Z.I.R.⁵⁶

6.3.3. Măsurile prioritare de intervenție la nivel P.U.G. (ce vor fi stabilite prin reglementările din cadrul R.L.U.)

Pentru zonele construite cu valoare istorică și urbanistică din municipiul Vulcan, în special coloniile miniere, cartierele de locuințe colective din perioada modernistă și satele componente (Dealul Babii și Jiu-Paroșeni), în cadrul RLU se vor prevedea indicatori urbanistici diferențiați (POT, CUT, regim de înălțime), adaptați caracterului existent al fiecărui tip de țesut construit.

Se va interzice amplasarea aleatorie a corpurilor de clădire fără o logică urbanistică de ansamblu sau fără respectarea orientării, retragerilor și parcelării tradiționale specifice zonei Văii Jiului. Este esențială menținerea morfologiei liniare a gospodăriilor din satele aparținătoare și a aliniamentelor regulate din coloniile miniere.

În funcție de specificul arhitectural local, se vor limita înălțimile construcțiilor pentru a păstra relațiile de co-vizibilitate cu clădirile istorice (biserici, școli vechi, construcții tehnice industriale valoroase) și se va respecta înălțimea predominantă a fronturilor valoroase - de regulă parter sau P+1.

Se vor reglementa formele de acoperiș și materialele de finisaj, încurajând păstrarea pantelor tradiționale ($\geq 35^\circ$), a învelitorilor cu țiglă ceramică, tablă fâltuită sau alte materiale compatibile cu specificul zonei. Vor fi interzise acoperișurile cu tablă ondulată, policarbonat colorat sau forme volumetrice stridente.

Totodată, se vor interzice finisajele stridente, materialele nespecifice (PVC colorat, lambriu sintetic), elementele aplicate necontrolat pe fațade și cromaticile agresive, promovând o paletă restrânsă de culori naturale (alb, ocru, gri, brun) în armonie cu peisajul construit și natural.

6.4. Definirea și delimitarea zonelor de protecție a monumentelor istorice (ZP)

6.4.1. Propuneri de includere a unor imobile în Lista monumentelor istorice

Dintre construcțiile ce necesită protejare, remarcăm importanța celor cinci biserici ortodoxe din U.A.T. Vulcan și propunem spre clasare edificiile de cult, conform fișelor de propunere clasare obiectiv, anexate prezentului studiu.

Astfel propunem pentru clasare:

⁵⁶ Sursa: autor Studiu istoric general, ROZUA ASOCIATII S.R.L.,

- Biserica romano-catolică (1911)



Figura nr. 39 - Biserica romano-catolică, Vulcan⁵⁷

Biserica Romano-Catolică din Vulca a fost construită între anii 1910 - 1911, după planurile arhitecților Biró Ernő și Giacinto Puttini, respectând caracteristicile arhitecturii bisericilor romano-catolice. Biserica a fost sfințită pe 3 decembrie 1911, de către Protopopul de Simeria. Hramul Bisericii este sărbătorit pe 15 august - „Adormirea Maicii Domnului”.

Construcția bisericii a fost determinată de dezvoltarea orașului Vulcan, datorită extracției de cărbune, care a atras o diversitate de muncitori din diferite colțuri ale Europei, inclusiv sași, cehi, polonezi, români și maghiari. Această diversitate etnică și religioasă a impus necesitatea unui lăcaș de cult pentru credincioșii romano-catolici. La început, serviciul religios era asigurat de preoții franciscani de la Hațeg, iar parohia a devenit independentă în anul 1906, când a fost repartizat un preot permanent.

Biserica se remarcă prin arhitectura sa gotică, cu elemente specifice stilului romano-catolic. Turnul-clopotniță masiv și fațada impunătoare sunt caracteristici ale acestei construcții. În interior, biserica oferă un spațiu sacru pentru rugăciune și reflecție, fiind un punct de întâlnire pentru comunitatea romano-catolică din Vulcan.

- Biserica Duminica Orbului (1906)



Figura nr. 40 - Biserica Duminica Orbului, Vulcan⁵⁸

Lăcașul de cult a fost ridicat în anul 1906, prin strădaniile preotului Ioan Patachi și l-a avut ca arhitect pe arhitectul italian Giacinto Puttini, acela care a mai realizat și biserica Romano Catolică din oraș.

Din punct de vedere arhitectural, biserica se încadrează în stilul semibaroc, are formă de navă și un turn clopotniță cu ceas. Lăcașul de cult a trecut prin mai multe restaurări. În anul 1924 este restaurată pentru

⁵⁷ Sursa: <https://www.travellerinromania.com/itinerary/biserica-romano-catolica-municipiul-vulcan/>

⁵⁸ Sursa: <https://www.travellerinromania.com/itinerary/biserica-duminica-orbului-municipiul-vulcan/>

prima dată de către Preotul Alimpiu Suciu și resfințită de Episcopul Unit al Lugojului, Dr. Alexandru Niculescu. În anul 1948, prin reîntregirea Bisericii Ortodoxe și desființarea Bisericii Unite cu Roma, biserica trece în patrimoniul Bisericii Ortodoxe Române.

În anul 1959 este retencuit exteriorul bisericii, iar în anul 1970 a fost acoperit acoperișul cu tablă. Patru ani mai târziu a fost tencuit interiorul bisericii și a fost pictată în tehnica frescă de către maestrul Ioan N. Diaconu, sub atenta îndrumare a Preotului Dr. Eugen Suciu. După terminarea lucrărilor, aceasta a fost sfințită de P.S. Visarion, Episcopul Aradului. Lucrări de refacere au avut loc și în anul 2004, atunci când exteriorul bisericii a fost retencuit în praf de marmură și s-a repictat iconostasul de către pictorița Daniela Moldovan.

- Biserica „Sfinții Apostoli Petru și Pavel” (1870/1980)



Figura nr. 41- Biserica "Sfinții Apostoli Petru și Pavel", Dealu Babii, Vulcan⁵⁹

Biserica „Sfinții Apostoli Petru și Pavel” se află pe dealul din imediata vecinătate a căminului cultural, pe Dealu Babii. Locația lăcașului de cult a dat și a doua denumire a bisericii, una populară, locală - Biserica Dealu Babii. Aceasta a fost finalizată în anul 1870 și a fost inițial construită din lemn, ca loc de rugăciune pentru câteva zeci de familii care se găseau la acea vreme pe Dealu Babii.

Din păcate, ziua exactă în care a fost finalizată nu este cunoscută însă, conform preotului care slujește aici și a unei plăci comemorative, pe 26 iunie 2010 au fost sărbătoriți 30 de ani de la sfințirea actualei biserici. Astfel, putem deduce că undeva înainte de anul 1980 a fost dărâmată biserica de lemn și a fost construită prezenta biserică.

Din punct de vedere arhitectural, lăcașul de cult are formă de navă dreptunghiulară, cu un altar pentagonal, decroșat, având la interior naos și pronaos. Clopotnița este de tip turn, prevăzut cu un coif de tip piramidal. La interior pictura a fost realizată de către pictorul Petru Iacovescu, în tehnica tempera, în anul 1980. Resfințirea lăcașului a avut loc la data de 02 noiembrie 2011.

- Biserica Reformată Vulcan (1904)



Figura nr. 42 - Schitul „Sfântul Ierarh Nicolae”, Vulcan⁶⁰

⁵⁹ Sursa: https://www.biserici.vj.ro/Vulcan_Babii.php

⁶⁰ Sursa: <https://biserici.org/index.php?menu=BI&code=734>

A fost construită în anul 1904. Preotul acesteia este Lukács Zoltán. La momentul realizării studiului nu s-au găsit alte informații.

- Biserica “Sfântul Apostol Toma” (1901)



Figura nr. 43 - Biserica Sfântul Apostol Toma, Jiu-Paroseni, Vulcan⁶¹

A fost construită între anii 1900-1901, sub îndrumarea preotului Gheorghe Todoran, după proiectul arhitectului Erno Konka, având un plan dreptunghiular, cu absida pentagonală decroșată, cu un turn clopotniță înalt. Biserica a avut de suferit în timpul primului război mondial, iar între anii 1923-1924 a fost reparată și repictată de către pictorul Nicolae Kabadaeff, apoi între anii 1982-1983, pictorul Ioan Predut a refăcut pictura.

- Blocuri perioada SovRom (1950)



Figura nr. 44 - Bloc din anii '50⁶²

6.5. Concluzii ale studiului istoric în vederea păstrării și punerii în valoare a patrimoniului construit

Măsurile prioritare de intervenție la nivelul P.U.G. Municipiul Vulcan:

- obligativitatea păstrării regimului de înălțime caracteristic fronturilor de construcții tradiționale (diferențiat pentru tipologiile de clădiri existente - P, P+1) fără inserții volumetrice majore pe aliniamentul străzilor, cu posibilitatea amplasării unor clădiri cu regim de înălțime diferită în spatele parcelelor sau în zone ce nu sunt vizibile direct din spațiul public/drumuri de acces;
- intervențiile asupra clădirilor cu valoare arhitecturală/ambientală (atât asupra volumetriei cât și la fațade, învelitoare, anexe gospodărești) vor păstra (sau după caz) se va reveni/reface prin aceste

⁶¹ Sursa: https://biserici.vj.ro/Paroseni_Paroseni.php

⁶² Sursa: Ruta cultural turistică a patrimoniului arhitectural SovRom din Depresiunea Petroșani - Valea Jiului

intervenții arhitectura inițială, vor contribui la refacerea elementelor de arhitectură caracteristice zonei și perioadei de construire a clădirii;

- intervențiile asupra clădirilor cu valoare arhitecturală/ambientală se vor realiza doar în urma obținerii avizului Ministerului Culturii;
- clădirile noi se vor înscrie în scara definită de fondul construit existent, urmărindu-se în același timp și modalitatea de amplasare a noilor clădirilor de locuit în front (distanța față de aliniament, orientare a fațadelor clădirii, amplasarea față de clădirile existente pe parcelă);
- propunerea spre clasare a ansamblului Bisericii romano-catolice, Biserica Duminica Orbului, Biserica „Sfinții Apostoli Petru și Pavel”, Biserica Reformată Vulcan, Biserica “Sfântul Apostol Toma”
- nu se propune clasarea siturilor arheologice, dar vor fi necesare măsuri la nivelul regulamentului local de urbanism aferent P.U.G. și al reglementărilor urbanistice, astfel încât în siturile delimitate este necesară supravegherea arheologică în cazul solicitării autorizației de construire.

Capitolul 7 - Tipuri de proprietate

7.1. Evoluția suprafeței intravilanului în arealul studiat

7.1.1 Intravilan la nivel de municipiu

La nivelul limitei administrative, ponderea cea mai mare este reprezentată de terenurile aflate în proprietate privată a persoanelor fizice și juridice, urmate de terenurile aflate în domeniul privat de interes local, reprezentat în principal de rezervele de teren ale Primăriei.

7.2. Tipuri de proprietate

Formele de proprietate existente la nivelul teritoriului care face obiectul prezentei documentații sunt proprietatea publică și proprietatea privată.

Din punct de vedere al tipului de proprietate a terenurilor, conform Legii nr. 213/privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia, se pot identifica următoarele categorii:

Terenuri Domeniu Public

- Terenuri aflate în domeniu public al statului;
- Terenuri aflate în domeniu public județean;
- Terenuri aflate în domeniu public local;
- Terenuri Domeniu Privat;
- Terenuri domeniu privat al statului;
- Terenuri domeniu privat al județului;
- Terenuri domeniu privat ale autorității locale.

Conform Ghidului privind Metodologia de elaborare și conținutul-cadru al Planului Urbanistic General (GP038/99), proprietatea asupra terenurilor se clasifică astfel:

Proprietate Publică

- Terenuri proprietate publică de interes național;
- Terenuri proprietate publică de interes județean;
- Terenuri proprietate publică de interes local.

Proprietate Privată

- Terenuri proprietate privată de interes național;
- Terenuri proprietate privată de interes județean;
- Terenuri proprietate privată de interes local;
- Terenuri proprietate privată a persoanelor fizice sau juridice;
- Terenuri în litigiu.

Din punct de vedere spațial, se poate observa faptul că documentațiile de urbanism au fost dispersate în teritoriul administrativ al Municipiului Vulcan, generând multe trupuri de teritoriu intravilan și probleme majore generate de nevoia deservirii terenurilor cu infrastructură de bază.

În cele ce urmează sunt descrise succint toate cele patru tipuri de proprietăți identificate. Terenuri proprietate publică de interes național, reprezintă acele terenuri care au ca proprietar statul român, fiind în domeniul public al statului român.

Din această categorie fac parte următoarele terenuri:

- cursurile de apă administrate de AN Apele Române;
- sistemele de desecare aflate în administrarea ANIF;
- pădurile proprietate publică a statului, aflate în administrarea RN Romsilva SA;
- terenurile cu destinație specială administrate de MAPN;
- alte terenuri proprietate publică de stat, identificate în studii anterioare puse la dispoziție de către Primăria municipiului Vulcan Municipiul **Vulcan**.

Terenuri proprietate publică de interes județean, reprezintă acele terenuri care au ca proprietar statul român prin intermediul instituțiilor descentralizate la nivel județean din teritoriu, fiind în domeniul public. Din această categorie fac parte următoarele terenuri:

- traseele DJ - drumurilor județene de pe teritoriul UAT **Vulcan**, atât în intravilan cât și în extravilan;
- imobilele aflate în proprietatea publică a județului Hunedoara, de pe teritoriul UAT **Vulcan**;
- alte terenuri proprietate publică de stat de interes județean, identificate în studii anterioare puse la dispoziție de către Primăria municipiului Vulcan Municipiul **Vulcan**;

Terenuri proprietate publică de interes local, reprezintă acele terenuri care au ca proprietar statul român prin intermediul instituțiilor descentralizate la nivel local din teritoriu, fiind în domeniul public. Din această categorie fac parte următoarele terenuri:

- toate terenurile proprietate publică a Municipiului **Vulcan**, conform datelor complexe puse la dispoziție de către Primăria municipiului Vulcan Municipiul **Vulcan**, Serviciul Evidența și Administrare Domeniu Public; aceste terenuri acoperă atât extravilanul Municipiului **Vulcan**, dar mai ales intravilanul U.A.T.-ului; acestea reprezintă în general terenuri pentru străzi și drumuri de exploatare, canale de desecare care nu se află în administrarea ANIF, imobile curți construcții și imobile cu alte categorii de folosință (pășuni, arabile, neproductive, etc), toate evidențiate în partea grafică a studiului;
- alte terenuri proprietate publică de stat de interes local, identificate în studii anterioare puse la dispoziție de către Primăria municipiului Vulcan Municipiul **Vulcan**.

Terenuri proprietate publică de interes local, reprezintă acele terenuri care au ca proprietar statul român prin intermediul instituțiilor descentralizate la nivel local din teritoriu, fiind în domeniul public. Din această categorie fac parte următoarele terenuri:

- toate terenurile proprietate publică a Municipiului **Vulcan**, conform datelor complexe puse la dispoziție de către Primăria municipiului Vulcan Municipiul **Vulcan**, Serviciul Evidența și Administrare Domeniu Public; aceste terenuri acoperă atât extravilanul Municipiului Rădăuți, dar mai ales intravilanul U.A.T.-ului; acestea reprezintă în general terenuri pentru străzi și drumuri de exploatare, canale de desecare care nu se află în administrarea ANIF, imobile curți construcții și imobile cu alte categorii de folosință (pășuni, arabile, neproductive, etc), toate evidențiate în partea grafică a studiului;
- alte terenuri proprietate publică de stat de interes local, identificate în studii anterioare puse la dispoziție de către Primăria municipiului Vulcan Municipiul **Vulcan**.

Terenuri proprietate privată ale persoanelor fizice și juridice, reprezintă acele terenuri care au ca proprietar o persoană fizică și juridică.

Din această categorie fac parte următoarele terenuri:

- toate terenurile proprietate privată a persoanelor fizice;
- toate terenurile proprietate privată a persoanelor juridice;

Terenurile proprietate publică sau privată deținute de Municipiul Vulcan sunt relativ puține, ceea ce îngreunează procesul investițional în ceea ce privește obiectivele de utilitate publică. În aceste condiții este necesară o politică coerentă de prevedere a rezervelor de teren pentru obiectivele de utilitate publică.

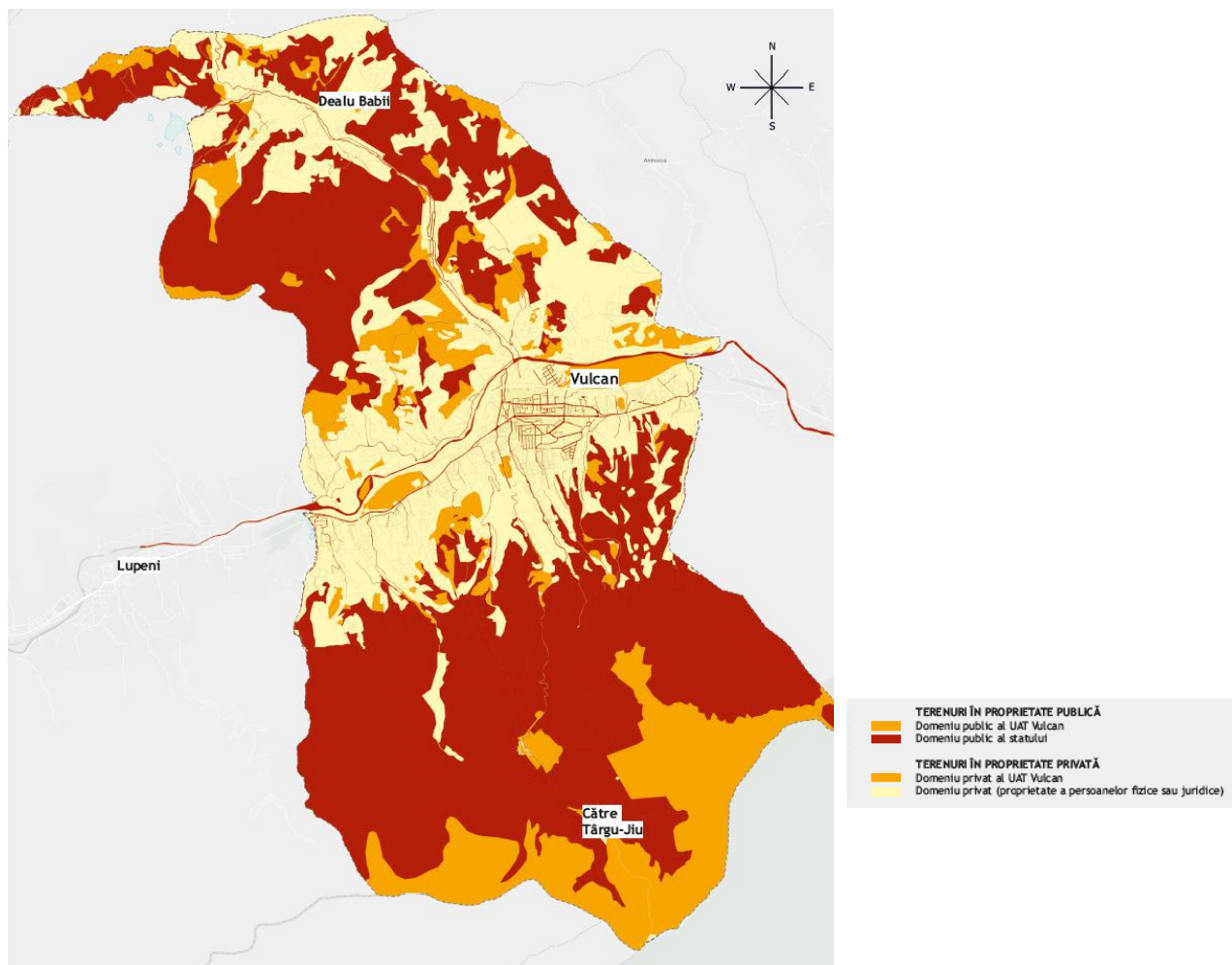


Figura nr. 45 - Tipuri de proprietate asupra terenurilor⁶³

7.2.1. Dotări de utilitate publică

Din punct de vedere al categoriilor de interes, obiectivele de utilitate publică la nivelul municipiului Vulcan se clasifică astfel:

Nr.crt	Obiective de utilitate publică	Categoria de interes		
		Național	Județean	Local
Instituții și servicii publice				
1	Primăria municipiului Vulcan Municipiul Vulcan			
2	Poliția Municipiul Vulcan			
3	Oficiul poștal			
4	Centru de resurse comunitare pentru persoanele dezavantajate Vulcan			
Învățământ				
5	Grădinița cu program normal și program prelungit nr. 1			
6	Grădinița cu program normal nr. 6			
7	Grădinița cu program normal nr. 4			
8	Școala Gimnaziala „Teodora Lucaciu” nr. 1			
9	Școala Gimnazială nr.4			
10	Școala generală clasele I-VIII nr. 5			
11	Școala Generală Nr. 6			
12	Colegiul Tehnic Mihai Viteazul			
Sănătate				
13	Spitalul municipal Vulcan			
14	Cabinete stomatologice			

⁶³ Sursa: autor studiu

15	Cabinete medici de familie			
16	Farmacii			
Cultură				
17	Biblioteca municipală Vulcan			
18	Centru educațional de zi Șansa			
19	Cămin Cultural Paroșeni			
20	Cinematograf Luceafărul			
Culte				
21	Biserica Duminică Sfinților Români			
22	Biserica ortodoxă „Sf. Nicolae”			
23	Biserica ortodoxă „Duminică Orbului”			
24	Biserica ortodoxă „ Sf Arhangheli Mihail și Gavril”			
25	Biserica Ortodoxă, Dealu Babii			
26	Biserica Greco-Catolică			
27	Biserica Romano-Catolică			
28	Biserica Adventistă de Ziua a Șaptea Lumina Vieții			
29	Biserica Penticostală Maranata			
30	Biserica Creștină După Evanghelie Vulcan			
31	Biserica Baptistă Speranța Vie			
32	Biserica Ancora			
33	Adunarea Reformat Presbiteriana			
34	Biserica Reformată			
35	Biserica Unitariană			
36	Sala Regatului a Martorilor lui Iehova			
Gospodărie comunală				
37	Cimitirul Vulcan			
38	Cimitirul Eroilor			
39	Cimitirul Biserica Sfinții Arhangheli			
40	Cimitirul Evreiesc			
41	Cimitir „colonia Rotter” Crividia			
Activitate industrială				
42	Termocentrala Paroșeni			
43	Societatea Complexul Energetic Valea Jiului S.A - sucursala Exploatarea Minieră Vulcan			
Căi de comunicații				
44	Gara Vulcan			
45	DN 66A			
46	DJ 666			
47	DJ 664			
Spații verzi, sport și agrement				
48	Stadion Vulcan			
49	Parcul Octogon			
50	Parcul Avram Iancu			
51	Sala de sport Vulcan			
52	Bazin de înot			

Din punct de vedere al obiectivelor de utilitate publică municipiul Vulcan este dependent de municipiul Petroșani, având o structură mai puțin complexă a instituțiilor decât acestea.

În cadrul municipiului Vulcan, obiectivele de utilitate publică – structurate pe domenii funcționale precum **instituții și servicii publice, învățământ, sănătate, cultură, culte, gospodărie comunală, activitate industrială, căi de comunicații și spații verzi, sport și agrement** – sunt reprezentate de construcții existente, aflate în exploatare curentă și integrabile în rețeaua de echipamente publice locale. Având în vedere caracterul consolidat al acestor imobile, precum și faptul că municipiul Vulcan prezintă o structură instituțională mai puțin complexă decât municipiul Petroșani, dependența funcțională față de acesta nu generează necesitatea unor intervenții asupra fondului construit care să implice ocupări suplimentare de teren.

Intervențiile propuse asupra acestor obiective se circumscriu exclusiv lucrărilor de **creștere a performanței energetice, modernizare tehnologică, dotare cu echipamente TIC, digitalizare a serviciilor**, precum și lucrărilor de **reparații, reabilitare și adaptare funcțională** care nu modifică limitele proprietății și nu afectează regimul juridic al terenurilor aferente. Aceste lucrări sunt, prin natura și amploarea lor, compatibile cu statutul juridic actual al imobilelor și nu generează situații care să atragă incidența procedurilor de expropriere pentru cauză de utilitate publică.

În consecință, în raport cu prevederile **art. 6 din Legea nr. 33/1994 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, republicată**, se constată că intervențiile propuse nu presupun dobândirea unor noi suprafețe de teren și nu afectează dreptul de proprietate al persoanelor fizice sau juridice. Lucrările se realizează **exclusiv în interiorul limitelor proprietăților publice existente**, pe amplasamente deja consacrate prin funcțiunea lor publică, fără a genera necesitatea declanșării procedurii de expropriere.

Prin urmare, modernizarea și eficientizarea obiectivelor de utilitate publică din municipiul Vulcan se înscriu în categoria intervențiilor permise asupra construcțiilor existente, realizate în scopul îmbunătățirii serviciilor publice, fără impact asupra regimului juridic al terenurilor și fără a atrage aplicarea dispozițiilor legale privind exproprierea.

7.3. Analiza morfo-tipologică a parcellarului

7.3.1. Evoluția tramei stradale și a parcellarului

La 1720, întreaga Vale a Jiului, conform cartografiei lui Fridrich Schwartz, era populată de gospodării dispuse liber, având aspectul unui sat foarte extins.

După 1733, Valea Jiului trece printr-o fază de populare intensă, apar noi sate și nuclee mai dense prin stabilirea unor familii venite de peste munți, atrase de pășunile și fânețele din zonă

Așezările, pe lângă nucleele lor adunate pe valea râului, sunt răsfirate de-a lungul drumului principal, mergând paralel cu apa, dar urcând și pe coaste, unde se transformă în așezări risipite.

Așezările vechi românești se întind pe valea îngustă, prinsă între coastele împădurite ale munților.

Modul de viață, cultura și tipul așezărilor au determinat prezența unei arhitecturi specifice: casa cu ocol întărit, prezentă și azi. Peisajul este intens umanizat de colibele, stănele și adăposturile pentru vite și cai. Sate străvechi de păstori, aceste așezări au făcut permanent legătura între nordul Olteniei și sud-vestul Transilvaniei, toponimia fiind evidentă în această privință, unele nume arătând originea hațegană a locuitorilor: Bărbăteni, Paroșeni, Hobița etc.

În prezent, municipiul Vulcan se subîmparte în câteva zone distincte care-i definesc structura urbană.

În cadrul teritoriului administrativ, intravilanul municipiului Vulcan este completat de localitățile componente Jiu - Paroșeni (în continuare, spre vest față de Vulcan) respectiv, Dealu Babii (în partea de nord a teritoriului administrativ).

Zonele funcționale specifice municipiului Vulcan se referă mai ales la locuire și producție, potențialul natural, deloc de neglijat, oferind și amplasamente pentru turism și agrement. Suprafața totală a teritoriului administrativ însumează 8731,00 ha, iar a celui intravilan, după cum reiese din bilanțul teritorial al ultimului P.U.G. aprobat este de 1218,20 ha (14% din total administrativ).

În general, se remarcă o dezvoltare a zonei de locuințe și a dotărilor, zona industrială rămânând în limitele inițiale.

În municipiul Vulcan, suprafețele destinate locuirii sunt majoritare și dispuse în partea sudică față de linia CF și râul Jiul de Vest.

Platforma industrială importantă se află între Jiul de Vest și calea ferată, dispusă longitudinal față de localitate, amplasare nefavorabilă, dacă ne gândim la vânturile dominante ce bat spre zona de locuințe.

La acestea se adaugă și riscul de poluare al râului Jiul de Vest, accentuat și de zonele industriale și de exploatarea din zona nordică a acestuia.

Tipic orașelor miniere, zona locuințelor este dominată de construcțiile pentru blocuri realizate majoritatea din panouri mari, în prezent cu fațade degradate și amenajări improprii, în unele locuri având aspect industrial datorită traseelor aparente ale conductelor de gaz.

Localitatea componentă Jiu - Paroșeni repetă întrucâtva modelul urbanistic al Vulcanului prin dispunerea de-a lungul Jiului de Vest a celor două mari zone funcționale, locuire (la sud) și producție (la nord: exploatarea minieră și termocentrala).

Localitatea Dealu Babii, a doua componentă a municipiului Vulcan este formată din considerente geografice, din trupuri, majoritatea locuințe, dispuse, în principal de-a lungul DJ 666 și răzleț, de o parte și de alta a acestuia, mai apropiate sau mai depărtate, în grupuri de 2 - 15 gospodării.

7.3.2. Analizei situației existente

În cadrul analizei situației existente s-au studiat următoarele aspecte cu referire la morfologia așezărilor: suprafața parcelor, deschidere la stradă a parcelor, zonificarea din punct de vedere al tipologiei morfologice, relația dintre morfologia așezărilor și topografia terenului, relația dintre morfologia așezărilor și rețeaua construită, etc.

Din punct de vedere al morfologiei parcelarului, au fost stabilite următoarele criterii de analiză: suprafața parcelor, deschidere parcelor la stradă și forma parcelor.

Așadar, categoriile de clasificare ale parcelor în funcție de suprafață sunt: parcele cu suprafața mai mică de 300,00 mp, parcele cu suprafața cuprinsă între 300,00 și 1.000,00 mp și parcele cu suprafața mai mare de 1.000,00 mp. Deși există enclave izolate cu parcele mici ca suprafață, majoritatea parcelor din municipiul Vulcan nu au suferit subîmpărțiri, conservându-se astfel caracterul rural al zonei.

În cazul deschiderii la stradă ale parcelor, categoriile de clasificare sunt următoarele: parcele cu deschidere la stradă sub 12,00 m, parcele cu deschidere la stradă cuprinse între 12,00 și 20,00 m și parcele cu deschidere la stradă de peste 20,00 m. Se observă faptul că majoritatea parcelor au deschideri mai mari de 20,00 m la stradă. În cazul parcelor cu deschideri sub 12,00 m, în minoritate ca număr, este necesară reglementarea corespunzătoare pentru modul de construire pe parcelă pentru a împiedica densificarea exagerată a fondului construit și implicit pierderea caracterului tradițional al zonei.

Forma parcelor generează probleme la nivel de construire corespunzătoare pe parcelă. Municipiul Vulcan dispune de un parcellar cu forme neregulate prin păstrarea parcellarului agricol. Aceste parcele agricole cu formă neregulată necesită reglementare specifică pentru a împiedica construirea problematică din punct de vedere al frontului la stradă generat și al însoririi sau intimității. Există în zona de studiu și zone cu parcele regulate sub formă de enclave izolate, de regulă la artere de circulație secundară și în zonele de limită a intravilanului, acolo unde apar dezvoltări noi.

În continuarea analizei, se urmărește descompunerea aspectelor și cauzelor ce au determinat morfologia municipiului Vulcan pe următoarele niveluri de înțelegere: zonificare în funcție de morfo-tipologiile identificate, relația cu elementele de cadru natural și topografia zonei și relația cu elementele de patrimoniu construit.

7.3.3. Analiza morfologică integrată

Zonificare morfo-tipologică

Zona 1 - zona centrală

Această zonă este considerată zonă de interes a municipiului Vulcan din punct de vedere morfologic prin densitatea ridicată a construcțiilor și prezența dotărilor de interes general. Efectul de centralitate este generat de poziția acestuia față de celelalte zone.

Zona 2 - zona axului principal de legătură

Această zonă este reprezentată de așezările cu caracter urban specific de-a lungul arterei principale de circulație și de acces în municipiul Vulcan. Axul principal este segmentat prin prezența circulațiilor secundare ce asigură conectivitatea cu țesutul tradițional în adâncime.

Zona 3 - zona cu așezări dispersate

Această zonă prezintă dezvoltări specifice locului, dezvoltate ca extensie a municipiului Vulcan. Așezările din această zonă se desfășoară de-a lungul arterelor de circulație secundare, dar cu influențe puternice dinspre artera principală.

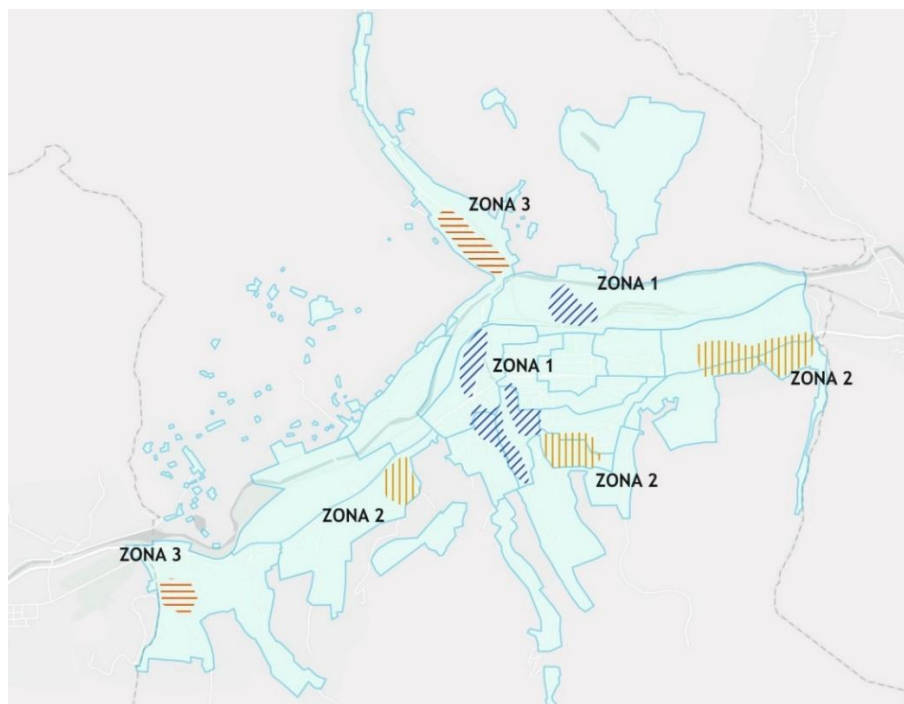


Figura nr. 46 - Zonificare morfo-tipologică⁶⁴

Relația cu topografia terenului

Din punct de vedere al relației dintre morfologia așezărilor și topografia terenului se observă faptul că acestea sunt interdependente prin modul de desfășurare a sistemului viar, parcelar și al fondului construit de-a lungul văii. Teritoriul municipiului se extinde în lungul drumului național DN66A.

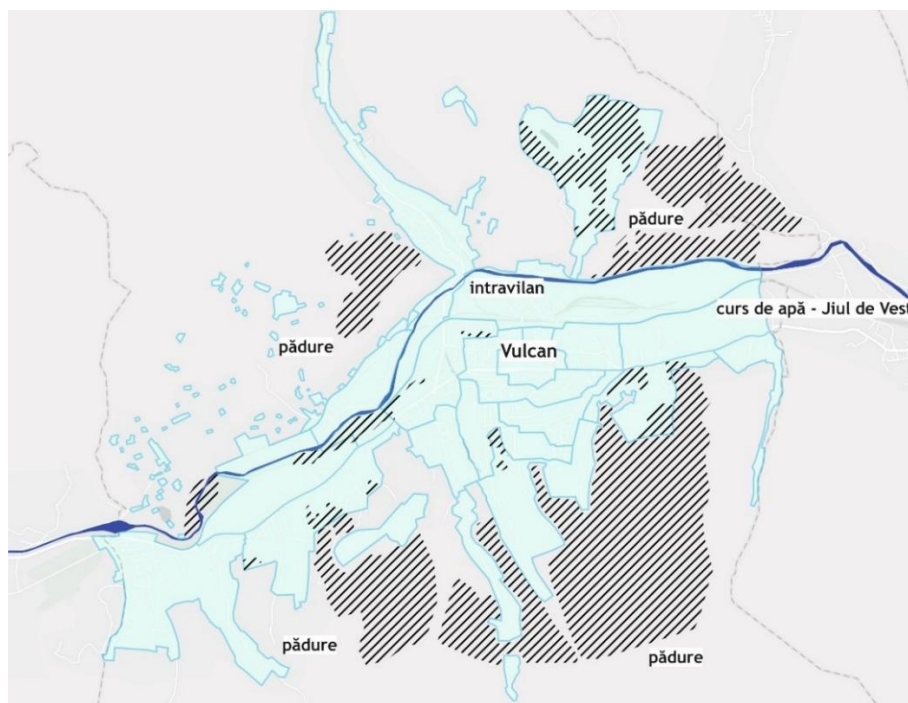


Figura nr. 47 - Relația cu topografia terenului⁶⁵

Relația cu reperele construite

⁶⁴ Sursa: autor Studiu de fundamentare privind proprietatea asupra terenurilor și obiective de utilitate publică P.U.G. municipiul Vulcan, Județul Hunedoara, REDV Birou de arhitectură și urbanism S.R.L.

⁶⁵ Sursa: autor Studiu de fundamentare privind proprietatea asupra terenurilor și obiective de utilitate publică P.U.G. municipiul Vulcan, Județul Hunedoara, REDV Birou de arhitectură și urbanism S.R.L.

Din punct de vedere al relației dintre morfologia așezărilor și reperele construite se observă faptul că sistemul viar, parcelarul și fondul construit au avut o dezvoltare în strânsă relație cu poziția circulațiilor carosabile majore din zonă.

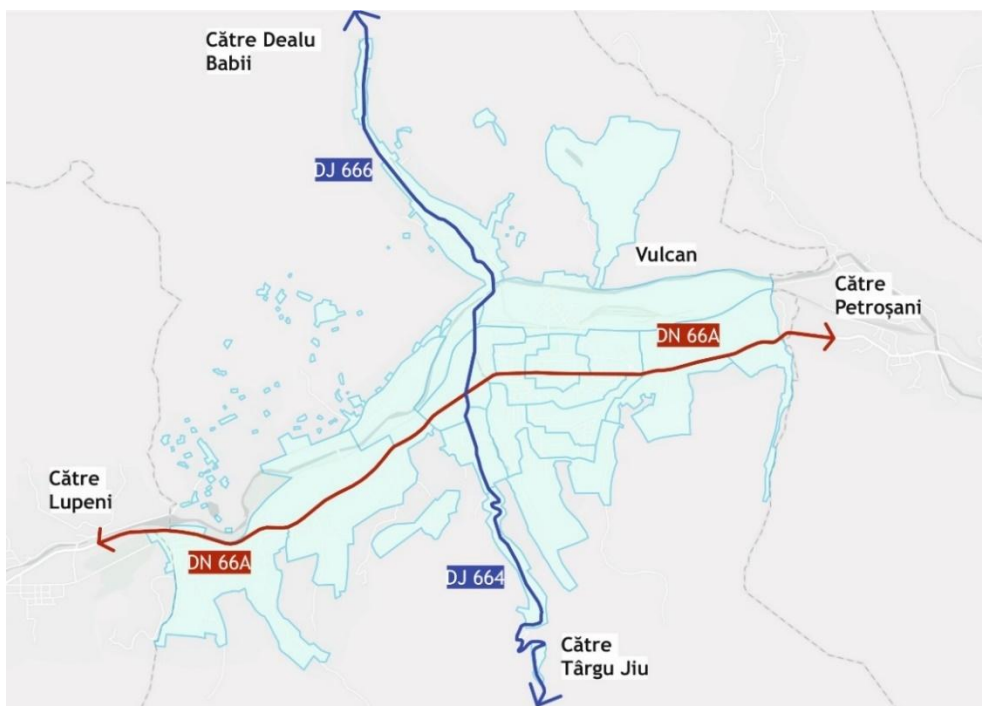


Figura nr. 48 - Relația cu localitățile învecinate ⁶⁶

7.4.Evidențierea disfuncționalităților și priorități de intervenție

7.4.1 Tipuri de proprietate

Extinderea rețelelor edilitare de bază și întreținerea circulațiilor ce nu se află în domeniul local sunt necesități de investiție relevante atribuite autorității publice pentru soluționare.

În urma analizei tipurilor de proprietate asupra terenurilor la nivelul zonei de analiză rezervele de teren necesare pentru realizarea obiectivelor de utilitate publică necesare sunt deficitare.

Sunt identificate probleme din punct de vedere al caracteristicilor clădirilor datorită lipsei unui sistem de baze de date complete și actualizate cu privire la imobilele din cadrul zonei și a procentului redus de documentații cadastrale.

Ca urmare a analizării teritoriului din punctul de vedere al tipurilor de proprietate asupra terenurilor la nivelul municipiului Vulcan, se recomandă realizarea cadastrului sistematic în vederea soluționării problemelor cauzate de lipsa documentațiilor cadastrale.

Disfuncționalități

Disfuncționalitățile privind regimul juridic al terenurilor sunt următoarele:

- În general în zonele cu parcelări noi, terenurile cu destinație de stradă, au rămas în proprietatea privată a persoanelor fizice sau juridice, ceea ce împiedică investiții publice;
- Există multe situații, în care s-au efectuat dezmembrări succesive ale unor terenuri private, rezultând parcele cu acces de pe alte terenuri private, parcele cu deschidere la strada insuficientă sau suprafață insuficientă; acest tip de operațiuni ce ocolește întocmirea unui P.U.Z./P.U.D., reprezintă o practică păguboasă atât pentru persoanele private cât și pentru administrația publică;
- Sunt identificate terenuri aflate în proprietatea publică sau privată de interes local care nu sunt încă intabulate sau nu au contur actualizat;
- Teren și fond construit în stare de degradare inestetic în cadrul municipiului;
- Perspective nevalorificate, vizibilitate redusă și cabluri electrice inestetice.

⁶⁶ Sursa: autor Studiu de fundamentare privind proprietatea asupra terenurilor și obiective de utilitate publică P.U.G. municipiul Vulcan, Județul Hunedoara, REDV Birou de arhitectură și urbanism S.R.L

7.4.2. Obiective de utilitate publică

Din punctul de vedere al obiectivelor de utilitate publică se remarcă insuficiențe în raport cu necesitățile populației rezidente. Lipsa dezvoltării obiectivelor de utilitate publică determină pe o parte scăderea calității vieții locuitorilor și pe de altă parte generează fluxuri suplimentare de trafic ca urmare a deplasărilor pe care trebuie să le realizeze locuitorii pentru a-și satisface nevoile.

7.4.3. Principalele disfuncții și elemente de potențial

Disfuncții la nivel de parcellar și elemente de potențial

Disfuncții:

- Din punct de vedere al parcellarului, principalele disfuncții sunt identificate la nivelul parcelelor aferente locuirii cu geometrie neregulată sau raportul laturilor nefavorabil.
- Parcellar neomogen, cu suprafețe mici de teren în cadrul unor parcele și cu o tramă stradală nerelaționată la nivelul UAT.

Elemente de potențial:

- Istoria locului este un element de potențial care poate dezvolta economia, turismul și poate menține imaginea zonei.
- Caracterul divers al reliefului împreună cu mediul natural constituie un factor cu potențial în generarea de perspective avantajoase pentru identificarea zonelor propice amplasării construcțiilor.

A.

Disfuncții la nivel de fond construit și elemente de potențial

Disfuncții:

- Fondul construit din zonele cu dezvoltare neregulată creează probleme la nivel de conectivitate, fiind unități construite izolate și rarefiate, ocupând suprafețe mari de teren;
- În ceea ce privește circulațiile carosabile care deserveșc fondul construit, unele dintre ele sunt într-o stare de degradare accelerată, iar altele sunt făcute din pământ;
- Dezvoltarea fondului construit din este una cu caracter orizontal cât și vertical cu accente verticale sau de repere construite pentru orientare în spațiu.

Elemente de potențial:

- Fondul construit de-a lungul arterelor de circulație este unul omogen, respectându-se în mare parte o aliniere la aliniament de sub 10 m a construcțiilor, formând fronturi specifice așezărilor urbane.
- Prin reamenajarea fațadelor caselor vechi cu valoare istorică sau arhitecturală acestea vor fi un element distinctiv pentru municipiu, cu un potențial turistic și economic major.

7.5. Propuneri de eliminare/diminuare a disfuncționalităților

7.5.1. Propunerile privind regimul juridic al terenurilor sunt următoarele:

- Pentru implementarea de noi obiective de utilitate publică, care depășesc limita terenurilor deținute, municipiul Vulcan trebuie să găsească noi soluții pentru implementarea acestora: achiziționare, parteneriate public-private;
- Se propune trecerea în domeniul public a tuturor terenurilor cu destinația de stradă din cadrul documentațiilor de urbanism aprobate și în care au fost prevăzute aceste străzi;
- Se propune obligativitatea elaborării de documentații de urbanism pentru dezmembrări în urma cărora rezultă obiective de utilitate publică;
- Se propune reglementarea parcelelor de terenuri aflate în proprietatea publică de interes local care nu sunt încă intabulate sau nu au contur actualizat. Acest aspect se va putea cel mai bine rezolva printr-un cadastru general;
- Toaletarea vegetației;
- Modernizarea rețelelor tehnico-edilitare și trecerea acestora în subteran;
- Revitalizarea și modernizarea construcțiilor.

Tabel 6 - Sinteza

Disfuncționalități	Măsuri - propuneri
Există o rezervă mică de terenuri publice și private la nivel local	Achiziționarea de terenuri pentru viitoare obiective de utilitate publică. Încheierea de parteneriate public-private pentru viitoare obiective de utilitate publică ce depășesc proprietatea locală.
Dezmembrările succesive duc la apariția unor zone scăpate de sub control, cu căi de acces	Se propune obligativitatea elaborării de documentații de urbanism pentru dezmembrări din care rezultă și căi de comunicație rutieră.

Disfuncționalități	Măsuri - propuneri
neadekvate folosinței terenurilor și fără a avea acces direct pe domeniul public	
Există elemente de estetică la nivelul proprietății publice în stare proastă sau neîntreținute.	Toaletarea vegetației, modernizarea rețelei de cabluri electrice și trecerea acestora în subteran, revitalizarea și modernizarea construcțiilor.

7.5.2. Concluzii privind principalele disfuncții la nivel de parcelar

În privința tipologiilor de parcelar, la nivelul intravilanului municipiului Vulcan se remarcă o proporție semnificativă a parcelarului destinat locuințelor individuale, cu inserții locale de servicii/comerț. Din punctul de vedere al geometriei parcelarului, parcele cu geometrie regulată sunt puține, o mare parte din parcele având formă neregulată.

În privința raportului laturilor parcelelor (deschidere/adâncime), s-a urmărit identificarea în zonele constituite a acelor parcele care datorită profunzimii mari (raport al laturilor mai mare de 1/5) în raport cu deschiderea redusă la stradă, fac dificilă construirea în profunzimea parcelei (necesitând o reglementare specifică a modului de construire în planul doi) și amplasarea mai multor construcții pe parcelă, ceea ce conduce la situații de subutilizare a unor parcele, în ciuda suprafețelor generoase pe care le au.

7.5.3 Concluzii privind principalele disfuncții la nivel de fond construit

În privința înălțimii maxime a construcțiilor, la nivelul UAT municipiului Vulcan - zona de locuințe - reprezentată de locuințe colective în majoritate, cu regim de înălțime $P + 4 \rightarrow P + 8 \div 10$.

În zona sudică a localității și pe văile afluenților Jiului de Vest se regăsesc locuințe individuale $P - P + 1 \div 2$. În Jiu - Paroșeni există locuințe în gospodării individuale, în regim $P - P + 1$, dar și locuințe colective $P + 2 - 3$ (zona Sohodol).

În localitatea Dealu Babii locuințele sunt exclusiv în gospodării individuale, majoritatea în regim de parter.

Prin Planul Urbanistic General se recomandă stabilirea unui regim de înălțime care să evidențieze principalele nuclee de funcțiuni ale zonei, respectând în același timp și topometria terenului. Se va urmări reglementarea unei altimetrie a fondului construit, în vederea constituirii unei siluete aflate într-un dialog cu cadrul natural.

În privința retragerii față de stradă a parcelelor, în zonele componente ale municipiului nu există arii cu o regulă definitorie la nivelul alinierii construcțiilor, ci simple conturări ale arterelor de circulație principală în urma dezvoltării așezărilor rurale. Prin Planul Urbanistic General se recomandă stabilirea unei alinieri retrasă față de linia de hotar.

În privința modului de amplasare al construcțiilor pe parcelă, în zonele componente ale comunei și localității aparținătoare predomină construcțiile amplasate izolat pe parcelă. La nivelul Planului Urbanistic General se recomandă păstrarea caracterului rural, încurajând dezvoltarea gospodăriilor tradiționale.

7.5.4. Listă proiecte

Ca urmare a analizării critice a situației existente și a identificării disfuncționalităților din punctul de vedere al tipurilor de proprietate, se propun următoarele proiecte principale:

Tabel nr. 2 - Lista de proiecte

Palieri	Măsuri	Proiecte sectoriale
Tipuri de proprietate	Crearea unei baze cadastrale complete a proprietăților aflate în domeniul public local	Comasarea și intabularea terenurilor aflate în domeniul public local
	Exproprieri pentru cauza de utilitate publică	Exproprierea terenurilor aflate în proprietate privată afectate de supralărgirea căilor rutiere
		Identificarea și exproprierea terenurilor necesare pentru realizarea obiectivelor de utilitate publică
		Siguranța traficului
		Dezvoltarea de plantații de protecție a arterelor de circulație, inclusiv pentru limitarea impactului traficului asupra aerului

Paliere	Măsuri	Proiecte sectoriale
Obiective de utilitate publică	Dezvoltarea și îmbunătățirea publică	Stabilirea necesităților de echipare tehnico-edilitară si sanitară
		Toaletarea vegetației de pe rețeaua stradală
		Revitalizarea fațadelor cu calități arhitecturale

Capitolul 8 - Evoluția activităților economice

8.1. Contextul general al dezvoltării economice a municipiului Vulcan

CONTEXT PREZENT

Municipiul Vulcan este o unitate administrativ-teritorială urbană amplasată în județul Hunedoara, având ca localități componente **trupul principal Vulcan și localitățile aparținătoare Dealu Babii și Jiu-Paroșeni**. Municipiul este situat în partea sudică a județului Hunedoara, având graniță directă Județul Gorj (în vecinătatea sa sudică). Totodată, Municipiul Vulcan se învecinează cu Municipiul Lupeni, unul dintre cele șapte municipii ale județului Hunedoara, fiind în același timp foarte aproape și de Municipiul Petroșani (la o distanță de doar 17 minute, adică 12 km).

Conform informațiilor furnizate de INS, baza de date Tempo, municipiul numără în prezent un total de 25.645 de locuitori domiciliați (în anul 2024), populația fiind în scădere pronunțată față de anii precedenți (în anul 2011 număra 30.345 de locuitori). Suprafața totală a municipiului este de 87,31 km² (aproximativ 8.731 ha).

Conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, numărul total de locuințe din această unitate administrativ-teritorială este de 12.031, evoluția fondului locativ din zonă fiind lentă, cu un număr redus de locuințe terminate în cursul anilor, în perioada 2011-2024.

Din perspectivă economică, pe teritoriul Municipiului Vulcan sunt identificați 1.308 de agenți economici, fiind raportați aproximativ 966 de angajați în anul 2023. Cifra de afaceri a agenților economici din municipiu se ridică la 210 milioane lei (adică 1,29% din cifra de afaceri a județului). Profitul net este de 26,9 milioane lei (adică 1,76% din profitul raportat la nivel județean. Acest municipiu ocupă în prezent poziția a noua la nivel județean, din perspectiva numărului de agențieconomici.

8.2. Resurse și potențial economic

Potențialul economic al Județului Hunedoara nu poate fi definit decât în raport cu rolul său la nivel regional și național. Astfel, în definirea profilului economic vom lua în considerare nu doar activitățile economice din cadrul acestui județ, ci și potențialul său endogen (definit în raport cu suprafața agricolă, numărul de locuitori, suprafața forestieră, numărul de animale exprimate în UMV, patrimoniul cultural), capitalul uman, echiparea tehnico-edilitară și caracteristicile fizico-geografice.

Județul Hunedoara are în componența sa 69 de unități administrativ teritoriale, dintre care 7 municipii (Deva, Brad, Hunedoara, Lupeni, Orăștie, Petroșani și Vulcan), 7 orașe și 55 de comune, localizându-se în Regiunea Vest a României. Din perspectiva dimensiunii sale, acest județ ocupă o suprafață de aproximativ 2,90% din suprafața totală a țării, întinzându-se pe 7.063 km².

Adăpostește o populație totală de 361.657 persoane rezidente (conform recensământului din anul 2021), în timp ce populația domiciliată este de 428.299 locuitori (în anul 2024).

8.3. Activitate economică

Conform datelor statistice furnizate de topfirme.ro, Municipiul Vulcan din Județul Hunedoara are pe teritoriul său un număr total de 1.308 agenți economici, reprezentând aproximativ 3,14% din totalul agenților economici din Județul Hunedoara, la nivelul anului 2023. Cifra totală de afaceri înregistrată este de 210 milioane lei (aproximativ 47,7 milioane euro), reprezentând 1,29% din cifra de afaceri totală a județului Hunedoara.

Analiza din perspectiva cifrei de afaceri scoate în evidență doar un domeniu dominant la nivelul Municipiului Vulcan, acesta fiind urmat de alte câteva domenii secundare. Astfel, se remarcă faptul că cea mai mare pondere a acestor activități economice este ocupată de următorul domeniu de activitate:

- Comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor - 55,84% - 119.739.345 lei

Domenii ce reprezintă ponderi mult mai scăzute în economia locală, din perspectiva cifrei de afaceri,

sunt:

- Industrie prelucrătoare - 10,75% - 23.052.828 lei
- Activități de servicii administrative și activități de servicii suport - 7,96% - 17.059.583 lei
- Construcții - 6,18% - 13.252.460 lei

Așa cum se observă și din analiza realizată în raport cu numărul de angajați, remarcăm faptul că aceste patru domenii de activitate sunt cel mai bine conturate în cadrul municipiului. Alături de domeniul hoteluri și restaurante, acestea asigură locuri de muncă pentru aproape 88% din totalul angajaților orașului.

Ca valori brute, Municipiul Vulcan din Județul Hunedoara a înregistrat, în anul 2023, o cifră de afaceri de 210 milioane lei. Din această valoare, aproape 120 de milioane lei revin ca cifră de afaceri domeniului comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor, în timp ce 53 de milioane reprezintă cifra de afaceri din domeniile secundare, respectiv construcții, industrie prelucrătoare, activități de servicii administrative și activități de servicii suport.

Se observă, din perspectiva evoluției, o schimbare a profilului economic al municipiului. Dacă în anul 2011 acesta a generat o cifră de afaceri de aproximativ 246 milioane lei (mai mare față de cea generată în anul 2023), cea mai mare contribuție la acel moment în cifra totală de afaceri o avea domeniul producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat. Acest fapt se datora în perioada respectivă activității Complexului Energetic Hunedoara, având ca obiect principal de activitate producția și furnizarea de energie electrică și termică. În prezent, domeniul dominant din anul 2011 nu mai apare în statisticile privind cifra de afaceri, profilul economic fiind, așa cum am precizat anterior, dominat de comerț.

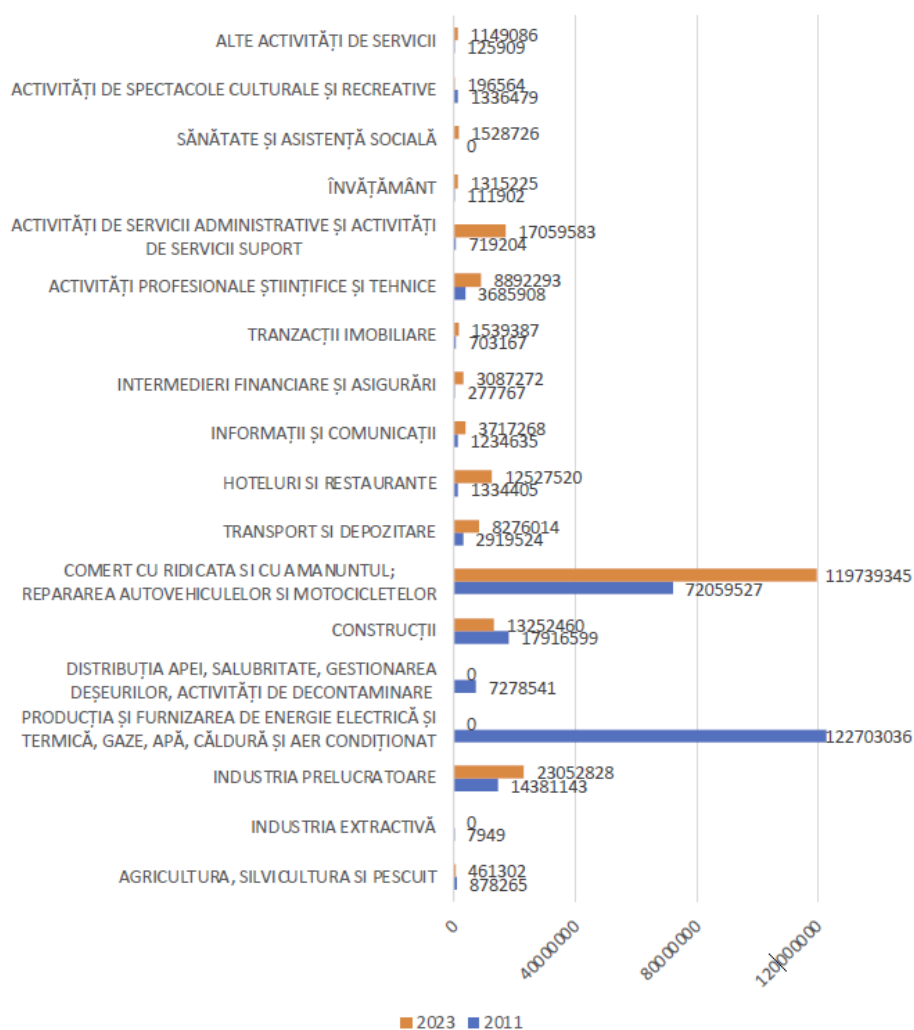


Figura nr. 49 - Cifra totală de afaceri înregistrată în Municipiul Vulcan, în anul 2023, pe domenii de activitate⁶⁷

⁶⁷ Sursa. Listafirme.ro

În topul firmelor din Municipiul Vulcan, din perspectiva profitului, se găsesc următoarele companii:

1. GSM CENTER PFONE SRL- 1,7 milioane lei profit în anul 2023 - comerț cu amănuntul al echipamentelor audio/video în magazine specializate
2. DUO EKART SOCIETATE ÎN NUME COLECTIV - 1,4 milioane lei profit în anul 2023 - comerț cu ridicata al băuturilor
3. AGROALIMENT SRL - 1,4 milioane lei profit în anul 2023 - comerț cu amănuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominantă de produse alimentare, băuturi și tutun
4. TIGER EYES GRUP SRL - 1,3 milioane lei profit în anul 2023 - băuturi și alte activități de servire a băuturilor
5. POLGAR SUCCES PRODUCTION SRL - 1,0 milioane lei profit în anul 2023 - fabricarea pâinii, fabricarea prăjiturilor și a produselor proaspete de patiserie.

Număr de întreprinderi pe secțiuni din activitate

Din totalul firmelor identificate la nivelul Municipiului Vulcan, cele mai multe sunt înregistrate în domeniul comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor (40,39%), urmate fiind de domeniul construcții (9,94%), de domeniul industrie prelucrătoare (8,42%).

În raport cu domeniile CAEN, se remarcă faptul că cele mai multe dintre persoanele din Municipiul Vulcan sunt angajate în domeniul fabricarea pâinii, fabricarea prăjiturilor și a produselor proaspete de patiserie (73 de angajați), aceasta remarcându-se ca principală activitate în cadrul municipiului, fiind urmată de comerț cu amănuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominantă de produse alimentare, băuturi și tutun (72 de angajați). Aceste secțiuni sunt urate de alte activități de servicii suport pentru întreprinderi n.c.a. (67 de angajați) și activități de contractare, pe baze temporare, a personalului (65 de angajați).

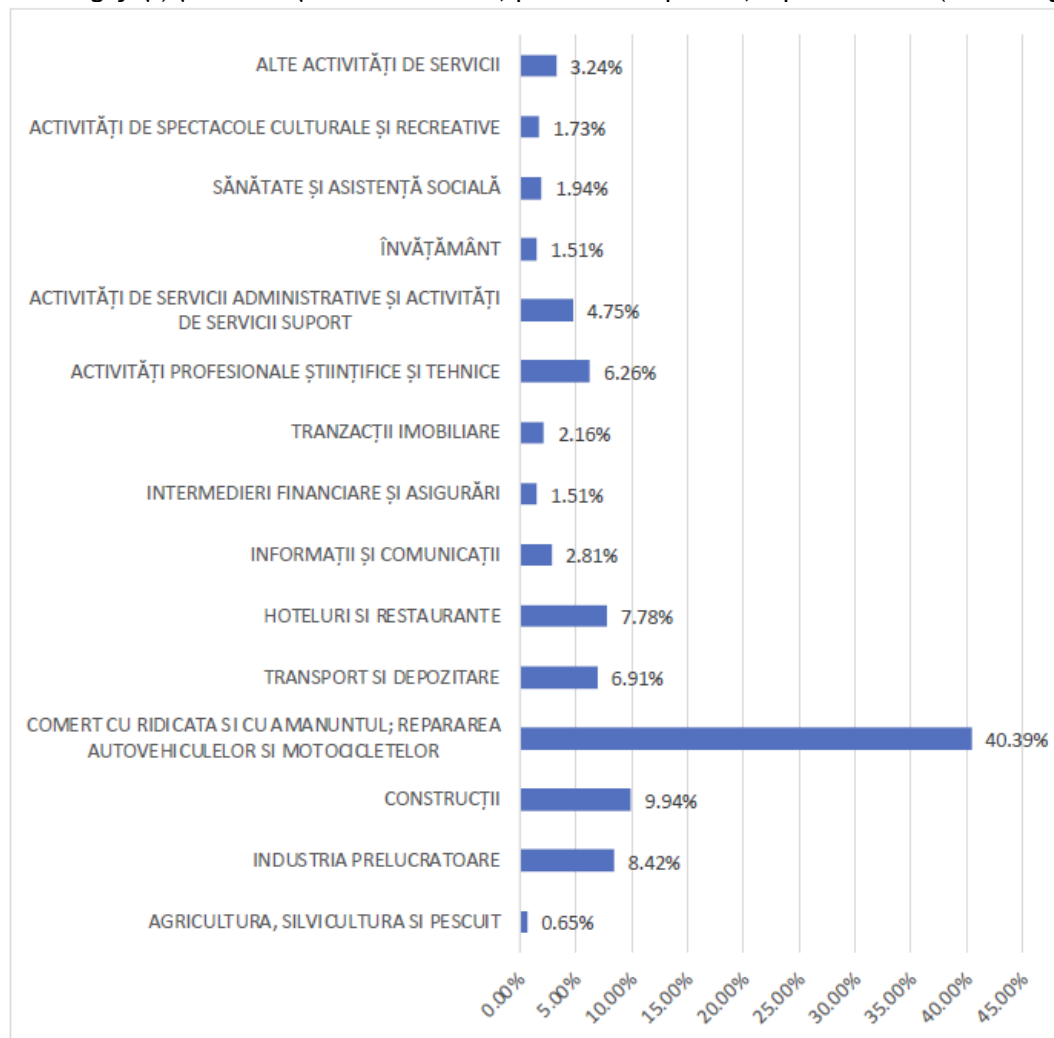


Figura nr. 50 - Ponderea întreprinderilor din Municipiul Vulcan în total întreprinderi, pe secțiuni de activitate⁶⁸

⁶⁸ Sursa. Listafirme.ro

8.4. Evoluția și caracteristicile sectorului primar

Din perspectiva evoluției fondului funciar, se remarcă stagnarea suprafeței totale în intervalul 2011-2014, la nivelul Municipiului Vulcan. Totodată, remarcăm stagnări ale fiecărei categorii de suprafețe. Din perspectiva categoriilor de fond funciar, suprafața agricolă ocupă cea mai mare suprafață din această unitate administrativ-teritorială, reprezentând 4.412 ha, adică aproximativ 50,53% din suprafața totală a fondului funciar.

Terenurile neagricole cumulează 4.319 ha, adică 49,47% din totalul suprafeței fondului funciar.

Așa cum se observă, fondul funciar agricol are ponderea cea mai ridicată în totalul suprafeței municipiului, însă nu la distanță foarte mare față de terenurile neagricole. Din perspectiva distribuției resurselor, fânețele reprezintă cea mai mare parte a terenurilor agricole, acoperind o suprafață de 2.628 ha, adică aproape 60% din totalul suprafeței agricole. Pe locul al doilea la nivelul municipiului se găsesc pășunile, întinse pe o suprafață de 1.670 ha, adică 37,85% din totalul fondului funciar agricol. Suprafața definită de terenurile neagricole este dominată de păduri și altă vegetație forestieră, acestea reprezentând 3.789 ha (adică 87,73%). Suprafața ocupată cu construcții reprezintă 8,08% din totalul suprafeței neagricole, adică aproximativ 349 ha.

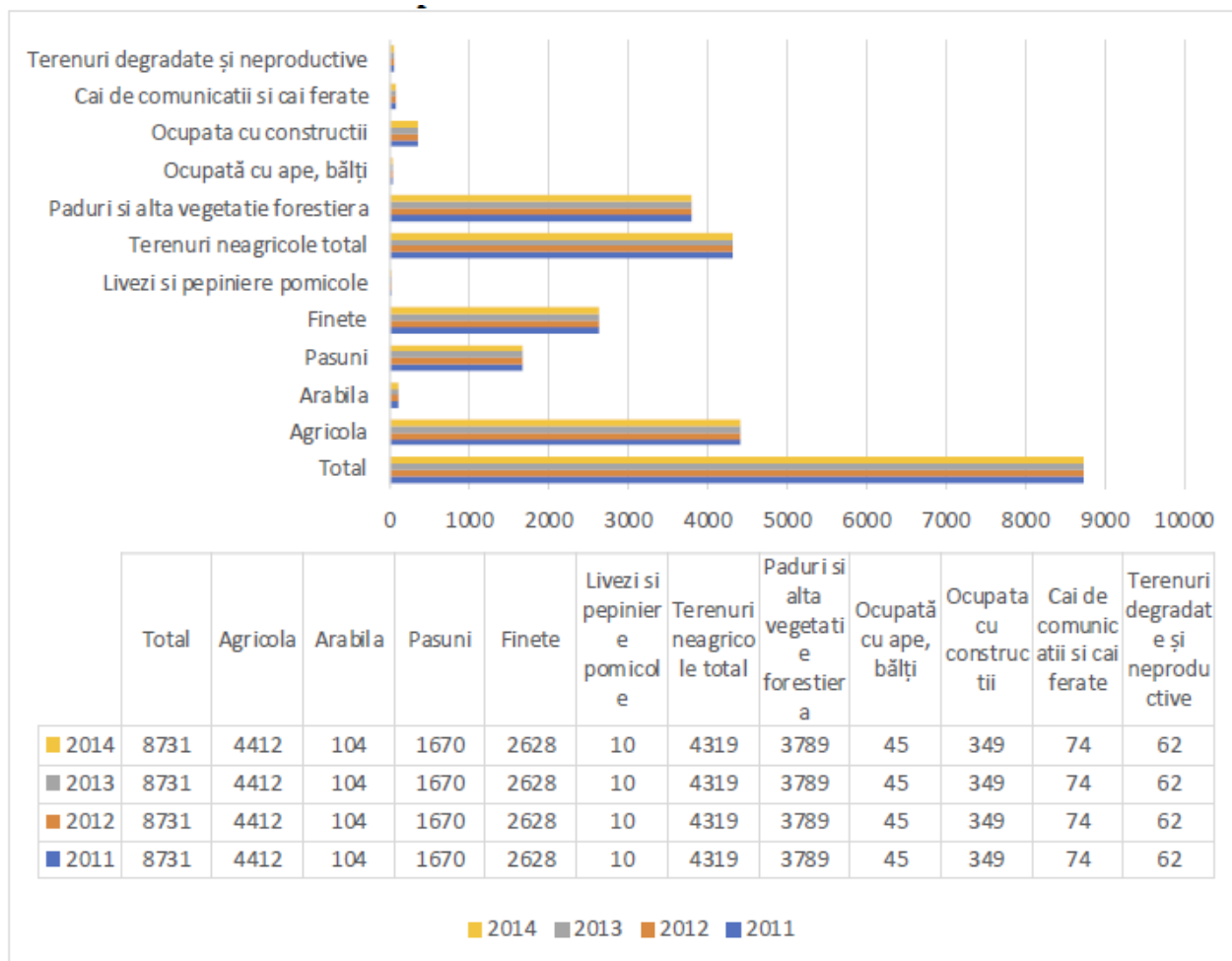


Figura nr. 51 - Evoluția fondului funciar din Municipiul Vulcan, Județul Hunedoara⁶⁹

FORȚA DE MUNCĂ

Populația activă

Tabel 7 - Structura populației pe grupe mari de vârstă. Analiza comparativă 2011-2016-2024⁷⁰

⁶⁹ Sursa. INS, baza de date Tempo Online

⁷⁰ Sursa. INS, baza de date Tempo Online

	2011	2016	2024
0-14 ani	16,08%	13,85%	12,24%
15-64 ani	74,59%	74,39%	72,18%
64 ani și peste	9,33%	11,77%	15,59%
Rata de dependență demografică	0,34	0,34	0,39
Rata de înlocuire demografică	1,72	1,18	0,79
Indicele de îmbătrânire demografică	0,58	0,85	1,27
Media de vârstă	36,41	38,92	42,18

Așa cum se observă, Municipiul Vulcan beneficiază de o populație cu vârstă activă (15-64 ani) destul de numeroasă. Cu toate că ponderea acestora este în scădere, procentul se menține în intervalul 2011-2024 peste 70%. Totuși, observăm o creștere rapidă a vârstei medii a populației, numărul vârstnicilor (65 ani și peste) prezentând o tendință ascendentă destul de pronunțată. Din perspectivă procentuală, Municipiul Vulcan a depășit procentul de 14% populație vârstnică în anul 2020, acest prag fiind considerat de statisticile Eurostat ca fiind pragul de trecere de la un nivel al îmbătrânirii scăzut la unul moderat, pentru municipiu.

Tabel 8 - Populația activă la nivelul Municipiul Vulcan din Județul Hunedoara, ca procent din populația totală a localității⁷¹

	2011	2016	2024
Numărul total de locuitori.....	30.345	28.839	25.645
Din care populație activă	22.635	21.452	18.510
Populația activă ca procent din populația totală a localității	74,59%	74,39%	72,18%

În cadrul tabelului ilustrat anterior se observă faptul că Municipiul Vulcan din județul Hunedoara a înregistrat o scădere constantă și pronunțată a numărului de locuitori aflați în grupa de vârstă fertilă (15-64 de ani). Astfel, dacă în anul 2011, la nivelul acestui municipiu erau raportați un total de 22.635 locuitori aflați în această categorie de vârstă, reprezentând aproape $\frac{3}{4}$ din totalul locuitorilor municipiului, în prezent numărul acestora este de 18.510 locuitori, reprezentând 72,18% din totalul locuitorilor orașului. Din perspectivă procentuală, însă, cea mai rapidă scădere este raportată în rândul populației tinere (0-14 ani), aceștia coborând de la un total de 4.878 de persoane la doar 3.138 de persoane în intervalul de referință 2011-2024.

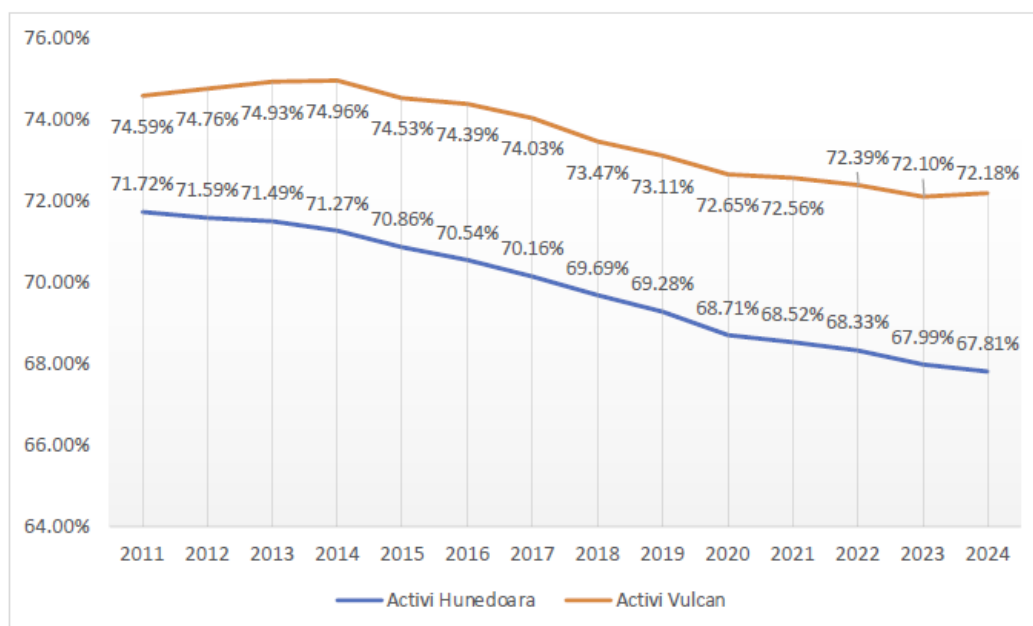


Figura nr. 52 - Evoluția populației active, ca procent din populația totală a Municipiul Vulcan. Analiză comparativă cu evoluția populației active a județului Hunedoara⁷²

⁷¹ Sursa. INS, baza de date Tempo

⁷² Sursa. INS, Baza de date TEMPO

În figura de mai sus se observă evoluția ponderii populației active în total populație, în intervalul 2011-2024. Analiza s-a realizat comparativ, între planul județean și cel local. Astfel, așa cum am menționat anterior, Municipiul Vulcan prezintă o tendință clară de scădere a populației active, însă, la nivel general, ponderea activilor din acest municipiu depășește media județeană.

Spre deosebire de planul local, județul Hunedoara raportează o tendință descendentă mai pronunțată pronunțată în intervalul 2011-2024. Astfel, dacă în anul 2011 ponderea populației cu vârstă activă în total populație la nivelul Județului Hunedoara era de 71,72%, în prezent ponderea activilor în total populație la nivel județean este de doar 67,81%. Așa cum se observă în figura prezentată anterior, ponderea populației din categoria de vârstă 15-64 ani este mai mare la nivelul Municipiului Vulcan față de media județeană pe tot parcursul intervalului studiat.

Populația ocupată

La nivelul județului Hunedoara, populația ocupată înregistrează scăderi în perioada 2011-2023, cele mai importante reduceri procentuale fiind înregistrate în domeniile agricultură, silvicultură și pescuit și industrie prelucrătoare. La nivel județean, domeniul agricultură, silvicultură și pescuit este cel care raportează cel mai însemnat declin, coborând de la 23,91% în anul 2011 la doar 10,68% în anul 2023.

Similar planului județean, și la nivelul Municipiului Vulcan populația angajată din cadrul municipiului prezintă deprecieri. Numărul angajaților agenților economici din acest municipiu a scăzut în intervalul 2011-2023 de la 2052 persoane la începutul intervalului la doar 966 persoane în anul 2023. Din perspectiva populației salariate, anunță datele INS, baza de date Tempo, numărul acestora a scăzut de la 4.832 de persoane în 2011 la 2.998 persoane în anul 2024.

Număr mediu de salariați

Conform topfirme.ro, în Municipiul Vulcan nu sunt aproximativ 966 angajați, reprezentând doar 1,90% din totalul angajaților din județul Hunedoara. Domeniile de activitate în care sunt angajați locuitorii acestui municipiu sunt foarte diverse, așa cum se poate remarca în Figura 14, prezentată anterior. Totuși, între acestea se remarcă doar câteva ce acoperă o parte mai însemnată a angajaților, acestea fiind comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor, industria prelucrătoare, activități de servicii administrative și activități de servicii suport sau hoteluri și restaurante.

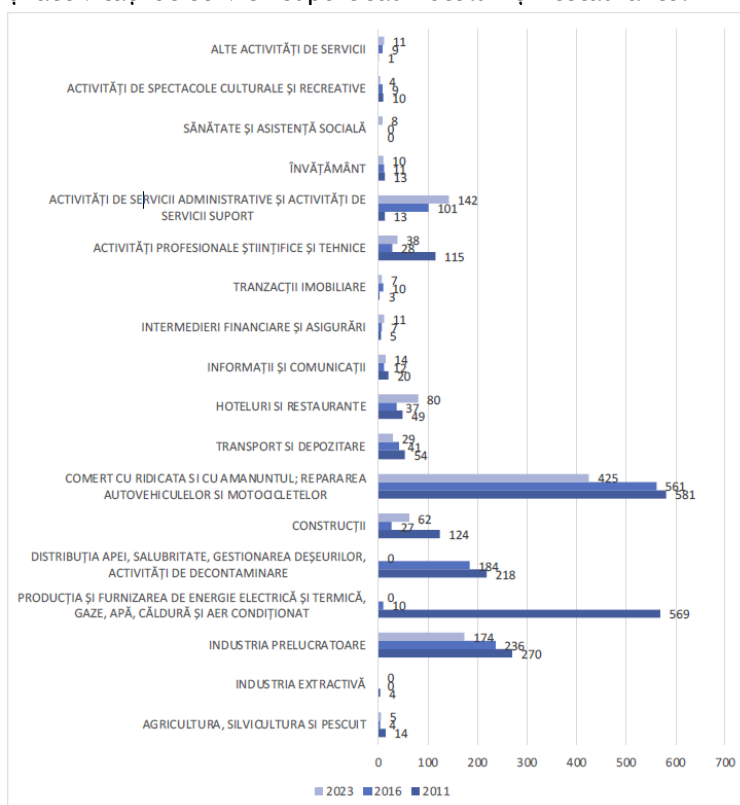


Figura nr. 53 - Distribuția angajaților din Municipiul Vulcan, în perioada 2011-2023, pe domenii de activitate⁷³

⁷³ Sursa. Listafirme.ro

Principalele trei domenii CAEN în care sunt angajați locuitorii Municipiului Vulcan, conform datelor statistice, sunt:

- Fabricarea pâinii, fabricarea prăjiturilor și a produselor proaspete de patiserie - 73 de angajați
- Comerț cu amănuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominantă de produse alimentare, băuturi și tutun - 72 de angajați
- Alte activități de servicii suport pentru întreprinderi n.c.a. - 67 de angajați.

Șomaj

La nivelul Municipiului Vulcan, evoluția numărului de șomeri înregistrați indică fluctuații remarcabile. Astfel, în intervalul 2011-2016, observăm o creștere ușoară a numărului șomerilor de la 644 de persoane la 898 de persoane. Ulterior, în intervalul 2016-2020, numărul șomerilor din acest municipiu a scăzut considerabil, ajungând la doar 362 persoane. Perioada 2021-2024 este marcată de o oarecare creștere a numărului de șomeri din municipiu, până la valoarea de 592 de persoane.

Raportul dintre cele două sexe nu indică discrepanțe în ceea ce privește numărul șomerilor. Astfel, ponderea șomerilor de sex masculin și a celor de sex feminin se menține în echilibru în intervalul 2011-2024, în prezent fiind raportate puțin mai multe persoane șomere de sex feminin față de cele de sex masculin.

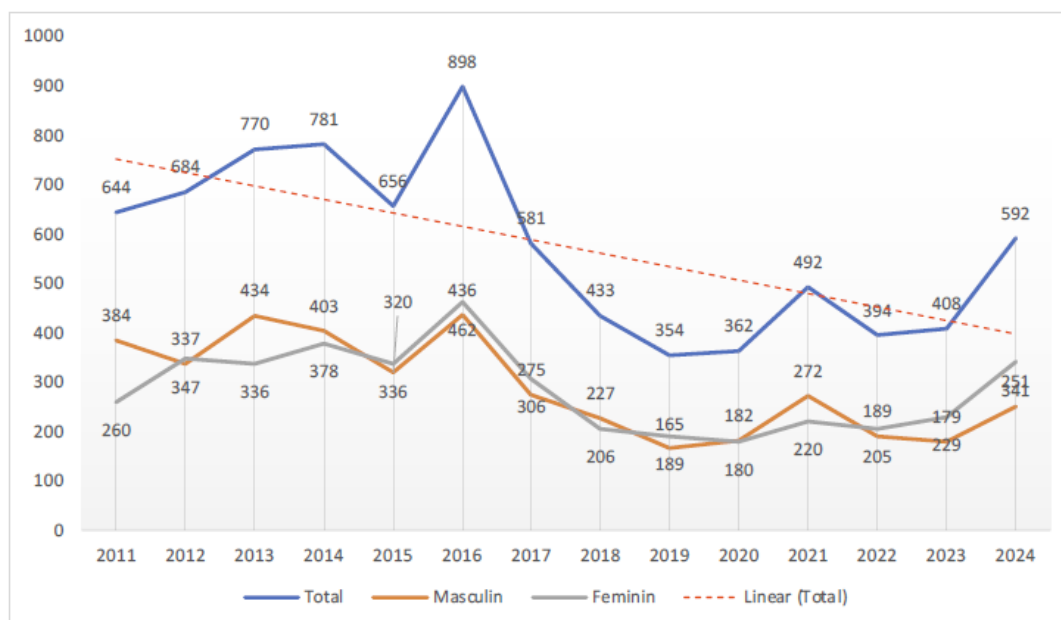


Figura nr. 54 - Evoluția numărului de șomeri din Municipiul Vulcan, în perioada 2011-2024⁷⁴

8.5. Disfuncționalități și potențial

8.5.1. Disfuncționalități și priorități de intervenție

Ca urmare a analizei situației economice existente și a evoluției acesteia în perioada recentă la nivelul Municipiului Vulcan din județul Hunedoara, contextualizând la nivelul întregului județ și regiune, au fost formulate următoarele disfuncționalități și respectiv, priorități de intervenție:

1. Dependența economică majoră de comerț

55,84% din cifra de afaceri, 35,81% din profitul net total și 42,29% dintre angajați provin din domeniul comerțului. Această monocultură economică generează vulnerabilitate în ceea ce privește specializarea populației municipiului și diversitatea socială și ocupațională din zonă.

Prioritate de intervenție: diversificarea economică prin sprijinirea dezvoltării activităților noncomerciale sustenabile (servicii, meșteșuguri, industrii creative, turism) prin fonduri europene și inițiative locale de modernizare și dezvoltare.

2. Număr scăzut de angajați raportat la numărul de întreprinderi și la populația activă a municipiului

⁷⁴ Sursa. Listafirme.ro

Din totalul celor 1.308 întreprinderi, sunt înregistrați doar 966 de angajați, numărul acestora fiind în scădere clară față de anii precedenți. Acest fapt indică o economie bazată pe microîntreprinderi cu activitate redusă și/sau personal minim.

Prioritate de intervenție: Sprijin pentru antreprenoriat și extinderea firmelor locale, în special prin finanțări dedicate tinerilor și femeilor, traininguri și facilități fiscale pentru angajarea personalului din zonă.

3. Creșterea recentă a șomajului din cadrul municipiului

După un trend descendent înregistrat în ceea ce privește numărul șomerilor din acest municipiu, până în anul 2020, numărul șomerilor a crescut semnificativ în intervalul 2021-2024, ajungând la în prezent la un total de aproape 600 de persoane șomere. Acest fapt crește riscul de sărăcie socială la nivelul zonei.

Prioritate de intervenție: Programe de reconversie profesională și formare continuă în domenii emergente, precum construcții verzi, IT, energie regenerabilă, logistică, turism, pentru a reduce rata șomajului și recalificarea forței de muncă.

4. Infrastructură economică și socială slab dezvoltată

Lipsa unor centre de servicii, spații de coworking, infrastructură digitală sau sprijin tehnologic pentru IMM-uri.

Prioritate de intervenție: dezvoltarea infrastructurii locale de bază, inclusiv digitalizarea, internet de mare viteză, utilități publice, centre de sprijin pentru antreprenoriat și tineri.

5. Dezechilibru demografic și ușoară scădere a populației active

Populația cu vârstă activă din municipiu a scăzut de la 22.635 de persoane în 2011 la doar 18.510 persoane în anul 2024, indicând o ușoară tendință de migrație și/sau îmbătrânire demografică.

Totodată, indicele de îmbătrânire demografică din municipiu este în creștere, de la 0,58 în anul 2011 la 1,27 în anul 2024.

Prioritate de intervenție: Stimularea reîntoarcerii tinerilor prin granturi pentru start-up, facilități locale, educație profesională locală și proiecte intergeneraționale.

8.5.2. Priorități de eliminare/diminuare a disfuncționalităților

Pentru a diminua disfuncționalitățile semnalate anterior, se recomandă ca în cadrul Planului Urbanistic General al localității să fie incluse următoarele măsuri ce vizează activitățile economice și dezvoltarea economiei în plan local:

1. Atragerea unor agenți economici, cu cifre de afaceri și cifre de profit ridicate, care pot asigura un număr crescut de locuri de muncă în plan local, reducându-se astfel necesitatea migrației forței de muncă spre alte localități din județul Hunedoara (*navetismul*);
2. Modernizarea rețelei de drumuri și creșterea accesibilității, cu scopul atragerii unor investitori cu impact asupra economiei locale;
3. Diversificarea economiei locale, vizând astfel alte domenii de activitate destinate populației tinere specializate;
4. Încurajarea micilor producători și comercianți locali (*în domenii emergente ale economiei municipiului, cum este cazul industriei prelucrătoare, hotelurilor și restaurantelor, construcțiilor*). Prin această măsură se urmărește sprijinirea micilor întreprinzători locali în dezvoltarea afacerilor;
5. Încurajarea valorificării resurselor locale, cu scopul creșterii atractivității zonei pentru localitățile din jur, pentru turiștii din județele învecinate și cu scopul creșterii calității vieții locuitorilor;
6. Sprijinirea micilor producători locali pentru a se asocia în vederea achiziționării produselor și utilajelor performante necesare dezvoltării afacerilor la nivel comunitar;
7. Valorificarea terenurilor agricole prin dezvoltarea de activități zootehnice, dată fiind ponderea ridicată a terenurilor agricole în suprafața totală a fondului funciar al municipiului;
8. Înființarea unui incubator local de afaceri;
9. Combaterea subocupării și încurajarea firmelor să angajeze în plan local prin programe locale de stimulare a angajărilor;
10. Lansarea unui centru de formare profesională și reconversie;
11. Dezvoltarea infrastructurii moderne și conectarea municipiului cu economia digitală;
12. Oprirea declinului demografic și atragerea de noi locuitori prin crearea unui pachet de sprijin pentru familiile tinere.

8.6. Prognoze, scenarii de dezvoltare

8.6.1. Prognoza economiei Municipiului Vulcan

Luând în considerare tendințele de dezvoltare identificate la nivelul Municipiului Vulcan din județul Hunedoara, putem identifica următoarele direcții în planul economic al acestei unități administrativ teritoriale:

- Municipiul Vulcan raportează o tendință economică descendentă, atât din perspectiva cifrei de afaceri și profitului cât și din perspectiva forței de muncă. Din perspectiva domeniilor de activitate, acest municipiu este dominat în principal de comerț, având ca domenii secundare industria prelucrătoare, construcțiile și activitățile administrative. Se simte foarte puțin prezența turismului în zonă, domeniul hotelurilor și restaurantelor fiind printre cele ce prezintă o tendință ușor ascendentă în ultimii ani, însă foarte puțin perceptibilă.
- Localitatea beneficiază de o amplasare geografică favorabilă, însă nevalorificată. Potențialul său turistic este remarcabil, atât prin resursele sale naturale (Munții Vâlcan și Retezat-Parâng, Pasul Vâlcan, Cheile Jiețului și Defileul Jiului), cât și prin resursele sale antropice (Mina Vulcan - potențial turistic industrial, Monumentul Eroilor). Totodată, în proximitate regăsim stațiunea Straja, cu un potențial turistic ridicat din perspectiva sporturilor de iarnă precum și Castelul Corvinilor, Cetatea Deva sau Parcul Natural Retezat.
- Dată fiind tendința la nivel județean și regional, vorbind aici despre regiunea Vest și județul Hunedoara, Municipiul Vulcan nu prezintă avantajele unei atractivități crescânde (se remarcă un declin clar al cifrei de afaceri, profitului net, numărului de angajați și salariați). Dezvoltarea accesibilității și a transportului în comun regional va juca, astfel, un rol esențial în creșterea atractivității municipiului, atât pe plan economic cât și în planul locuirii permanente sau de weekend.

Analizat din perspectiva evoluției sale în raport cu numărul de locuitori, PIB-ul înregistrează o schimbare pozitivă, conform datelor furnizate de Comisia Națională de Statistică. Astfel, la nivel național PIB/locuitor va crește de la 15.012 euro/locuitor în 2022 la 22.400 euro/locuitor în 2027.

Regiunea Vest înregistrează și ea o creștere din acest punct de vedere, situându-se puțin mai sus față de valoarea națională. Astfel, în anul 2022 are valoarea de 15.336 euro/locuitor în timp ce în anul 2027 se estimează a crește la valoarea de 23.429 euro/locuitor. Județul Hunedoara ocupă în continuare a treia poziție la nivelul Regiunii Vest, având un PIB de 11.778 euro/locuitor în 2022 și se estimează a ajunge la 18.177 euro/locuitor în anul 2027. Prin raportare la PIB-urile județene estimate pentru anul 2027, PIB-ul județului Hunedoara este printre PIB-urile de valori medii din țară.

8.6.2. Prognoza forței de muncă

Prognoza evoluției populației în vârstă de muncă (15-64 ani)

Populația cu vârstă activă (15-64 ani) din Municipiul Vulcan se află în scădere constantă în intervalul 2011-2024. Numărul locuitorilor din Vulcan aflați în categoria 15-64 ani a scăzut în intervalul analizat de la 22.635 de persoane (2011) la doar 18.510 persoane în anul 2024. Rata de scădere a populației cu vârstă activă este de -18,22% în perioada 2011-2024, adică aproximativ 353 de persoane pe an.

Considerând constante valorile înregistrate de rata de scădere a populației cu vârstă activă, la nivelul Municipiului Vulcan se prognozează o tendință de scădere a acesteia cu aproximativ -353 locuitori din grupa de vârstă activă/an, ajungând în anul 2035 la o populație cu vârstă activă de aproximativ doar 14.627 de persoane. În intervalul 2024-2035, numărul persoanelor cu vârstă activă din Municipiul Vulcan urmează să scadă cu încă 3.883 de persoane.

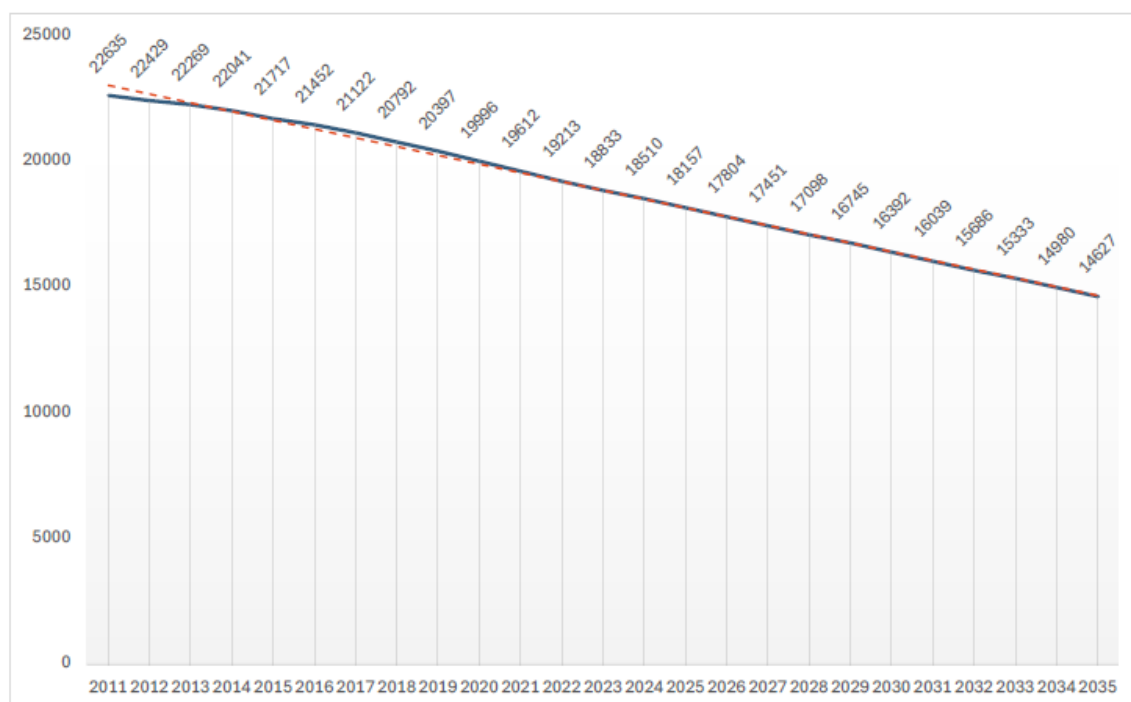


Figura nr. 55 - Prognoza populației în vârstă activă din Municipiul Vulcan. Orizont 2035.⁷⁵

Prognoza evoluției populației de salariați

Similar tendinței înregistrate la nivelul evoluției numărului de locuitori în categoria de vârstă activă (15-64 ani), pentru care se prognozează o scădere în intervalul 2024-2035, numărul de salariați raportați la nivelul Municipiului Vulcan indică, de asemenea, o evoluție negativă accelerată.

Conform estimărilor, dacă declinul numărului de salariați se va menține constant, Municipiul Vulcan ar urma să atingă valoarea nulă în anul 2034.

Rata de scădere a populației salariate, calculată ca urmare a analizei tendințelor înregistrate în ceea ce privește numărul de salariați în perioada ultimilor 10 ani (2014-2023) indică un declin al numărului de salariați de aproximativ 282 de persoane/an.

Situația economică a Municipiului Vulcan se aliniază celorlalte localități de pe Valea Jiului (Petroșani, Lupeni, Petrila, Uricani, Aninoasa), care au înregistrat o schimbare relativ bruscă a profilului lor economic. Prin urmare, declinul industriei miniere a influențat radical prognozele evoluției numărului de salariați din intervalul 2014-2023. Considerând etapa declinului industriei miniere ca fiind un eveniment izolat din care municipiul se luptă să iasă, în cadrul prognozei actuale am analizat intervalul de referință 2016-2023, marcat de o oarecare stabilitate în ceea ce privește persoanele salariate din municipiu. Prin urmare, având la bază aceste date, declinul salariaților din municipiu s-ar produce mai lent, însă ar cunoaște o valoare nulă în anul 2035.

⁷⁵ Sursa. INS, baza de date Tempo

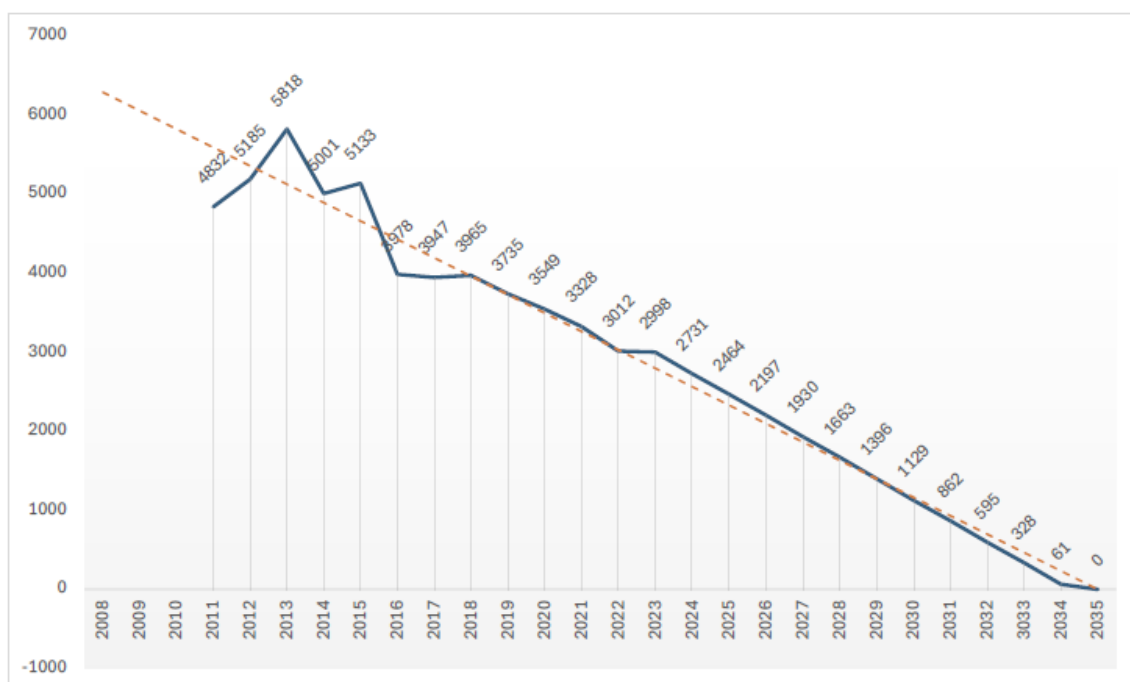


Figura nr. 56 - Proгноza numărului de salariați din Municipiul Vulcan. Orizont 2035.⁷⁶

8.7. Concluzii

Municipiul Vulcan din județul Hunedoara se confruntă cu o tranziție economică semnificativă, marcată de declinul industriilor tradiționale și o orientare accentuată spre comerț și servicii. În anul 2023, activitatea economică a fost susținută de 1.308 agenți economici, reprezentând 3,14% din totalul județean, însă contribuția la cifra de afaceri județeană este relativ modestă, de doar 1,29%.

Domeniul dominant este comerțul cu ridicata și cu amănuntul, care generează peste 55% din cifra de afaceri locală, urmat de activități precum industria prelucrătoare, construcțiile și serviciile suport.

Această reconfigurare economică reflectă o schimbare profundă față de anul 2011, când activitatea era dominată de sectorul energetic, în special datorită Complexului Energetic Hunedoara (*localizat în Petroșani*). Dispariția acestuia a lăsat un gol semnificativ, atât economic cât și social, iar sectorul comerțului a devenit principalul motor economic, deși cu o valoare adăugată mai mică.

Situația ocupării forței de muncă evidențiază dificultăți suplimentare: numărul angajaților a scăzut drastic de la peste 2.000 în 2011 la doar 966 în 2023, iar rata șomajului a înregistrat fluctuații importante. Cele mai mari firme din municipiu sunt active în comerț și producție alimentară, însă dimensiunea lor este modestă, semnalând un grad scăzut de diversificare economică și o capacitate redusă de absorbție a forței de muncă.

Demografic, Vulcanul se confruntă cu o scădere a populației active și o îmbătrânire accelerată, ceea ce accentuează vulnerabilitatea economică. Municipiul Vulcan are nevoie de măsuri susținute de reconversie economică, atragere de investiții și sprijin pentru întreprinderile mici și mijlocii, pentru a-și redresa sustenabil profilul socio-economic.

Capitolul 9 - Evoluția socio - demografică

9.1. Evoluția și densitatea populației

9.1.1. Evoluția populației

Datele disponibile în baza de date TEMPO Online a INS privind efectivul de populație stabilă acoperă un ecart de 33 de ani, din 1992 până în 2025. Analiza datelor statistice relevă o dinamică puternic descendentă a populației cu domiciliul în localitate, de la 34755 persoane la începutul perioadei până la 25434 persoane în prezent (1 ianuarie 2025), care corespunde unei scăderi procentuale importante, de -26,82%, rezultând un ritm mediu anual de -0,813%.

⁷⁶ Sursa. INS, baza de date Tempo

Pentru comparație, în ultimele trei decenii județul Hunedoara a înregistrat o scădere a volumului populației stabile cu un ritm anual de aprox. -0.655%, în timp ce populația totală (oficială) a României s-a diminuat numeric cu un ritm anual de -0.17%. Prin urmare, sub aspectul evoluției populației stabile în perioada recentă, municipiul Vulcan are o dinamică demografică care se înscrie în tendința descendentă documentată la nivel județean, însă cu un ritm mai accelerat, generalizat la nivelul localităților miniere și industriale din Depresiunea Petroșani. Mai mult de atât, ritmul în care scade numeric efectivul de populație al UAT Vulcan (-0,813%) este de aproape 5 ori mai mare comparativ cu dinamica de reducere a populației la nivel național (-0,17%), indicând o situație problematică în ceea ce privește evoluția populației din zona urbană care face obiectul acestui studiu.

În primul deceniu după anul 1990 (1992-2000) efectivul populației cu domiciliul în municipiul Vulcan a înregistrat inițial o ușoară creștere numerică, de la 34755 până la un maximum de 35473 persoane (în anul 1997), pentru ca ulterior să se instaleze o tendință durabilă de scădere a volumului populației care se manifestă până în prezent, atingând un efectiv minim de 25434 persoane în anul 2025. Această dinamică descendentă a populației stabile reflectă declinul activităților miniere care s-a instalat după anul 1990, și mai ales după 1997, care a avut ca efect restrângerea considerabilă a pieței muncii, ducând în cele din urmă la intensificarea emigrației. Volumul actual al populației urbane influențează semnificativ desfășurarea vieții sociale și economice, inclusiv prin condiționarea unui prag minim care permite funcționarea comunităților din zona analizată.

Tabel nr. 3 - Dinamica efectivului populației cu domiciliul în municipiul Vulcan în perioada 1992-2025⁷⁷

Anul	1992	1997	2002	2007	2012	2017	2022	2025
Populația (nr. loc.)	34755	35473	32924	31459	30175	28721	26746	25434

Prin comparație, populația rezidentă recenzată în municipiul Vulcan în anul 2021 la recensământul populației și locuințelor a fost de 19772 persoane, reprezentând doar 72,44% din efectivul total de populație cu domiciliul în localitate (27296 persoane în 2021). Prin urmare, din totalul persoanelor domiciliare legal în zona studiată, 27,56% nu se regăsesc în cadrul populației rezidente efectiv, fiind vorba cel mai probabil despre locuitori ai municipiului Vulcan plecați permanent sau temporar înafara țării, sau în alte zone mai dinamice economic din România, dar care din diverse motive nu au operat modificările aferente și în actele de identitate sau în documentele de evidență populației. Prin urmare, aceste persoane sunt luate în calcul în statisticile generate de INS cu privire la populația cu domiciliul stabil, însă nu sunt recenzate la recensăminte dacă perioada lor de ședere în afara județului a depășit sau depășește 12 luni.

Distribuția populației cu reședința în municipiul Vulcan indică faptul că 93,7% dintre rezidenții acestei unități administrative locuiesc în nucleul urban, în timp ce restul de aprox. 5,7% constituie populația localității Jiu-Paroșeni, și doar 0,6% revin satului Dealu Babii (120 persoane), care are și o poziție mai izolată în zona montană, pe valea pârâului Crevedia.

Tabel 9 - Populația cu reședința în localitățile componente ale UAT Vulcan la recensământul populației din anul 2021.⁷⁸

Localitate	Populația rezidentă (nr. persoane)		
	Total	Masculin	Feminin
Vulcan	18527	9109	9418
Jiu-Paroșeni	1125	548	577
Dealul Babii	120	66	54
Total UAT	19772	9723	10049

9.1.2. Densitatea populației

Densitatea populației este calculată prin raportarea efectivului de populație stabilă la suprafața totală a teritoriului administrativ al municipiului Vulcan, care include toate categoriile de folosință a terenurilor. Acest parametru atinge în anul 2025 valoarea de 291,3 locuitori/km², superioară mediilor județene de 51,2 loc./km² (calculată pe baza datelor colectate la recensământul populației din 2021), respectiv 61 loc./km² (determinată pe baza datelor privind populația cu domiciliul în județul Hunedoara în anul 2024 din baza de

⁷⁷ Surse: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025)

⁷⁸ Sursa: RPL 2021

date Tempo Online), dar și celei naționale de 84,4 loc./km², ambele cuprinzând și mediul urban. Pe parcursul ultimelor trei decenii, densitatea populației a avut o tendință de reducere semnificativă atât în zona urbană care face obiectul acestui studiu, cât și la nivel județean, ca urmare a scăderii demografice generalizate care s-a manifestat în județul Hunedoara.

În raport cu distribuția densității populației pe teritoriul județean, municipiul Vulcan se distinge printr-o valoare intermediară a acestui parametru (în categoria 150-300 loc./km²), conform studiului de specialitate din cadrul PATJ Hunedoara (2025), și face parte din arealul cu densitate ridicată a populației care se profilează în partea sud-estică a județului, în perimetrul bazinului Petroșani.

Valoarea densității populației indică o presiune umană moderată asupra fondului funciar și asupra factorilor de mediu din această zonă urbană, concluzie susținută și de ponderea terenurilor cu folosință silvică, care ocupă în prezent aprox. 43% din suprafața totală a UAT Vulcan, respectiv a pajiștilor (49%). Acest indicator reflectă distribuția populației în teritoriu și intensitatea populării acestuia, iar variațiile densității populației vor influența modul de utilizare a terenurilor, dar și măsurile de dezvoltare urbanistică și socio-economică propuse în cadrul acestei documentații.

9.1.3. Structura populației

9.1.3.1. Structura populației pe grupe de vârstă și sexe

Datele statistice privind structura pe grupe de vârstă și sexe a populației stabile a municipiului Vulcan au fost preluate din baza de date TEMPO Online a INS. În această secțiune sunt redată tabelar structurile pe grupe de vârstă cincinale corespunzătoare anilor 1992, 2002, 2012 și 2025. De asemenea, datele privind structura efectivelor de populație pentru anii 1992 și 2025 sunt ilustrate sub forma piramidelor grupelor de vârstă și sexelor.

Pentru anul de referință 1992 analiza grupelor mari (cincinale) de vârstă relevă o structură piramidală clasică, susținută de o bază foarte amplă, în care atât grupele tinere (0-4 ani, 5-9 ani și 10-14 ani), cât și cele ale adulților tineri (mai ales cele din intervalul 15-24) sunt foarte numeroase, cuprinzând fiecare între 2990 și un maximum de 4023 persoane. De asemenea, în anul 1992 erau bine reprezentate și grupele cincinale adulte cu vârste între 25-44 ani, fiecareia revenindu-i între 2452 și 2710 persoane. Structura vârstelor se efilează accentuat către partea superioară a graficului, unde se regăsesc grupele vârstnice (de peste 65 ani), care se diminuează de la 696 persoane (65-69 ani) până la doar 44 persoane (cu vârsta peste 85 ani).

Tabel 10 - Structura pe grupe de vârstă și sexe a populației municipiului Vulcan în anii 1992, 2002, 2012, 2025 (nr. persoane)⁷⁹

Grupe de vârstă	1992			2002		
	Total	Masculin	Feminin	Total	Masculin	Feminin
Toate grupele	34755	17827	16928	32924	16663	16261
Sub 5 ani	3462	1737	1725	2025	1073	952
5-9 ani	3057	1565	1492	2325	1181	1144
10-14 ani	2990	1570	1420	2944	1464	1480
15-19 ani	3068	1568	1500	2587	1328	1259
20-24 ani	4023	2019	2004	2706	1395	1311
25-29 ani	2452	1255	1197	3075	1556	1519
30-34 ani	2697	1463	1234	3897	2051	1846
35-39 ani	2710	1408	1302	2173	1162	1011
40-44 ani	2502	1307	1195	2257	1212	1045
45-49 ani	1793	949	844	2210	1117	1093
50-54 ani	1917	991	926	1925	935	990
55-59 ani	1538	868	670	1342	655	687
60-64 ani	1097	543	554	1309	617	692
65-69 ani	696	301	395	992	487	505
70-74 ani	351	141	210	632	266	366
75-79 ani	243	98	145	350	112	238
80-84 ani	115	31	84	116	34	82
85 ani și peste	44	13	31	59	18	41

⁷⁹ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025)

Grupe de vârstă	2012			2024		
	Total	Masculin	Feminin	Total	Masculin	Feminin
Toate grupele	30175	15147	15028	25434	12527	12907
Sub 5 ani	1359	727	632	829	428	401
5-9 ani	1557	795	762	1146	578	568
10-14 ani	1857	980	877	1052	563	489
15-19 ani	2058	1043	1015	1331	710	621
20-24 ani	2525	1303	1222	1399	724	675
25-29 ani	2161	1128	1033	1501	781	720
30-34 ani	2310	1198	1112	1640	868	772
35-39 ani	2812	1410	1402	2076	1094	982
40-44 ani	3543	1811	1732	1753	872	881
45-49 ani	1897	999	898	2220	1167	1053
50-54 ani	1872	978	894	2527	1224	1303
55-59 ani	1837	870	967	2498	1236	1262
60-64 ani	1528	698	830	1448	724	724
65-69 ani	991	435	556	1331	566	765
70-74 ani	911	387	524	1176	461	715
75-79 ani	579	257	322	756	288	468
80-84 ani	254	98	156	419	140	279
85 ani și peste	124	30	94	332	103	229

Piramida vârstelor și sexelor corespunzătoare anului 1992 ilustrează o tendință de asimetrie bilaterală care se modifică în funcție de segmentul de vârstă, indicând o predominare generală a populației masculine în cadrul majorității grupelor cincinale de vârstă tinere și adulte (ex. 1463 bărbați comparativ cu 1234 femei la grupa 30-34 ani), care se inversează după vârsta de 60 de ani, când se manifestă o ușoară prevalență a populației feminine (ex. 210 femei față de 141 bărbați la grupa de vârstă 70-74 ani). Această tendință se aliniază cu supranatalitatea masculină naturală, care induce o proporție mai ridicată a persoanelor de sex masculin în cadrul grupelor tinere, ce se diminuează progresiv pe măsură ce contingentele de populație înaintează în vârstă și se instalează supramortalitatea masculină, având ca rezultat creșterea ponderii femeilor la grupele adulte și vârstnice. Mai mult decât atât, în localitățile din bazinul Petroșani s-a instalat o tendință de masculinizare suplimentară a populației prin stabilirea unui număr mai mare de bărbați angajați în ramurile economice cu necesar ridicat de forță de muncă masculină (minerit, industrie energetică).

Prin comparație, structura actuală pe grupe de vârstă a populației municipiului Vulcan (la 1 ianuarie 2025) s-a modificat prin diminuarea considerabilă atât a numărului cât și a ponderii segmentelor de vârstă tinere, care se reflectă în îngustarea evidentă a bazei graficului. Numărul persoanelor tinere (0-14 ani) a scăzut până la valori din intervalul 829-1052 persoane per grupă cincinală, iar toate grupele cincinale adulte cu vârsta de până la 49 de ani s-au redus considerabil atât numeric, cât și ca pondere din efectivul total de populație urbană. Spre exemplu, grupa de vârstă 20-24 ani numără în anul 2025 doar 1399 persoane, marcând o scădere cu 65% față de 4023 persoane în anul 1992. În schimb, a fost observată o creștere generală a numărului vârstnicilor, diferențiat în funcție de grupa de vârstă. În ceea ce privește distribuția efectivului actual al populației pe sexe, persistă o ușoară predominare a populației masculine la grupele tinere și adulte (de la 0 până la 49 ani), tendință care se inversează în cadrul populației cu vârsta de peste 50 de ani, în cadrul căreia sunt mai numeroase femeile.

Analiza comparativă a structurii pe grupe de vârstă a populației municipiului Vulcan la un interval de 33 ani (2025 vs. 1992) indică instalarea unei tendințe de reducere a numărului populației tinere (0-14 ani) după 1990, odată cu dispariția politicilor pronataliste impuse de regimul comunist și liberalizarea avorturilor. Piramida vârstelor corespunzătoare anului 1992 ilustrează clar efectele Decretului 770 din 1 octombrie 1966 de interzicere a avortului (cu scopul stimulării natalității), care s-a reflectat în dimensiunea considerabilă a grupelor de vârstă 0-24 ani, formate din persoane născute după intrarea în vigoare a acestui act normativ.

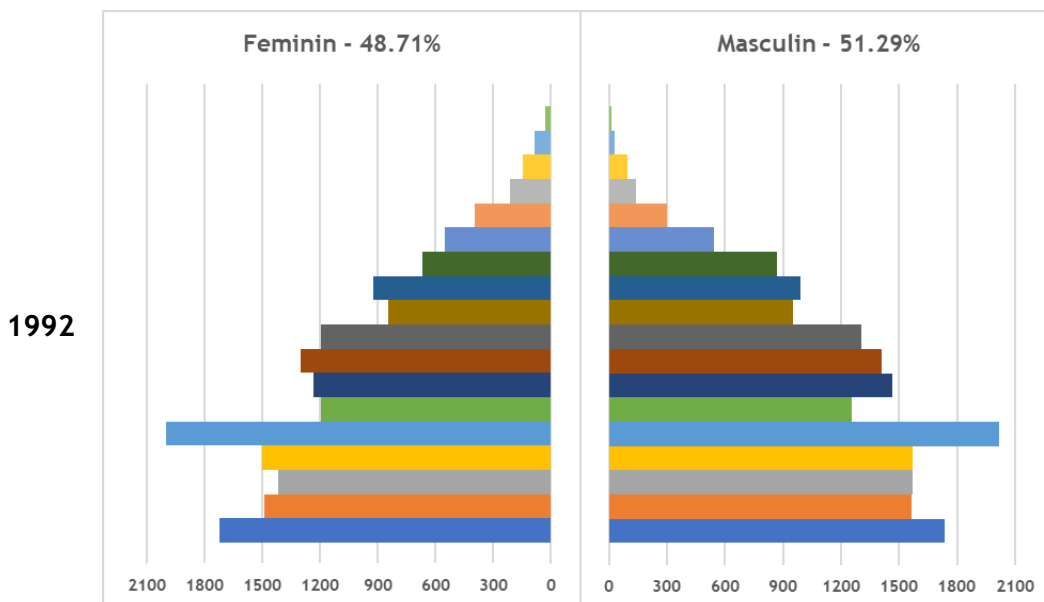
Liberalizarea avortului după 1990 a determinat o scădere vizibilă a cohortelor generaționale, scoasă în evidență de îngustarea bazei piramidei vârstelor corespunzătoare anului 2024, prin contrast cu grupele cincinale născute în perioada precedentă, iar această diminuare a fost potențată și de migrația adulților tineri care asigură natalitatea, sau de instalarea tendinței de modernizare a comportamentului demografic.

Prin urmare, evoluția structurii pe grupe de vârstă și sexe a populației în ultimii 30 de ani a fost determinată de translația naturală a segmentelor mai numeroase către vârful piramidei odată cu înaintarea în vârstă a populației, subțierea bazei graficului ca urmare a declinului natalității reflectată în diminuarea numărului tinerilor, și pierderea unei părți a populației de vârstă adultă și tânără prin emigrație.

Graficul care reflectă structura actuală a populației anticipează și schimbările care se vor produce în următorii ani, când cohortele mai numeroase născute în perioada politicilor nataliste (actualele grupe cincinale din intervalul de vârstă 35-59 ani) vor depăși pragul de 65 ani, amplificând ponderea vârstnicilor în efectivul total de populație, și contribuind la procesul de îmbătrânire demografică. Începând cu anul 2030, generațiile pletorice născute între 1966 și 1989 vor începe să se retragă din activitate, proces care va genera o presiune tot mai mare atât asupra sistemului național de pensii, cât și asupra dotărilor de sănătate și asistență socială din teritoriu.

Analiza structurii pe grupe mari de vârstă (tineri, adulți și vârstnici) este utilă atât pentru evaluarea vitalității efectivului de populație din municipiul Vulcan, cât și pentru calcularea unor indici ai stării sociale. Datele statistice arată faptul că în anul 2025 grupa populației adulte (cu vârsta între 15 și 64 ani) este larg dominantă în cadrul populației stabile cu o pondere de 72,3% din total, marcând o creștere sensibilă față de 68.5% în anul 1992. Populației tinere (0-14 ani) îi revine în perioada actuală un procent de doar 11,9%, indicând o scădere severă a ponderii tinerilor în cadrul efectivului de populație stabilă, de la 27,36% în anul 1992. În valori absolute, numărul tinerilor s-a redus de peste trei ori, de la 9509 persoane în 1992 la doar 3027 persoane în 2025, reflectând diminuarea accelerată a rezervei demografice în ultimele trei decenii.

Ponderea vârstnicilor este în prezent de aprox. 15,8%, marcând o creștere de aproape 4 ori a procentului deținut în cadrul populației urbane, de la doar 4,17% raportat la efectivul total de populație din anul 1992. Proporția persoanelor cu vârsta de peste 65 de ani arată faptul în municipiul Vulcan procesul de îmbătrânire demografică se află într-o dinamică accentuată și va continua să avanseze într-un orizont decadal. De asemenea, evoluția din ultimele decenii a ponderii tinerilor indică o reducere abruptă a numărului de copii, care se va repercuta asupra potențialului demografic în sensul diminuării progresive, influențând astfel dinamica viitoare a populației urbane.



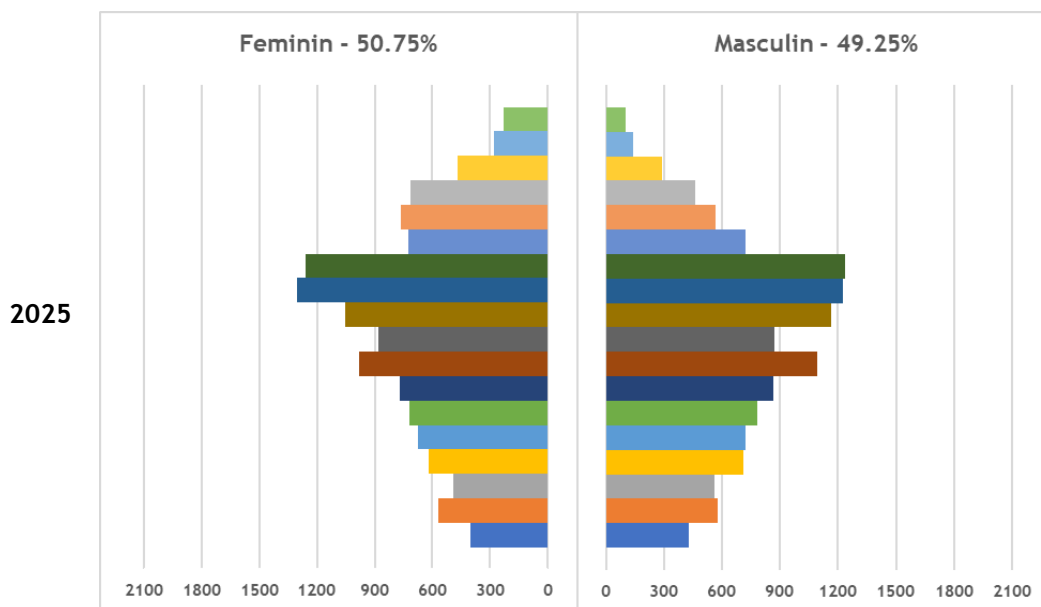


Figura nr. 57 - Piramida grupelor de vârstă și sexelor corespunzătoare efectivului de populație al municipiului Vulcan în anii 1992 și 2025⁸⁰

Tabel nr. 4 - Structura pe grupe mari de vârstă și sexe a populației municipiului Vulcan în anul 2025⁸¹

Grupe de vârstă	Total		Masculin	Feminin
	nr. pers.	% din total	nr. pers.	nr. pers.
Toate grupele	25434	100	12527	12907
Tineri (0-14 ani)	3027	11.90	1569	1458
Adulți (15-64 ani)	18393	72.32	9400	8993
Vârstnici (peste 65 ani)	4014	15.78	1558	2456

Această structură pe grupe mari de vârstă a populației stabile din municipiul Vulcan reprezintă rezultatul conjugat al tranziției către un comportament mai modern în privința natalității, al migrației masive din ultimele două-trei decenii, și al înaintării în vârstă a unor contingente de populație mult mai numeroase născute în perioada implementării Decretului din 1966, care contribuie la amplificarea ponderilor adulților și vârstnicilor. Proporția persoanelor vârstnice s-a mărit considerabil în perioada 1992-2024 și va continua să crească în următorii 20 de ani ca urmare a intrării în această grupă a unui contingent important de populație adultă (grupele actuale 45-64 ani), care constituie cohorte de populație mai numeroase comparativ cu contingentele tinere, așa cum arată tendința progresivă de îngustare a bazei piramidei vârstelor care se profilează în ultimele decenii.

În cadrul structurii actuale pe grupe de vârstă a populației urbane, evoluția ascendentă a numărului și ponderii persoanelor vârstnice în cadrul populației nu este contrabalansată de ponderea tinerilor, dacă se mențin indicatorii actuali ai dinamicii naturale (natalitatea) și mobilitatea spațială (emigrația) tinerilor și adulților tineri.

Structura pe sexe a populației la nivelul anului 2025 indică ponderi foarte apropiate ale persoanelor de sex masculin și feminin la nivelul întregului efectiv de populație, cu o ușoară predominare a populației feminine (50,75%, față de 49,25% bărbați). În schimb, în cadrul grupelor vârstnice (peste 65 de ani) persoanele de sex feminin sunt mult mai numeroase (aprox. 61,2% femei față de 38,8% bărbați), reflectând diferențele legate de speranța de viață (71,7 ani la bărbați față de 78,6 ani la femei în România), la care se adaugă ca factor specific mortalitatea mai ridicată la grupele cincinale vârstnice, ca urmare a condițiilor de muncă grele din trecutul mai apropiat sau mai îndepărtat pentru o bună parte a populației masculine care a activat în sectorul extractiv. Prin comparație, în cadrul grupei tinere predomină persoanele de gen masculin (51,9% bărbați față de 48,1% femei), iar la cea adultă raportul între genuri se menține, însă cu o diferență ceva mai redusă: 51,1% bărbați față de 48,9% femei.

⁸⁰ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025).

⁸¹ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025)

În cadrul grupei adulte prezintă o importanță aparte sub aspect demografic efectivul fertil de populație feminină, cu vârsta cuprinsă între 15 și 49 ani. Această subgrupă de populație are capacitatea biologică de reproducere, având așadar un rol activ în dinamica efectivului total de populație prin influența asupra natalității. În municipiul Vulcan efectivul fertil constituie 44.19% din populația feminină totală, în timp ce grupa de fertilitate maximă (cu vârsta cuprinsă între 20 și 29 de ani) deține o pondere redusă, de numai 10.8%, indicând o situație mai puțin favorabilă sub aspectul potențialului demografic, care va continua să genereze efecte pe termen scurt și mediu asupra nivelului natalității.

Un parametru care prezintă interes pentru politicile sociale și de planificare teritorială îl reprezintă raportul de dependență a populației vârstnice față de populația aptă de muncă, care este de cca. 218 persoane vârstnice la 1000 de adulți în zona urbană Vulcan. La acesta se adaugă raportul de dependență a populației tinere, de aprox. 165‰, rezultând o sarcină socială moderată asupra populației apte de muncă, cu un raport global de dependență de cca. 383‰.

Indicele de îmbătrânire a populației a devenit supraunitar (1,33), ilustrând o situație mai puțin satisfăcătoare a raportului între grupa vârstnică și contingentul de populație tânără (0-14 ani), ce denotă faptul că procesul de îmbătrânire demografică avansează în această zonă urbană, iar numărul tinerilor este cu aprox. 25% mai redus comparativ cu segmentul vârstnic. Dacă se vor menține parametrii demografici actuali, este de așteptat ca în următorii 10 de ani indicele de îmbătrânire a populației să depășească pragul de 1,5.

Populația vârstnică constituie o categorie vulnerabilă sub aspect social cu necesități specifice legate de asistență socială, servicii medicale, diferite forme de sprijin etc. Și în municipiul Vulcan grupa vârstnicilor se caracterizează printr-un fenomen de feminizare (peste 60% dintre vârstnici sunt femei), explicabil și prin speranța de viață mai ridicată a populației feminine, dar și prin expunerea mai mare a bărbaților la boli profesionale, morbiditate și mortalitate prematură. Acest contingent de populație subzistă în principal pe baza veniturilor din pensii, a muncilor agricole în gospodărie sau în microexploatații familiale, și/sau a suportului financiar asigurat de alți membri ai familiei.

9.1.3.2 Structura etnică și confesională

Structura etnică și confesională a populației este relevantă pentru acest studiu în măsura în care factorii etnic și religios au un efect semnificativ asupra comportamentului demografic și socio-economic, asupra tradițiilor specifice și climatului comunitar etc. Efectivul de populație recensat în anul 2021 este format în proporție de 82,1% din persoane de etnie română, în timp ce pentru 14,5% dintre locuitori (2875 persoane) apartenența etnică nu a fost declarată la recensământ. Conform propriei declarații a respondenților, principalele minorități etnice din municipiul Vulcan sunt cea maghiară, care numără 559 persoane (2,8% din total), respectiv comunitatea romă (67 persoane), la care se adaugă 13 persoane de etnie germană și 29 aparținând altor etnii.

În ceea ce privește apartenența religioasă, puțin peste 70% dintre locuitori (71,6%) au afirmat că sunt creștin ortodocși, timp ce comunitatea confesională romano-catolică numără 1073 persoane, cu o pondere de 5,4% din populația recensată, cea penticostală este formată din 474 persoane (2,4%), iar cea reformată numără 427 persoane (2,2%). Martorii lui Iehova au o pondere de 1,1% din populația rezidentă urbană (1,1%), în timp ce alte confesiuni sau forme de manifestare religioasă, cum sunt baptiștii, au mai puțini adepți, cu ponderi sub 1% din populația totală. Pentru 3010 persoane recensate (15,2% din total) apartenența religioasă nu este cunoscută, aceste informații nefiind declarate la recensământ.

Prin urmare, atât sub aspectul structurii etnice, cât și al celei confesionale, populația municipiului Vulcan este printre cele mai puțin omogene din județul Hunedoara, prezența într-o pondere importantă a minorităților etnice și religioase fiind specifică mediului urban, care a fost locuit de o populație mai mozaicată în trecutul localității. În general apartenența la un anumit grup etnic și/sau afilierea la o confesiune religioasă presupun aderarea la preceptele comunității respective, care se reflectă în modul de viață al populației și în anumite trăsături demografice sau sociale.

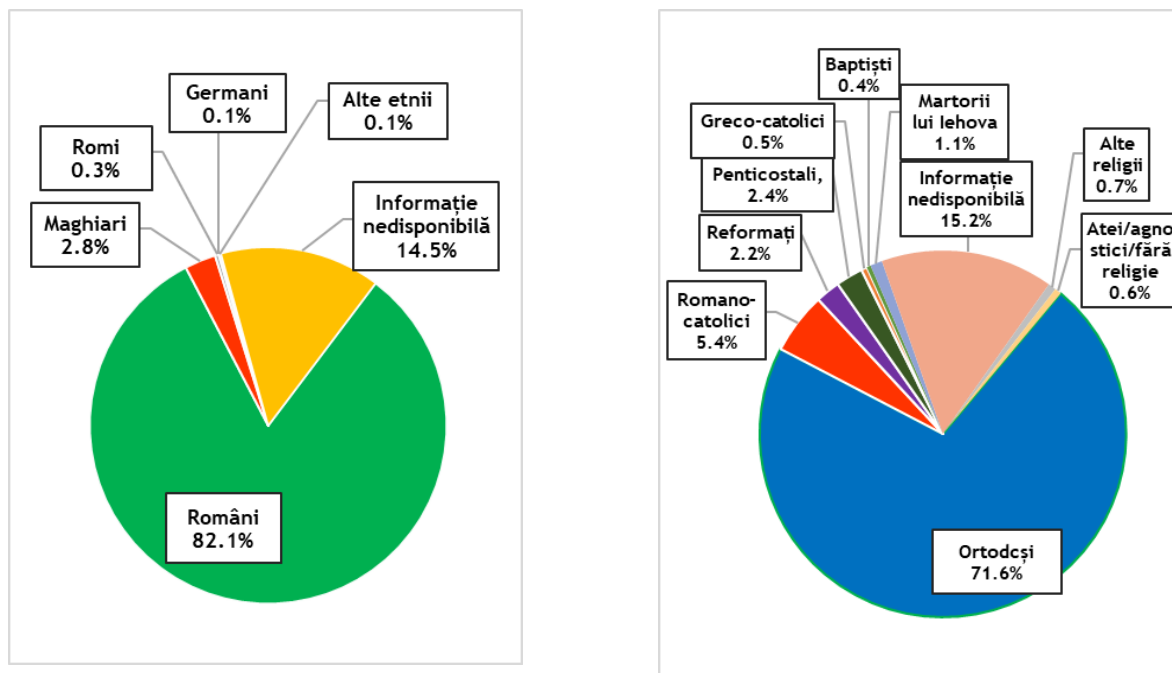


Figura nr. 58 - Structura etnică și confesională a populației municipiului Vulcan⁸²

DINAMICA POPULAȚIEI

Bilanțul natural

Dinamica naturală, cuantificată prin bilanțul sau soldul natural al populației, include modificările în numărul și structura populației ca urmare a nașterilor și deceselor survenite în cadrul populației respective.

Natalitatea reprezintă numărul de nașteri înregistrate într-un interval de 1 an. În studiile demografice se utilizează ca principal indicator rata natalității generale, adică numărul nașterilor raportat la efectivul total al populației unui teritoriu, calculat la o mie de locuitori. În mod analog, rata mortalității generale se calculează ca numărul de decese înregistrate pe o perioadă de 1 an raportat la numărul mediu al populației, calculată în promile (‰). Diferența acestora constituie bilanțul natural, care exprimă sintetic sporul (sau, în alte situații, deficitul) de populație ca urmare a dinamicii naturale a populației.

Natalitatea a fost analizată pe parcursul perioadei 1993-2022 și indică o evoluție descendentă accelerată pornind din intervalul de valori 14-16‰ în anii 1990 până la valori de 6-8‰ în perioada 2008-2015, atestată de linia de tendință a graficului evoluției ratei natalității. După anul 2016 până în 2019 este vizibil un ușor reviriment al ratei natalității, până la valori de 8-9‰, însă acestea au revenit în intervalul 6-8‰ în ultimii 3 ani. Raportat la întreaga perioadă analizată, acest indice a oscilat între un maximum de 15.6‰ (543 nașteri în anul 1993) și minim 6.24‰ (167 nașteri în anul 2022), reflectând o scădere cu aproape 70% a numărului de nașteri în ultimii 30 de ani. În primul deceniu al intervalului analizat, numărul de nașteri în municipiul Vulcan a fost de cca. 450/an, comparativ cu deceniile 2003-2022 când media a scăzut până la 247 nașteri/an, iar media nașterilor pentru întreaga perioadă analizată a fost de 315/an.

În ansamblu, putem vorbi de manifestarea unei tendințe evidente de scădere a natalității, indicând faptul că în această zonă s-a instalat chiar din primul deceniu după 1990 (după abrogarea Decretului 770/1966 care interzicea întreruperile de sarcină) un comportament demografic denatalist, așa cum atestă și studiul de fundamentare din cadrul PATJ Hunedoara (2025). Conform aceluiași studiu, municipiul Vulcan se numără printre UAT-urile în care rata natalității se menține într-o zonă redusă a valorilor, situație generalizată la nivelul mediului urban al județului.

⁸² Sursa: Recensământul populației și locuințelor (RPL) 2021.

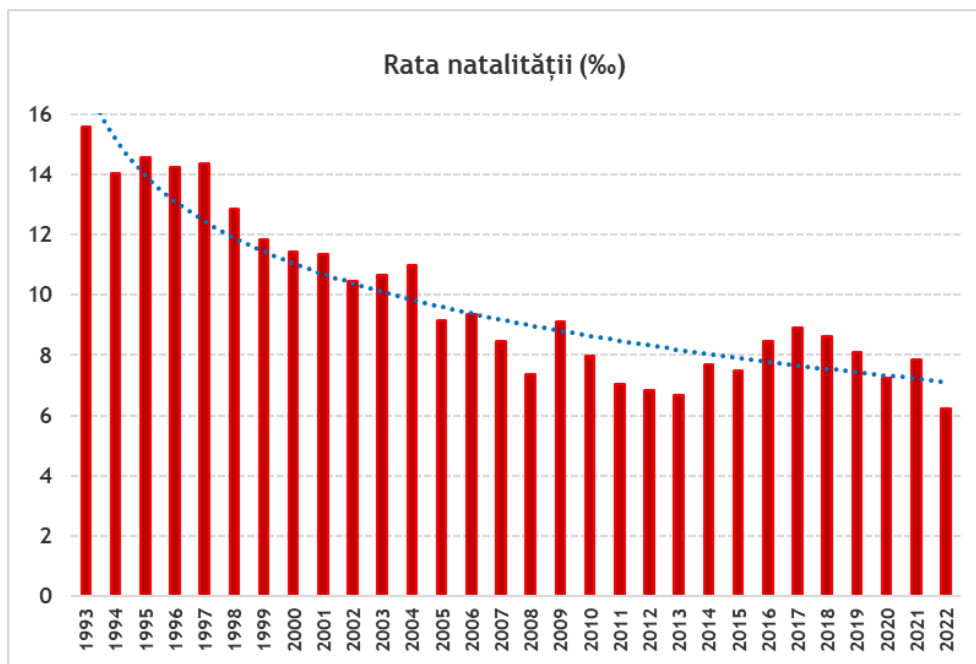


Figura nr. 59 - Dinamica ratei natalității în municipiul Vulcan în perioada 1993-2022⁸³

În raport cu mediile ratei natalității înregistrate în mediul urban la nivel teritorial și administrativ superior, dinamica natalității în zona analizată s-a situat până în anul 2005 într-un palier superior, fiind în general mai ridicată comparativ cu toate mediile județene, regionale și naționale. Ulterior, rata natalității a înregistrat o diminuare accentuată în municipiul Vulcan, scăzând sub valorile regionale și naționale, și menținându-se într-un interval similar de valori cu rata natalității înregistrată în mediul urban al județului Hunedoara. În România, dinamica descendentă a natalității se manifestă într-un context demografic care se caracterizează printr-o pondere diminuată a contingentului fertil și mai ales a grupei de maximă fertilitate, prin creșterea vârstei medii a mamelor la prima naștere, și prin tranziția către un model familial cu un număr mai mic de copii. În linii mari aceste caracteristici structurale și comportamentale sunt întâlnite și în județul Hunedoara, respectiv în zona care face obiectul acestui studiu, și stau la baza declinului natural al populației.

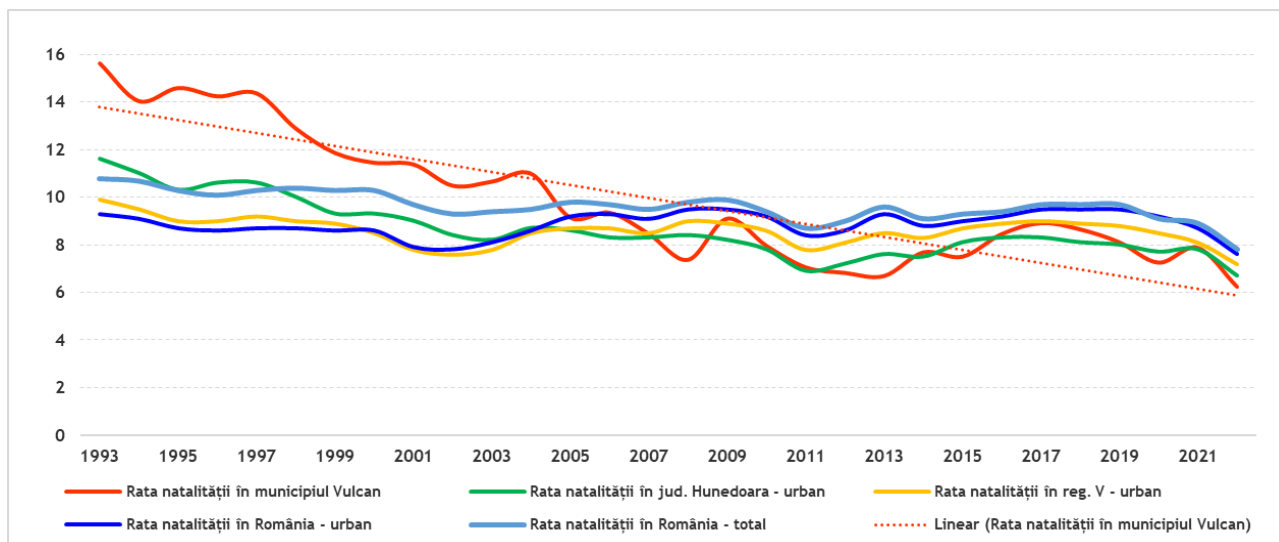


Figura nr. 60 - Rata natalității în municipiul Vulcan și mediile ratelor natalității în mediul urban la nivel național, regional și județean în perioada 1993-2022⁸⁴

Mortalitatea înregistrată în municipiul Vulcan a avut o evoluție stagnantă în intervalul de valori 8-10% timp de aprox. 25 de ani, din 1993 până în 2018, manifestând o tendință ascendentă accentuată doar în ultimii 5

⁸³ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025).

⁸⁴ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025).

ani ai intervalului analizat, care s-au suprapus în mare măsură peste perioada pandemică (tab. 6, fig. 8). Rata mortalității a atins valoarea cea mai ridicată în anul 2021 (cu un vârf de 16.34‰, care corespunde unui număr de 446 decese), iar rata cea mai redusă a fost de 7.55‰ în anul 1994 (264 decese). Prin urmare, în ultimele trei decenii numărul mediu anual de decese înregistrate în zona urbană Vulcan a fost de cca. 282, menținându-se la un nivel inferior natalității brute medii anuale de 315 nașteri/an.

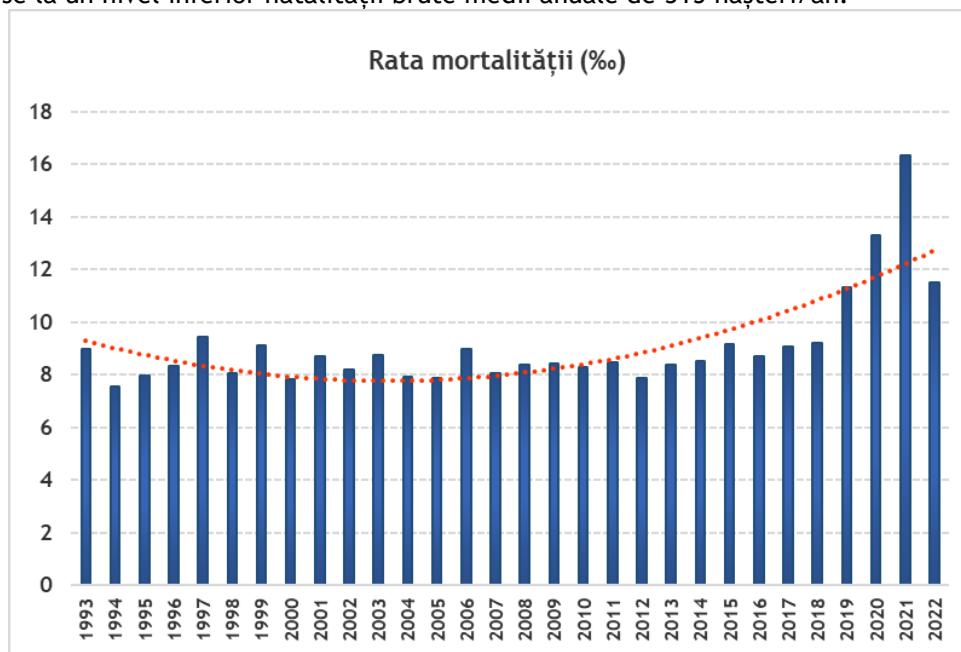


Figura nr. 61 - Dinamica ratei mortalității în municipiul Vulcan în perioada 1993-2022⁸⁵

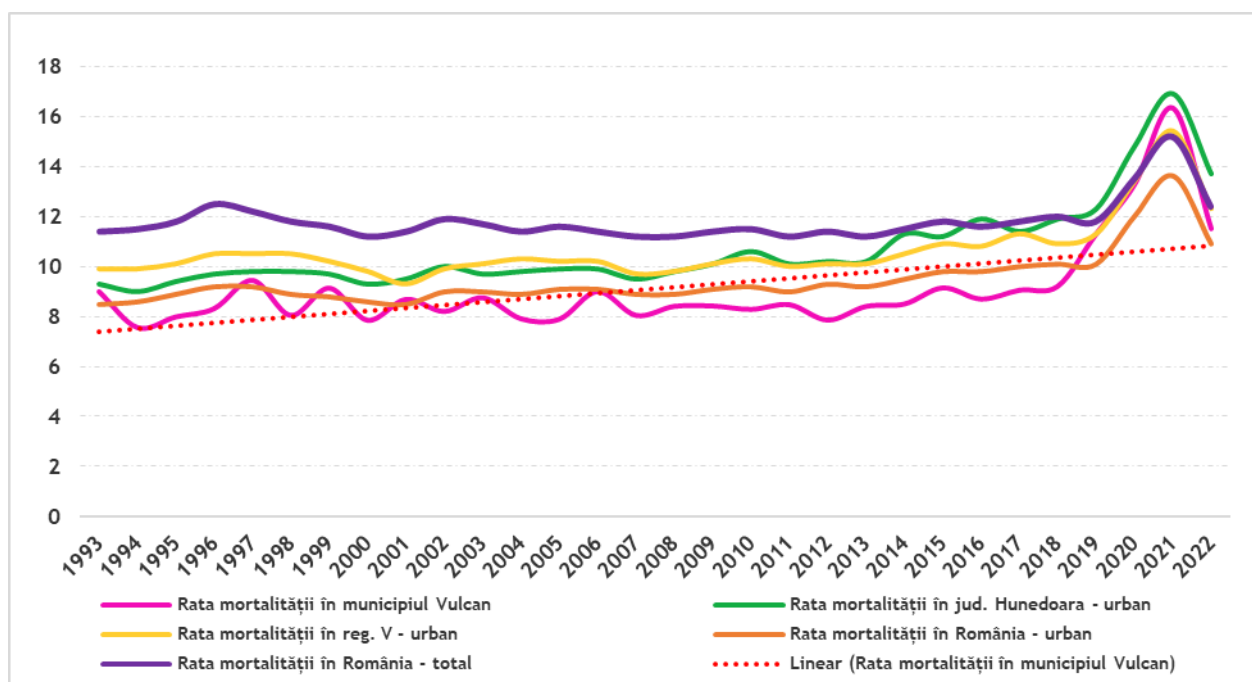


Figura nr. 62 - Rata mortalității în municipiul Vulcan și mediile ratelor mortalității în mediul urban la nivel național, regional și județean în perioada 1993-2022⁸⁶

În ansamblu, valorile ratei mortalității în municipiul Vulcan au urmărit o tendință ușor crescătoare, în acord cu dinamica ascendentă a mortalității care se manifestă la toate nivelurile spațiale superioare. În cea mai mare parte a perioadei analizate, din 1993 până în 2018, rata mortalității în zona studiată s-a situat la un nivel inferior mediilor județene, regionale și naționale specifice mediului urban. Începând din anul 2019 rata mortalității înregistrată în acest centru urban crește

⁸⁵ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025).

⁸⁶ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025).

vizibil, depășind în perioada pandemică mediile regionale și naționale, dar menținându-se la un nivel comparabil cu nivelul mortalității din mediul urban al județului Hunedoara. Vârful ratei mortalității din anii 2020-2021 s-a produs pe fondul desfășurării pandemiei de Covid-19 și restricționării accesului la serviciile medicale, care au avut efecte complexe asupra stării de sănătate a populației și numărului de decese survenite.

În perioada recentă, rata mortalității în România atinge în mod constant valori ridicate ca urmare a manifestării unui complex de factori ce includ accentuarea progresivă a fenomenului de îmbătrânire a populației, nivelul de trai modest cu care se confruntă o parte dintre locuitori, accesibilitatea limitată a unor servicii medicale, dar și unele variabile comportamentale. În timp, acești factori tind să imprime o dinamică similară la toate nivelurile administrativ-teritoriale inferioare, iar această tendință s-a instalat timpuriu și în județul Hunedoara, inclusiv în centrele urbane, în care ratele medii anuale ale mortalității se încadrează în general în intervalul 19-18,3%, responsabil de această stare de fapt fiind o serie de factori care includ structura dezechilibrată pe grupe de vârstă, starea de sănătate a populației și migrația. În acest context, municipiul Vulcan are o situație relativ favorabilă, cu valori mai reduse ale mortalității (între 10 și 15‰), care poate fi explicată și prin proporția echilibrată a populației vârstnice din acest centru urban.

O atenție deosebită necesită indicatorul *mortalității infantile*, care cuantifică decesele copiilor cu vârsta mai mică de 1 an raportate la numărul total de nașteri din anul respectiv. Conform datelor statistice disponibile în baza de date TEMPO Online, în municipiul Vulcan au fost înregistrate în total nu mai puțin de 265 decese infantile între anii 1990 și 2023. Dintre acestea, aproape două treimi (171 decese) s-au produs în deceniul 1990-1999, restul fiind distribuite astfel: 72 decese între 2000-2009, 20 decese între 2010-2019, respectiv 7 decese din 2020 până în prezent, fiind vizibilă o tendință de diminuare a mortalității infantile în spațiul urban. La nivelul întregii perioade analizate (1990-2023) a rezultat o rată a mortalității infantile cu o medie anuală de cca. 23,16‰, în timp ce pentru intervalul 2010-2023 valoarea acestui indicator a coborât la 9,02‰, o valoare care tinde să se apropie de rata mortalității infantile de 6,4‰ specifică mediului urban al județului Hunedoara (conform Strategiei de dezvoltare a județului Hunedoara, 2021-2030).

Deși în ultimul deceniu s-a observat o diminuare a numărului deceselor la copii cu vârsta sub 1 an în zona care face obiectul acestui studiu, reflectând anumite progrese în ceea ce privește calitatea și accesibilitatea asistenței medicale acordate gravidelor și nou-născuților, cât și monitorizarea stării de sănătate a populației fertile, rata mortalității infantile în municipiul Vulcan rămâne ridicată, fiind necesare măsuri suplimentare pentru a reduce pe cât posibil vulnerabilitatea nou-născuților la riscul de deces și a contribui la diminuarea acestui indicator.

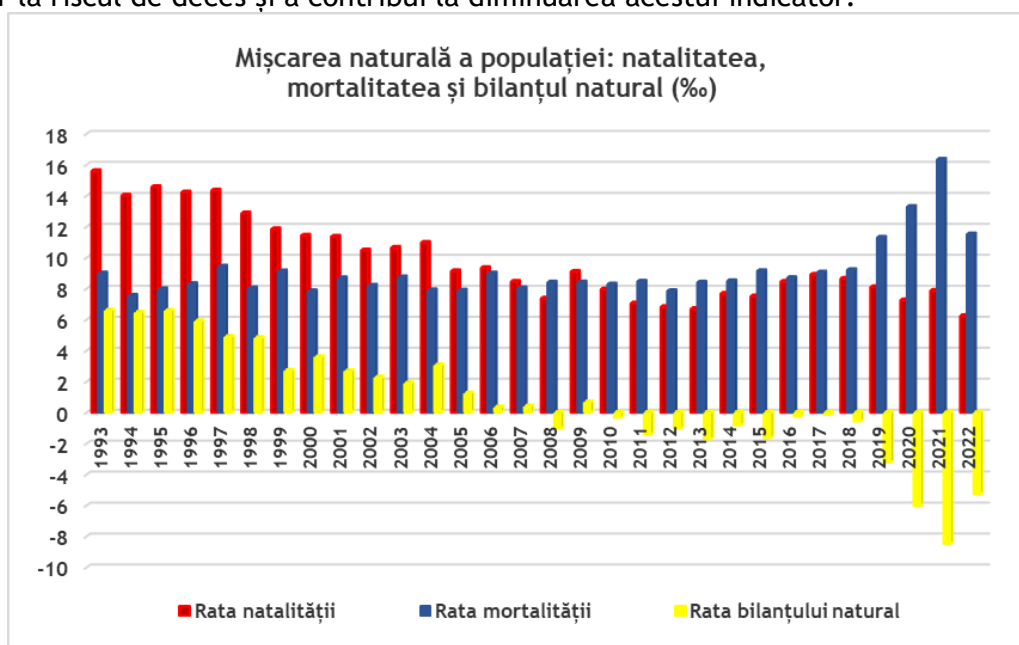


Figura nr. 63 - Dinamica ratei bilanțului natural în municipiul Vulcan în perioada 1993-2022⁸⁷

Analiza datelor statistice privind mișcarea naturală a populației în ultimii 30 de ani indică faptul că **bilanțul natural** a variat în domeniul valorilor pozitive în prima parte a intervalului analizat, din anul 1993 până în 2008, după care s-a instalat un deficit natural marcat de valori negative ale soldului care continuă să se accentueze până în prezent. Ratele anuale ale bilanțului natural au variat de la -8,46% (un deficit natural de 231 persoane în anul 2021) până la +6,61% (un excedent de 230 persoane în 1993). În total, pe parcursul ultimelor trei decenii bilanțul natural a fost ușor pozitiv, cu o medie de aprox. +32 persoane/an, însumând un spor natural total de 965 persoane, care a contribuit la evoluția efectivului de populație al municipiului Vulcan.

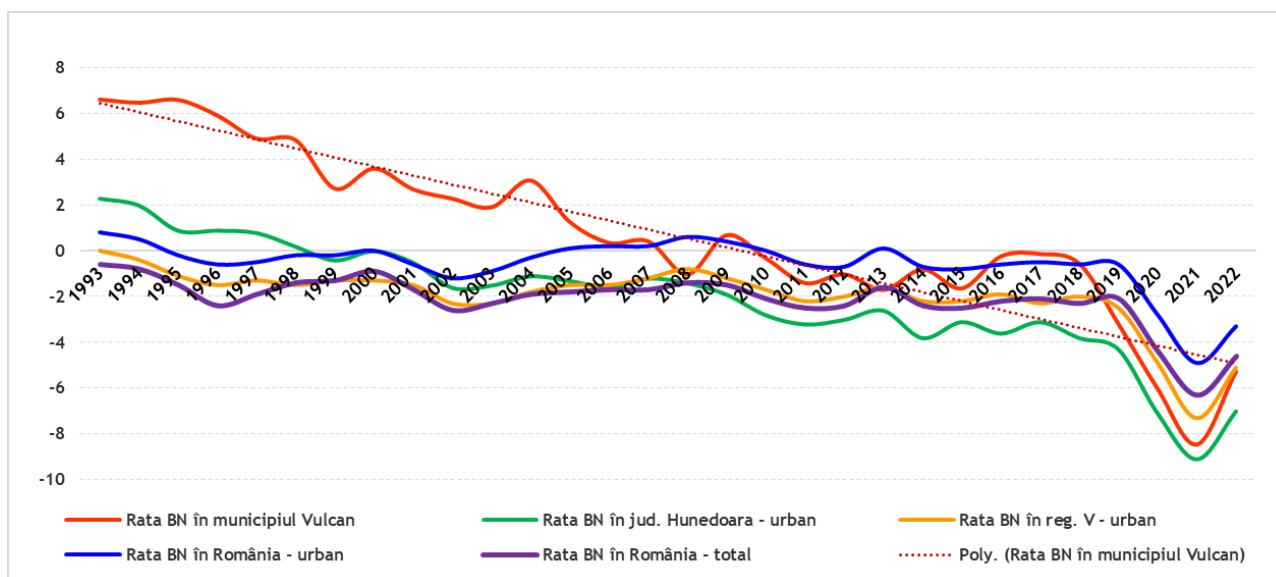


Figura nr. 64 - Ratele bilanțului natural (BN) în municipiul Vulcan și în mediul urban la nivel național, regional și județean în perioada 1993-2022⁸⁸

Comparativ cu valorile determinate la nivelurile spațiale superioare pentru mediul urban, soldul natural aferent populației municipiului Vulcan s-a situat timp de mai bine de două decenii la un nivel superior valorilor naționale, județene și regionale, pentru ca în ultimii 5 ani să înregistreze o reducere vizibilă, pe fondul mortalității crescute și stagnării natalității.

Bilanțul migratoriu

Migrația populației reprezintă mișcarea în teritoriu a indivizilor care constă în intrarea sau ieșirea dintr-o anumită arie administrativă a unui număr de persoane din/spre alte arii administrativ teritoriale. Mobilitatea spațială este o componentă esențială a dinamicii populației, constituind un factor major al creșterii sau descreșterii efectivului de populație dintr-un anumit teritoriu. După durata în raport cu care se manifestă, mobilitatea populației poate fi de tip definitiv, temporar sau pendulator (cea mai comună formă fiind navetismul), iar în funcție de numărul de persoane antrenate în această mișcare, poate fi individuală, de grup sau de masă. În studiile de acest tip prezintă interes mai ales migrația definitivă (schimbările de domiciliu), care reprezintă o componentă a bilanțului real al populației, dar și plecările temporare și navetismul, mai ales din perspectiva efectelor social-economice asupra populației locale. Din păcate, pentru aceste categorii de mobilitate informațiile statistice nu sunt disponibile la nivel de UAT sau sunt incomplete, astfel încât amploarea mișcărilor cu caracter temporar se dovedește a fi dificil de evaluat.

Cauzele care determină sau influențează mobilitatea populației sunt diverse și implică existența unor factori de respingere în arealul de plecare (origine), respectiv a unor elemente de atractivitate în cel de destinație (de regulă economice, dar și sociale). Variabilele care influențează semnificativ migrația populației includ nivelul de instruire, nivelul veniturilor, nivelul de trai, pregătirea profesională sau starea ocupațională (ex. șomajul) a populației, precum și oportunitățile economice și profesionale. Acești factori se reflectă semnificativ asupra evoluției mobilității populației într-un astfel de spațiu urban ex-industrial, manifestarea lor conjugată având ca rezultat bilanțul migratoriu.

⁸⁷ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025).

⁸⁸ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025).

Imigrările includ mișcările de migrație orientate către zona care face obiectul acestui studiu, iar rata imigrației reprezintă numărul de persoane care își stabilesc domiciliul în municipiul Vulcan raportat la efectivul total al populației. Datele statistice privind imigrația în zona analizată în perioada 1993-2022 indică faptul că numărul de stabiliri cu domiciliul a avut o evoluție oscilantă, inițial cu o tendință pozitivă, urmată de un declin accentuat în anii 2000, respectiv de stagnare în perioada recentă.

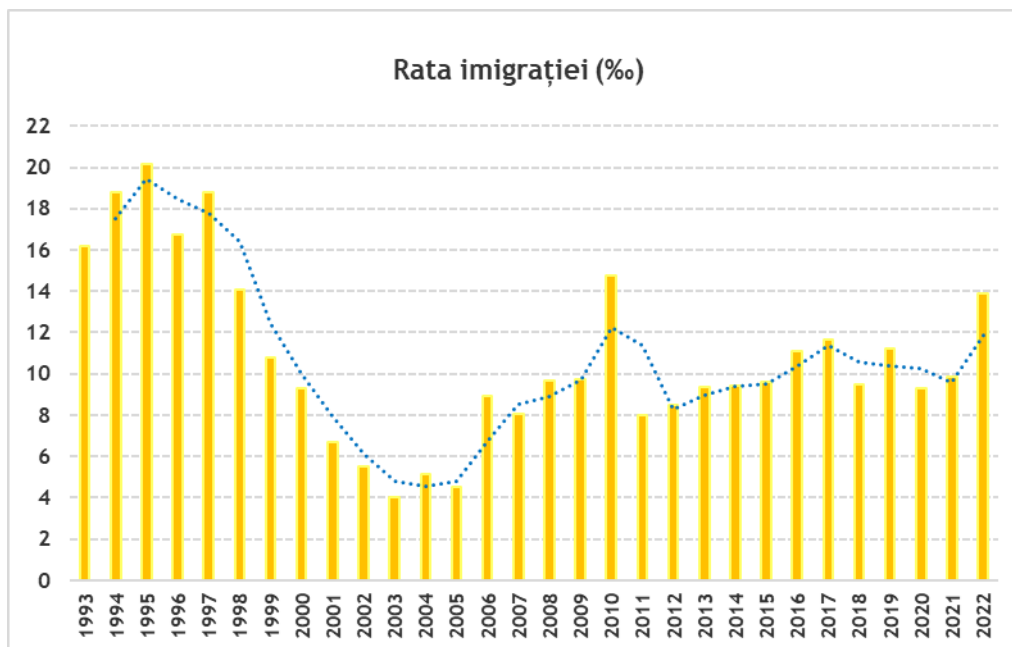


Figura nr. 65 - Dinamica ratei imigrației în municipiul Vulcan în perioada 1993-2022⁸⁹

În ultimii 30 de ani, UAT Vulcan a primit anual un flux mediu de 342 persoane, numărul de stabiliri cu domiciliul variind între un minim de 132 persoane sosite în anul 2005 (4,05%) și 709 sosiri în anul 1995 (care corespunde unei valori a ratei imigrației de 20,14%). În total, în perioada 1993-2022 în municipiul Vulcan s-au stabilit cu domiciliul 10266 persoane, această evoluție a ratei imigrației constituind o premisă pozitivă atât pentru creșterea volumului populației, cât și a vitalității acesteia.

În perioada economiei socialiste, și chiar în prima jumătate a anilor 1990, numărul de stabiliri cu domiciliul în municipiul Vulcan a fost considerabil, având ca motivație principală oportunitățile economice și sociale oferite de industria extractivă și industriile conexe din bazinul Petroșani. În prezent, aceste avantaje ale zonei au dispărut în mare măsură odată cu declinul sever al activităților miniere și industriale, astfel încât imigrația este motivată mai ales de întoarcerea în localitatea de origine (remigrație), stabilirea în mediul urban a unor persoane din localitățile rurale învecinate, sau schimbarea domiciliului în urma căsătoriei etc., având o amploare mult mai redusă.

Emigrările constituie componenta „centrifugă” a mișcărilor migratorii, finalizate prin stabiliri ale domiciliului sau reședinței în alte localități. Calculul ratei emigrației ia în considerare doar schimbările de domiciliu (inclusiv migrația internațională) înregistrate de INS în baza de date TEMPO Online, care au ca efect modificarea efectivului de populație stabilă.

⁸⁹ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025).

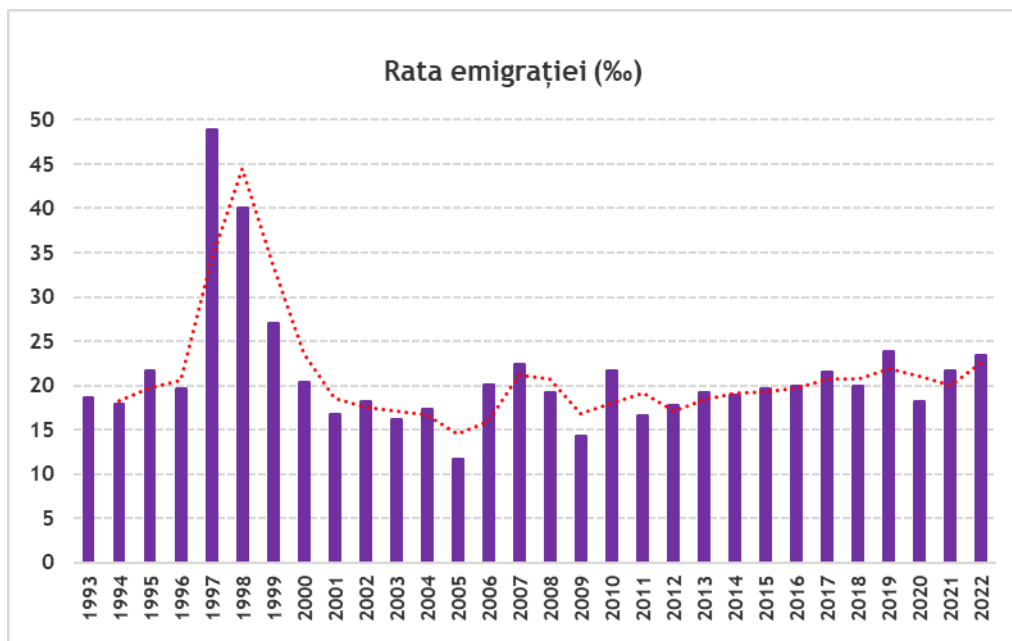


Figura nr. 66 - Dinamica ratei emigrației în municipiul Vulcani în perioada 1993-2022⁹⁰

Valorile ratei emigrației au oscilat între un minim de 11,67% (373 persoane) în anul 2005, și un maxim absolut de 48,94% (1736 persoane) în anul 1997. Linia de tendință calculată pentru întreg intervalul 1993-2022 arată o creștere abruptă între 1997-1999, urmată de o scădere la fel de vizibilă, și ulterior o relativă stagnare a emigrației în intervalul 15-25% începând din 2000 până în prezent. În medie, în ultimele trei decenii municipiul Vulcan a pierdut prin migrație (plecări cu domiciliul) aprox. 667 locuitori anual, iar numărul total de emigranți în acest interval a fost de 20013 persoane.

Deplasările pentru muncă în străinătate ale locuitorilor municipiului Vulcan sunt incluse în rata emigrației, însă doar parțial întrucât nu există o evidență completă a persoanelor care sunt antrenate în aceste fluxuri migratorii, numărul lor fiind de regulă subevaluat ca urmare a faptului că o mare parte dintre aceste plecări nu sunt declarate sau înregistrate oficial. Informațiile privind migrația internațională sunt așadar incomplete și disponibile doar la nivel de județ, indicând faptul că cele mai multe persoane tind să plece fie temporar (sezonier sau pentru perioade mai îndelungate), fie definitiv în Italia, Marea Britanie, Germania și Spania.

Bilanțul migratoriu reprezintă diferența dintre imigrație (stabiliri cu domiciliul în localitate) și emigrație (plecări cu domiciliul). Analiza datelor statistice indică variații în evoluția soldului migratoriu în perioada 1993-2022, între valoarea minimă de -30,16% (corespunzând unui deficit migratoriu de nu mai puțin de -1070 de persoane în anul 1997) și un maxim de 0,94% (un spor de 34 persoane în 1994). De altfel, cu excepția anului 1994, soldul migratoriu a fost negativ pe parcursul întregii perioade analizate în acest studiu, reflectând diminuarea și chiar anularea atractivității acestei zone pentru locuitorii săi sau pentru potențialii migranți. În ultimele trei decenii (1993-2022), în zona urbană Vulcan a fost înregistrat un deficit total de 9747 persoane pe seama mobilității spațiale a populației, cu o medie considerabilă de 325 pers./an.

⁹⁰ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025).

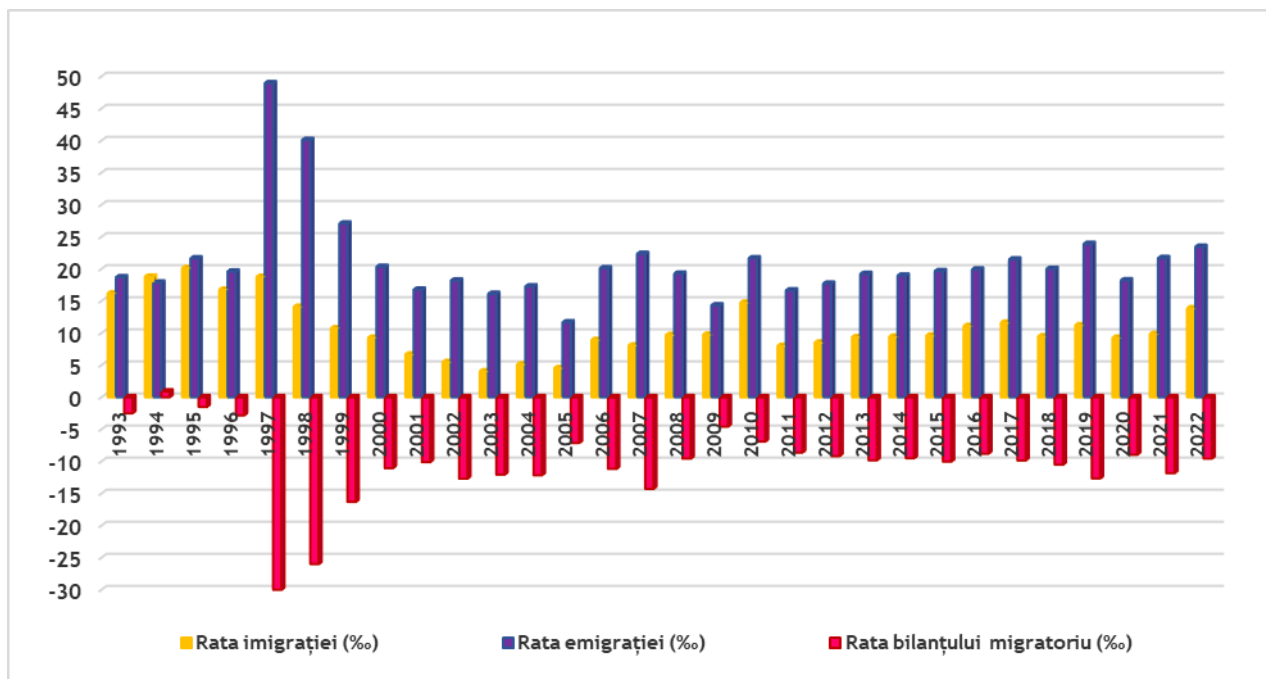


Figura nr. 67 - Dinamica ratei bilanțului migratoriu în municipiul Vulcan în perioada 1993-2022⁹¹

Amploarea reală a migrației definitive și temporare este dificil de cuantificat cu acuratețe, întrucât nu există în prezent instrumentele de colectare completă a acestor date legate de mobilitate, atât în afara granițelor României cât și în interiorul acestora. Experiența arată că datele privind migrația internațională sunt mult subevaluate (atunci când sunt raportate) și prezintă o imagine trunchiată asupra mobilității populației.

Analiză comparativă a populației cu domiciliul stabil în municipiul Vulcan vs. populația rezidentă relevă o diferență de aprox. 27,6% între cele două efective. Întrucât populația rezidentă este recenzată cu ocazia recensămintelor, am luat în considerare datele demografice aferente anului 2021, când efectivul total de populație stabilă (cu domiciliul în localitate) a fost de 27296 persoane, în timp ce populația rezidentă (recenzată propriu-zis) a fost de 19772 persoane. Prin urmare, diferența de 7524 persoane ar putea reprezenta numărul locuitorilor antrenați în mobilitatea (temporară sau permanentă) externă către state din vestul Europei sau internă către zone urbane mai dinamice economic, care își păstrează domiciliul înscris în municipiul Vulcan.

Segmentele de vârstă cele mai mobile spațial sunt cele de 20-34 de ani, dar o pondere importantă au și tinerii (cu vârsta sub 15 ani) și persoanele cu vârsta între 35-44 de ani, iar migrația acestora generează multiple efecte la nivelul comunității (demografice, sociale, economice, culturale etc.). Potrivit studiului de fundamentare privind evoluția socio-demografică elaborat în cadrul PATJ Hunedoara (2025), municipiul Vulcan se numără printre unitățile administrative cu deficit migratoriu foarte ridicat, această situație problematică fiind ubicuă pentru fostele centre miniere ale județului Hunedoara în perioada recentă.

Bilanțul real al populației

Bilanțul (soldul) real al populației este calculat prin însumarea componentelor dinamicii populației (bilanțurile mișcării naturale și migratorii), și determină evoluția globală a efectivului de populație al municipiului Vulcan. Începând din anul 1997, care a marcat debutul abrupt al declinului economic, social și demografic în bazinul Petroșani, valorile anuale ale ratei soldului real al populației s-au situat exclusiv în domeniul valorilor negative pe tot parcursul intervalului, variind între minim -25,26% (ce reflectă un deficit real masiv, de -896 persoane în anul 1997), și o valoare maximă de 7,38% (+258 persoane în 1994).

⁹¹ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025).

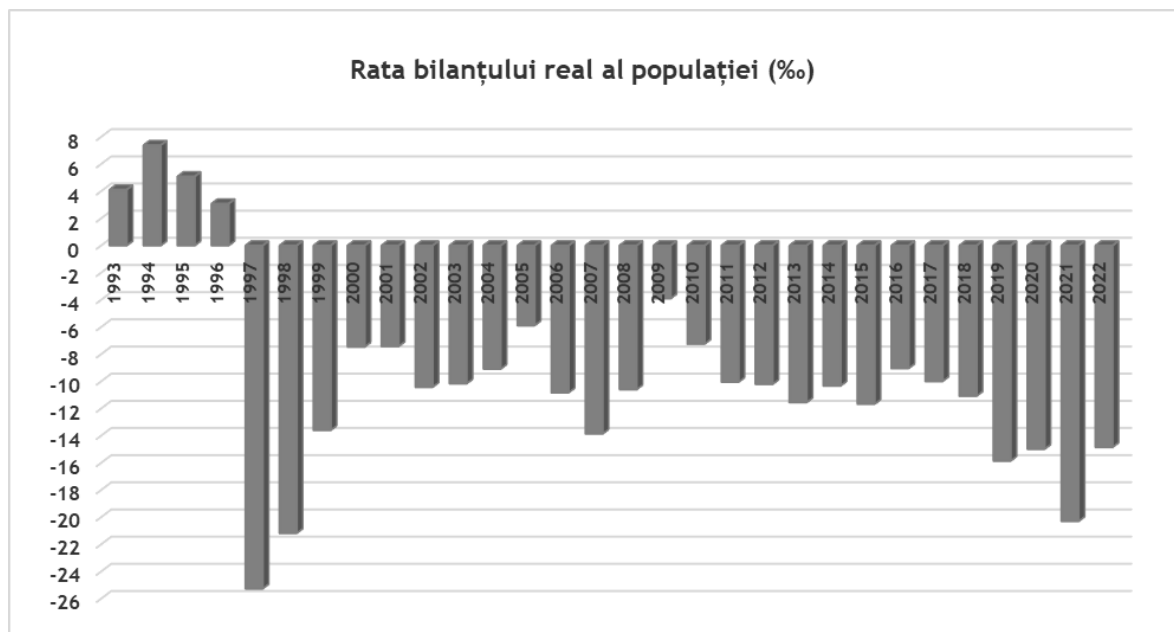


Figura nr. 68 - Dinamica ratei bilanțului real al populației în municipiul Vulcan în perioada 1993-2022⁹²

În total, între anii 1993 și 2022 populația zonei urbane Vulcan a avut un sold real de -8782 persoane, respectiv un deficit anual de cca. -293 persoane, rezultat ca urmare a contribuției bilanțului migratoriu negativ (-9747 persoane), compensat într-o foarte mică măsură de sporul natural (+965 persoane). Acest deficit stă la baza reducerii numerice a efectivului de populație urbană, care a s-a diminuat în intervalul 1992-2025 cu aproape 27%, de la 34755 persoane până la 25434 persoane, cu un ritm mediu anual de -0,813%, care plasează municipiul Vulcan printre unitățile administrative cele mai afectate de depopulare.

Având în vedere caracteristicile structurale și dinamice actuale ale efectivului de populație, este de așteptat ca această tendință de scădere a efectivului total și de păstrare a trendului negativ al vitalității demografice, care se manifestă în diferite grade în toate centrele urbane ale județului Hunedoara, să se mențină și în perioada următoare, constituind o premisă esențială pentru strategiile și măsurile de dezvoltare propuse prin planul urbanistic pentru un orizont de timp scurt și mediu.

9.2. Resursele de muncă

Resursele de muncă reprezintă totalitatea persoanelor cu vârstă de muncă, precum și populația peste limita vârstei de muncă, dar care este ocupată efectiv, care posedă ansamblul caracteristicilor fizice și intelectuale pentru a desfășura o activitate utilă în una din activitățile economiei naționale. Informațiile detaliate privind forța de muncă sunt colectate doar în cadrul recensămintelor generale ale populației și locuințelor, ca atare cele mai recente date publice privind acest segment al populației sunt cele de la recensământul din 2021, sau chiar, în unele situații, cele de la recensământul din 2011.

Populația inactivă din punct de vedere economic include categoriile de populație care nu contribuie direct la producerea de bunuri sau servicii în economia națională și numără 12775 persoane (aprox. 64,6% din populația rezidentă), fiind formată din:

- pensionari: 5901 persoane (reprezentând 29.85% din populația recențată în anul 2021);
- elevi și studenți: 3555 pers. (17,98%);
- casnicele: 1485 pers. (7,51%);
- persoane aflate în întreținerea altor persoane: 1131 pers. (5,72%);
- persoane aflate în întreținerea statului sau altor organizații: 104 pers. (0,53%);
- persoane care se întrețin din alte surse: 141 pers. (0,71%);
- persoane cu altă situație economică: 458 pers. (2,32%).

Din categorie populației inactive din punct de vedere economic nu fac parte elevii și studenții sau pensionarii (re)încadrați în muncă.

⁹² Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025).

Populația activă economic include toate persoanele de 15 ani și peste, apte de muncă, care, într-o perioadă de referință dată furnizează forța de muncă disponibilă (utilizată sau neutilizată) pentru producerea de bunuri și servicii. Populația activă cuprinde populația ocupată și șomerii (activi neocupați). Conform rezultatelor definitive ale RPL 2021, efectivul de populație activă din municipiul Vulcan însumează în perioada recentă 6997 persoane, care reprezintă puțin peste o treime (35,39%) din populația cu reședință în zona urbană. Dintre acestea, 6568 (33,22% din efectivul total al populației) erau persoane ocupate la data recensării, care desfășurau o activitate economică sau socială producătoare de bunuri sau servicii în una din ramurile economiei naționale, activitate aducătoare de venit sub formă de salarii, plata în natură sau alte beneficii, iar restul de 429 persoane (2,17%) erau șomeri.

Sub aspectul *structurii ocupaționale* pe principalele activități ale economiei naționale, persoanele angrenate în sectorul primar (agricultură și silvicultură) dețin o pondere de doar 1,13% din numărul total, în timp ce sectorului secundar îi revine aprox. 41,5% din populația ocupată: 24,4% în industria de prelucrare, 17,72% în industria extractivă, și 9,3% în construcții. În sectorul terțiar activează restul de 57,4% dintre persoanele ocupate, în special în serviciile private și publice: comerț (17,89%), transporturi și depozitare (8,74%), HORECA (2,18%), activități profesionale și științifice (1,74%), servicii administrative și de suport (2,24%), sănătate și asistență socială (6,01%), învățământ (4,64%), administrație publică (5,62%), distribuția apei, salubritate și gestionarea deșeurilor (1,86%), producția și furnizarea de energie electrică și termică (2,95%). Altor domenii (ex. servicii financiare, informații și comunicații, tranzacții imobiliare, activități culturale sau alte activități ale economiei naționale) le revine fiecăruia mai puțin de 1% din numărul total de persoane ocupate din municipiul Vulcan.

Tabel nr. 5 - Structura ocupațională a populației angajate în municipiul Vulcan⁹³

Activități economice	Nr. persoane ocupate	Pondere în cadrul populației ocupate (%)
Agricultură și silvicultură	74	1.13
Industria extractivă	507	7.72
Industria prelucrătoare	1604	24.42
Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă etc.	194	2.95
Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor etc., decontaminare	122	1.86
Construcții	611	9.30
Comerț cu ridicata și amănuntul	1175	17.89
Transporturi și depozitare	574	8.74
HORECA	143	2.18
Informații și comunicații	50	0.76
Servicii financiare	47	0.72
Tranzacții imobiliare	8	0.12
Activități profesionale, științifice și tehnice	114	1.74
Servicii administrative și suport	147	2.24
Administrație publică	369	5.62
Învățământ	305	4.64
Sănătate și asistență socială	395	6.01
Activități de spectacole, culturale și recreative	44	0.67
Alte activități ale economiei naționale	85	1.29
Total	6568	100

Populația ocupată este formată din: salariați (persoanele ce prestează o activitate pe baza unui contract de muncă, într-o unitate economică sau socială, inclusiv elevii și studenții încadrați și pensionarii reîncadrați în muncă pe baza unui contract de lucru), lucrători pe cont propriu (persoanele care își desfășoară

⁹³ Sursa: PMUD Municipiul Vulcan (2016-2030)

activitatea în propria unitate, fără însă a avea personal salariat), lucrători familiari neremunerați (persoanele care desfășoară o activitate neremunerată în propria gospodărie) și patroni.

În ceea ce privește forța de muncă salariată, în perioada comunistă și chiar în primii ani de după anul 1990 activitățile extractive și industriale au constituit motorul de dezvoltare al municipiului Vulcan, având un necesar ridicat de resurse umane. După 1997 s-a declanșat declinul accelerat al sectorului minier în Valea Jiului, astfel încât numărul locurilor de muncă în zona urbană s-a diminuat într-un ritm rapid, având ca efect disponibilizarea unui număr mare de angajați într-un timp relativ scurt. Această forță de muncă, cu calificare foarte specifică, nu a putut fi absorbită nici de orașele Hunedoara sau Deva, ale căror unități industriale se aflau la rândul lor într-un proces de privatizare și/sau restrângere a activității, rezultând un excedent masiv de resurse umane disponibile. În cele din urmă, cererea tot mai redusă de forță de muncă a dus la migrarea populației apte de muncă, mai ales în străinătate, dar și către alte centre urbane mai dinamice din punct de vedere economic, și la creșterea ratei șomajului.

Într-o primă etapă numărul de salariați s-a menținut în intervalul 11500-12500 salariați, înregistrând chiar o ușoară creștere până în anul 1995, după care personalul salariat a început să scadă, inițial mai puțin accentuat, urmat de o scădere abruptă după anul 1997, cu aprox. 53%, în deceniul 1995-2004. Ulterior, forța de muncă angajată a continuat să se diminueze, dar într-un ritm mai puțin accentuat, de la aprox. 6651 persoane în anul 2001 până la 3012 persoane în 2022. Per total, comparativ cu anul 1991, forța de muncă salariată s-a redus cu aproximativ 75% în ultimele trei decenii, evoluție care a avut profunde implicații economice, sociale și demografice în municipiul Vulcan, cu atât mai mult cu cât același fenomen a afectat întreg clusterul de localități urbane cu profil minier din bazinul Petroșani.

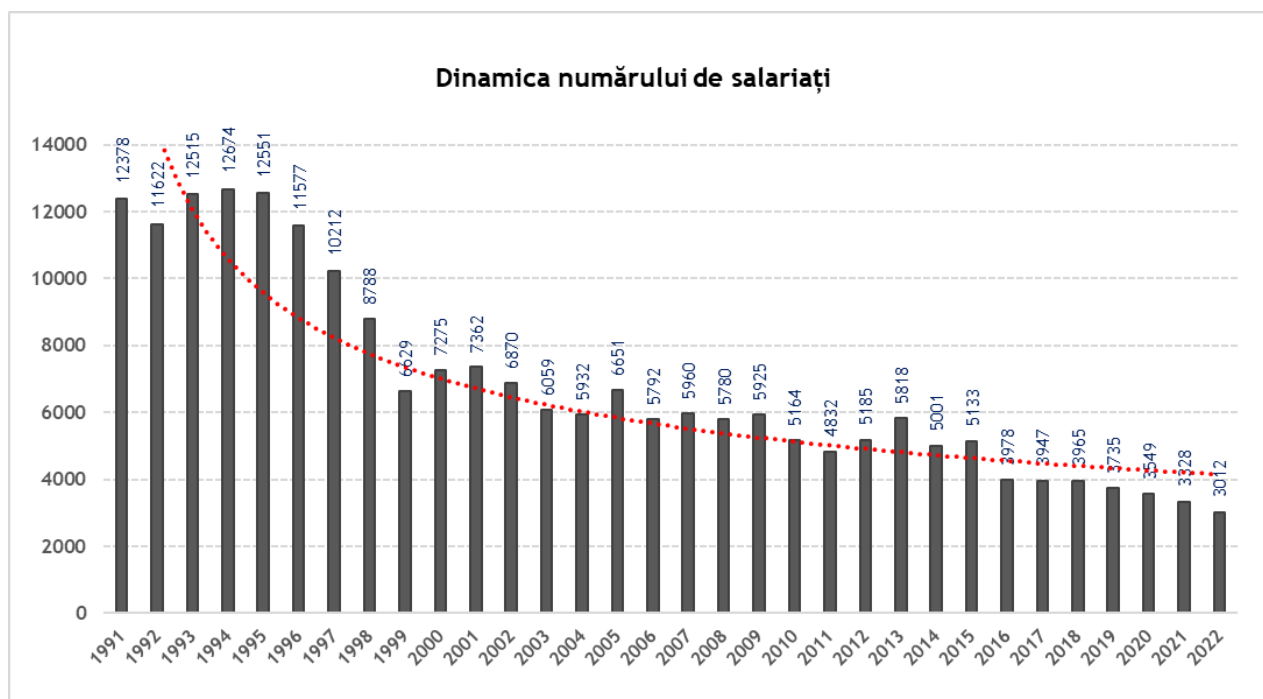


Figura nr. 69 - Dinamica numărului de salariați în municipiul Vulcan în perioada 1991-2022⁹⁴

În anul 2021, ponderea salariaților în cadrul populației ocupate era de cca. 50,7%, restul persoanelor ocupate fiind reprezentat în special de lucrători pe cont propriu sau lucrători familiari neremunerați. Din totalul populației rezidente, doar o treime (33,2%) sunt persoane active economic, această proporție indicând o situație problematică a gradului de ocupare a populației locale în activitățile economice, care generează efecte complexe asupra nivelului de trai, și indirect asupra mobilității spațiale a populației, structurii pe grupe de vârstă și susținerii vitalității efectivului de populație.

Șomajul reprezintă un fenomen cu profunde implicații sociale, fiind asociat incapacității economiei locale de a absorbi forța de muncă disponibilă. Din datele statistice obținute prin interogarea bazei de date TEMPO Online reiese faptul că în municipiul Vulcan ponderea șomerilor în totalul resurselor de muncă s-a situat între o valoare maximă de 4,5% (898 șomeri în anul 2018) și un minimum de 1,9% (între 354 șomeri în anul 2021), tendința generală fiind cea de scădere ușoară a numărului de șomeri în ultimul deceniu. În general

⁹⁴ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025)

valorile șomajului feminin au fost mai ridicate comparativ cu cel masculin, indicând o disponibilitate mai redusă a locurilor de muncă accesibile femeilor în zona urbană Vulcan. Prin comparație, 429 persoane cu reședința în municipiul Vulcan au declarat că nu au loc de muncă la recensământul din 2021, reprezentând 6,13% din populația activă, valoare mult mai ridicată comparativ cu rata oficială a șomajului de 1,9% în anul 2021, care ia în considerare doar șomerii înregistrați formal.

În ceea ce privește *nivelul de instruire* a resurselor umane din municipiul Vulcan, cea mai mare parte a efectivului de populație cu vârsta de peste 10 ani a absolvit ciclul secundar de educație (15273 absolvenți de învățământ liceal, școală profesională și de ucenici, sau învățământ gimnazial, reprezentând cca. 70,83% din total). Dintre aceștia, doar 5530 persoane au absolvit ciclul liceal (reprezentând un sfert din totalul populației cu vârsta de peste 10 ani), 3744 au finalizat cursuri profesionale și de ucenici, în timp ce 5999 persoane sunt absolvenți ai învățământului de nivel gimnazial (27,82% din total). Proporția persoanelor care au absolvit doar ciclul primar (având un nivel redus de educație și calificare profesională formală) este de aprox. 14,3%, iar persoanele care nu au absolvit nici o formă de învățământ reprezintă cca. 2,25%.

Prin comparație, absolvenții ciclului de învățământ superior au o pondere de 9,48% din efectivul de populație cu vârsta de peste 10 ani, la care se adaugă cca. 3,14% care au finalizat studii postliceale și de maștri. Din această perspectivă, resursele umane din municipiul Vulcan au un nivel de pregătire mediu, care se reflectă și în calitatea calificării profesionale, respectiv în lipsa sau insuficiența personalului calificat pentru unele domenii de activitate, pe de o parte ca urmare a migrației forței de muncă în țară sau în străinătate, iar, pe de alta, ca rezultat al inadapării sistemului de învățământ și formare profesională la cerințele pieței muncii.

Un ultim aspect care prezintă interes pentru acest studiu este *raportul de substituție a populației*, care evaluează disponibilul actual și viitor de resurse umane care pot fi antrenate în perspectivă în activități productive. Acest parametru este calculat prin raportarea segmentului de populație cu vârsta de 15-24 ani la contingentul de populație cu vârsta cuprinsă între 55-64 ani (care va trece în rândul populației inactive în următorii 10 ani), și arată o scădere dramatică, de la aprox. 270% la începutul perioadei analizate (1992) până la doar 81% în prezent (2025).

Tabel nr. 6 - Dinamica raportului de substituție a populației apte de muncă în municipiul Vulcan în perioada 1992-2022⁹⁵

Anul	Grupa de vârstă 15-24 ani	Grupa de vârstă 55-64 ani	Raport de substituție (%)
1992	7091	2635	269,11
2025	2730	3365	81,13

Dacă în anul 1992 forța de muncă ce urma să iasă din activitate într-un orizont de 10 ani ar fi fost substituită de un contingent tânăr mai numeros cu cca. 170%, în ultimii 32 de ani acest raport s-a diminuat considerabil, și va pune probleme majore întrucât poate asigura înlocuirea doar în proporție de 80% a generațiilor care ies din câmpul muncii din resurse endogene într-un orizont de timp de 10 ani.

9.2. Aprecieri asupra pieței muncii

Piața muncii este reprezentată prin cele două componente: oferta de forță de muncă, reprezentată de populația în vârstă de muncă, și cererea de forță de muncă, aferentă unităților economice angajatoare. Din perspectiva tipologiei ocupaționale a populației, municipiul Vulcan se numără printre unitățile administrative cu profil mixt, industrial (inclusiv extractiv) și de servicii, cu o predominare a industriei, construcțiilor și serviciilor, și cu o pondere foarte redusă a ocupării în sectorul primar. Sub aspectul capacității de absorbție a forței de muncă, activitățile cu necesarul cel mai ridicat de resurse umane sunt industria de prelucrare, industria extractivă și construcțiile, comerțul și serviciile publice (sănătate, educație, administrație publică etc.).

Populația ocupată în domeniul construcțiilor include atât forță de muncă salariată, cât și muncitori calificați sau necalificați care lucrează pe cont propriu sau în cadrul unor echipe, în timp ce persoanele ocupate în industrie sunt angajate în unități care au ca obiect prelucrarea resurselor de biomasă lemnoasă (prelucrarea lemnului, producția de mobilier) sau agroalimentare (panificație, produse din carne), fabricarea produselor textile sau din material plastic etc. În sectorul primar (agricultură și silvicultură), doar o parte dintre persoanele ocupate sunt angajate, în timp ce o altă parte activează fie în microferme familiale sau exploatații de tip gospodăresc, fie ca lucrători ocazionali.

⁹⁵ Sursa: baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025)

Șomajul constituie unul dintre indicatorii cei mai relevanți ai pieței muncii și reflectă dezechilibrele între cererea și oferta de forță de muncă. Mediile raportate ale ratei șomajului, cu valori între 1,9% și 4,5%, conform bazei de date TEMPO Online, sau de 6.16% conform RPL 2021, sunt aparent moderate. De regulă, însă, pe lângă rata șomajului raportată oficial, și alte categorii de persoane care obțin venituri reduse și/sau inconstante din activitățile pe care le desfășoară, sau care sunt considerate inactive sunt în realitate într-o situație similară cu șomerii.

Conform datelor statistice, doar 50% dintre persoanele care s-au declarat ocupate în activitățile economiei naționale sunt salariați și obțin venituri stabile, iar populația ocupată constituie doar o treime din efectivul total al municipiului Vulcan. Prin urmare, resursele umane din această zonă urbană sunt utilizate ineficient și insuficient, având în vedere faptul că ponderea persoanelor ocupate care desfășoară activități nesalarizate legal (lucrători pe cont propriu sau lucrători familiali neremunerați) este de 50% dintre persoanele ocupate, iar persoanele inactive reprezintă 67% din efectivul total.

O provocare tot mai mare pentru piața muncii în perioada actuală, care se reflectă și în gradul de ocupare a populației apte de muncă, respectiv în salarizare, este nivelul redus al competențelor și pregătirii profesionale (care generează venituri proporționale) a resurselor umane existente. Ca atare, adaptarea sistemului de educație și formare profesională la cerințele pieței muncii privind calificarea resurselor umane trebuie să devină o prioritate în deceniul următor.

Dacă înainte de anul 1990 profilul economic al municipiului Vulcan era definit, în mod similar cu localitățile învecinate din Valea Jiului, de activitățile industriale și extractive, care angrenau peste 12000 salariați, până în prezent numărul de angajați s-a redus cu 75%, indicând un dezechilibru sever pe piața muncii, cu efecte economice și sociale semnificative care se reflectă în calitatea vieții locuitorilor zonei urbane. Întrucât revitalizarea sectorului extractiv carbonifer în această zonă nu mai reprezintă o soluție realistă de dezvoltare, în perspectivă se impune diversificarea serviciilor pentru populație, promovarea și susținerea industriilor prelucrătoare cu impact redus asupra mediului care să valorifice resursele locale (masă lemnoasă, materii prime agroalimentare vegetale și animale), și eficientizarea și creșterea productivității în sectorul agricol (zootehnie), în condiții de sustenabilitate și siguranță environmentală.

Piața muncii poate fi revigorată prin investiții în lucrări publice și în inițiative private, existând opțiunea accesării mai multor categorii de fonduri (guvernamentale, europene), inclusiv a celor care vizează dezvoltarea zonelor montane defavorizate (ZMD), susținerea agriculturii ecologice și a agroturismului, producerea energiei regenerabile, precum și instruirea/formarea continuă a forței de muncă locale. O piață a muncii care să ofere locuri de muncă diversificate și bine remunerate pentru locuitorii municipiului Vulcan ar avea ca rezultat creșterea nivelului de trai, diminuarea migrației temporare pentru muncă (care în multe situații ajunge să se permanentizeze), și creșterea atractivității socio-economice a acestei localități urbane atât pentru populația existentă, cât și pentru persoanele care ar dori să se stabilească în această zonă.

9.3. Disfuncționalități

Populația reprezintă elementul organizator al spațiului și în același timp cel mai important beneficiar al oricărui proiect de planificare teritorială, astfel încât starea sa actuală și dinamica socio-demografică în perspectivă trebuie să constituie elemente fundamentale în coordonarea măsurilor propuse în cadrul Planului Urbanistic General. Analiza populației scoate în evidență unele disfuncționalități care se manifestă sub aspect demografic, social, profesional și economic, și trebuie luate în considerare în conturarea direcțiilor prioritare de intervenție:

- ⇒ Populația cu domiciliul în municipiul Vulcan s-a diminuat cu aprox. 27% în intervalul 1992-2025, iar populația rezidentă reprezintă doar 72.5% din efectivul stabil total;
- ⇒ Ponderea redusă a contingentului de femei aflate la vârstă fertilă (15-49 ani) și mai ales în grupa de maximă fertilitate (20-29 ani), se reflectă în scăderea substanțială și menținerea ratei natalității la valori medii din intervalul 6-8% în ultimele trei decenii, cu efecte negative asupra evoluției populației;
- ⇒ Populația vârstnică manifestă o tendință de feminizare (cu o pondere de 61,2% a femeilor în cadrul grupei de peste 65 ani) ca urmare a speranței de viață mai mari a femeilor și riscului mai ridicat de deces prematur la bărbați, creând un dezechilibru care poate influența necesitățile specifice ale acestei zone urbane privind serviciile pentru vârstnici, cele de sănătate și asistență socială etc.;
- ⇒ Indicele de îmbătrânire a populației este supraunitar (1,33), indicând faptul că procesul de îmbătrânire demografică este avansat în această zonă urbană;

- ⇒ Rata mortalității este în creștere, corelându-se atât cu fenomenul de îmbătrânire a populației, cât și cu incidența mai ridicată a unor boli cronice și acute cauzate de mediul nesănătos și/sau condițiile grele de muncă în industria minieră, sau alte variabile comportamentale;
- ⇒ Locurile de muncă disponibile în municipiul Vulcan (și în localitățile învecinate din Valea Jiului) s-au diminuat considerabil după 1990, sunt insuficiente și slab diversificate, determinând migrația adulților și tinerilor înafara țării sau către alte zone mai atractive economic din România;
- ⇒ Migrația pentru muncă antrenează predilect adulții tineri (20-34 ani), contribuind pe termen lung la scăderea vitalității demografice a efectivului de populație;
- ⇒ Deplasarea temporară pentru studii a tinerilor adulți din zona analizată către centrele urbane mari devine în cele mai multe cazuri migrație definitivă;
- ⇒ Ponderea forței de muncă salariate în cadrul populației ocupate (aprox. 50%) și al populației totale cu reședința în municipiul Vulcan (doar 15,3%) este redusă, reflectând o utilizare ineficientă a resurselor umane din această zonă urbană;
- ⇒ Ponderea șomerilor a variat între 1,9% și 4,5% (până la valori de 6%, conform RPL 2011) în ultimul deceniu, însă reflectă doar parțial severitatea problemei lipsei locurilor de muncă, și nu include șomajului ascuns (persoanele care nu au un loc de muncă, însă nu îndeplinesc condițiile necesare pentru a putea fi considerați șomeri);
- ⇒ Raportul de substituție a populației care evaluează disponibilul viitor de resurse umane s-a redus dramatic, de la 270% până la doar 81% în ultimele trei decenii, indicând probleme majore privind înlocuirea generațiilor care ies din câmpul muncii din resurse endogene;
- ⇒ Procentul locurilor de muncă care necesită studii, competențe și calificări superioare remunerate la un nivel corespunzător este redus în zona municipiului Vulcan;
- ⇒ Nivelul de instruire al populației este în general mediu sau chiar redus, lipsind calificările profesionale pentru o parte importantă din populația aptă de muncă;
- ⇒ Nu au fost implementate în mod susținut strategii de asigurare a accesului la facilități de conversie/reconversie profesională pentru a facilita integrarea pe piața muncii;
- ⇒ În pofida progreselor privind nivelul dotărilor esențiale și calitatea vieții în zona urbană Vulcan în perioada comunistă, evoluția ulterioară a acestei localități miniere profund afectate de declinul activităților monoindustriale a diminuat drastic atractivitatea zonei, mai ales pentru populația tânără;
- ⇒ Un număr important de familii dispun de venituri reduse și/sau fluctuante și nu pot susține un nivel de trai satisfăcător;
- ⇒ Persoanele de etnie romă, familiile monoparentale, vârstnicii singuri, persoanele cu dizabilități, copiii lăsați în grija rudelor etc. se pot afla în situații vulnerabile;
- ⇒ Activitățile culturale, sociale și sportive pentru membrii comunității locale nu sunt suficient de diversificate, sau au o participare scăzută din partea locuitorilor;
- ⇒ O parte importantă a populației urbane este dezavantajată din perspectiva ocupării (10,88%) ca urmare a restrângerii severe a activității industriale (în special extractive), respectiv din perspectiva capitalului uman (21,52%) și a locuirii (3,05%), și nu mai puțin de 19,16% din populație locuiește în zone urbane marginalizate (ZUM; conform Strategiei de dezvoltare a județului Hunedoara, 2021-2030).

Potrivit datelor preluate din Strategia de dezvoltare locală a municipiului Vulcan (SDL, 2022-2027), populația totală care locuiește în zone marginalizate sau defavorizate pe diferite criterii însumează 12433 locuitori, fiind identificate următoarele perimetre:

A. Zone urbane marginalizate (ZUM):

A1. "Colonia de jos": este localizată în partea de nord a Zonei Urbane Funcționale, fiind locuită preponderent de populație de etnie romă, cu locuințe individuale, de tip mahala.

A2. "Crividia": este localizată în partea de nord a Zonei Urbane Funcționale, locuită preponderent de populație de etnie romă, cu locuințe individuale, de tip mahala.

A3. "Morișoara" este localizată în partea de vest a Zonei Urbane Funcționale, cu locuințe individuale, de tip mahala.

A4. "Micro 3B/Dallas" este localizată în partea de sud a Zonei Urbane Funcționale, locuită preponderent de populație de etnie romă, cu locuire colectivă (blocuri), de tip ghetou.

A5. "Bloc C16" este localizată în nordul Zonei Urbane Funcționale, locuită preponderent de pensionari, cu locuire colectivă (blocuri).

B. Zone urbane dezavantajate (ZUD) pe criteriul capital uman:

B1. "Centrul vechi" - este inclusă în Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate.

B2. "Cocoșvar" - este inclusă în Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate.

B3. "Gării" - este inclusă în Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate.

B4. "F1, F2, F3" - este inclusă în Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate.

B5. "D6, D4 și ES" - este inclusă în Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate.

B6. "Poliție, Casa copiilor, biserica reformată, baptistă, penticostală" - este inclusă în Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate.

B7. "Paroșeni 1" - este inclusă în Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate.

C. Zone urbane dezavantajate (ZUD) pe criteriul locuire:

C1. "Brazi" - este inclusă în Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate.

C2. "Paroșeni peste Jiu" - este inclusă în Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate.

C3. "Paroșeni 2" - este inclusă în Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate.

Cea mai mare parte a locuitorilor zonelor identificate ca fiind marginalizate sau defavorizate sunt persoane fără ocupație, pensionari, sau beneficiari de venit minim garantat. Doar 15% dintre rezidenții acestor zone sunt angajați cu normă întreagă, respectiv 0,6% cu normă parțială. În zonele dezavantajate există aproximativ 4400 locuințe, o parte dintre acestea având condiții precare de locuire: 8,64% nu sunt conectate la rețeaua de alimentare cu apă, 18,14% nu sunt conectate la canalizare, 9,98% nu sunt conectate la rețeaua de energie electrică, iar aproape jumătate nu sunt conectate la rețeaua de gaze. Locuințele care nu beneficiază de energie electrică au fost debransate pentru neplata facturilor.

O mare parte dintre persoanele care locuiesc în zonele marginalizate sau defavorizate se află în diverse situații de sărăcie sau risc de excludere socială:

- persoane adulte șomere sau inactive (33% din populație, conform SDL Vulcan, 2022-2027);
- persoane cu dizabilități (4% din populația adultă);
- persoane vârstnice aflate în situații de dependență, mai ales persoanele vârstnice care
- locuiesc singure și/sau nu sunt autonome, și nu beneficiază de sprijin în gospodărie (în special în ZUM bloc C16, dar și în celelalte ZUM);
- copii în situații de dificultate, inclusiv copii aparținând minorității romă; copii cu dizabilități și cu nevoi educaționale speciale; copii din comunitățile dezavantajate socio-economic; copii din familii cu 3 sau mai mulți copii sau din familii monoparentale; copii cu părinți plecați la muncă în străinătate; copii care au părăsit școala pentru a munci (inclusiv în gospodărie), copii care nu au fost înscriși la școală, care au abandonat sau au părăsit timpuriu școala etc.;
- adulți cu unul sau mai mulți copii în sistemul de protecție specială;
- părinți ai ante-preșcolarilor/preșcolarilor/elevilor cu risc de părăsire timpurie a școlii;
- persoane care au părăsit de timpuriu școala: tineri cu vârsta cuprinsă între 12-16 ani, care au depășit cu cel puțin 4 ani vârsta corespunzătoare clasei neabsolvite; tineri cu vârsta cuprinsă între 16-24 ani care au un loc de muncă, dar care nu au absolvit învățământul obligatoriu; adulți cu vârsta cuprinsă între 25-64 ani, care nu au absolvit învățământul obligatoriu.

9.4. Estimarea populației. Elemente demografice și sociale

Diagnoza privind populația și resursele de muncă ale municipiului Vulcan a scos în evidență o serie de aspecte care constituie provocări semnificative atât pentru populația urbană, cât și pentru administrația locală și cea județeană: (1) reducerea efectivului total de populație stabilă cu aprox. 27% din anul 1992 până în prezent; (2) tendința de diminuare accelerată a vitalității demografice a populației din teritoriul analizat; (3) instalarea unui deficit natural și mai ales migratoriu profund în ultimele două decenii; (4) ponderea modestă a numărului de salariați în cadrul populației ocupate, respectiv a populației active în cadrul efectivului total; (5) diminuarea severă a numărului de locuri de muncă; (6) proporția foarte ridicată a populației care locuiește în zone urbane marginalizate sau defavorizate, aflată în situații de risc de sărăcie sau excludere socială.

Pe baza dinamicii recente și a parametrilor specifici ai mișcării naturale a populației, în cadrul acestui studiu de fundamentare realizăm o estimare a evoluției în perspectivă a efectivului total al populației zonei urbane Vulcan. Metodologia utilizată în realizarea prognozei vizează două variante: (1) estimarea prin progresie aritmetică utilizând sporul mediu anual, respectiv (2) prin progresie geometrică ce ia în considerare rata medie anuală de creștere, ambele având la bază datele privind populația după domiciliu la nivel de UAT în perioada de referință 1992-2025 furnizate de INS:

Tabel 11 - Populația după domiciliu a municipiului Vulcan prognozată pentru anii 2030 și 2035.⁹⁶

Anul	Progresie geometrică ($r = -0.813$)	Progresie aritmetică ($\Delta = -282.45$)
2025 (1.01.2025)	25434	25434
2030	24416	24022

⁹⁶ Sursa: prelucrare după date preluate din baza de date TEMPO Online (INS, 1990-2025)

2035	23440	22610
-------------	--------------	--------------

Ambele proiecții care vizează evoluția în perspectivă a populației municipiului Vulcan au fost realizate pe baza tendințelor demografice care s-au manifestat pe termen lung în această zonă urbană, și indică o continuare a scăderii efectivului populației stabile, pornind de la premisa că procesele demografice se vor menține la parametri similari (mortalitatea și mobilitatea spațială), evoluție care este anticipată la nivelul întregului județ Hunedoara (PATJ Hunedoara, 2025).

Întrucât au fost utilizați doi indici distincți (ritmul mediu anual de creștere, respectiv sporul mediu anual), există o diferență sensibilă între cele două variante. Prin urmare, se poate considera că proiecția prin progresie geometrică constituie o variantă optimistă (cu o populație de 23440 persoane prognozată pentru anul 2035), în timp ce prin aplicarea celei de-a doua metode rezultă o variantă pesimistă de evoluție (cu o proiecție de 22610 persoane).

Prognoza populației ia în considerare tendințele demografice care s-au manifestat în ultimele trei decenii în această zonă (dinamica recentă a natalității și mortalității generale, precum și tendințele mobilității spațiale a populației), și indică în ambele variante de calcul reducerea efectivului stabil, dacă procesele demografice se vor menține la parametri similari. De asemenea, un factor cu efecte complexe asupra comportamentului socio-demografic al populației îl constituie situația economică a locuitorilor.

Declinul numeric al populației care s-a instalat în această zonă încă de la mijlocul anilor 1990 va continua, având în vedere principalele caracteristici demografice structurale ale municipiului Vulcan. Rata natalității nu va putea crește semnificativ, întrucât în prezent au ajuns la vârsta fertilității maxime (20-34 de ani) cohortele născute în anii 1990 și 2000, mult mai reduse numeric comparativ cu cele născute înainte de 1990, care au fost diminuate și mai mult prin emigrația care s-a manifestat în ultimele decenii. Pe de altă parte, îmbătrânirea demografică va determina creșterea treptată a ratei mortalității, care poate fi doar parțial compensată de o creștere ușoară a speranței de viață la naștere (o durată medie a vieții mai mare în viitor). Mai mult decât atât, procesul de îmbătrânire demografică se va accentua, pe măsură ce actualele grupe de vârstă adulte de peste 50 ani, mai numeroase, vor ajunge progresiv la vârste tot mai înaintate, în timp ce baza piramidei vârstelor continuă să se efilleze ca urmare a natalității scăzute. Rezultatul va fi menținerea unui bilanț natural negativ cu valori apropiate de cele actuale. De asemenea, anticipăm că emigrația va continua să depășească imigrația, contribuind la păstrarea unui sold migratoriu negativ, dar ceva mai puțin accentuat.

Pe baza analizei parametrilor demografici actuali, pentru orizontul de timp 2025-2035 anticipăm următoarea evoluție:

- ☐ Natalitatea va oscila în intervalul 6-9‰, în acord cu tendințele din ultimul deceniu;
- ☐ Rata mortalității va păstra valori similare cu cele înregistrate în prezent (între 8‰ și 12‰), ca urmare a creșterii lente a ponderii grupei vârstnice;
- ☐ Având în vedere evoluția anticipată a natalității și mortalității, bilanțul natural va oscila în domeniul valorilor negative;
- ☐ Stagnarea sau scăderea ușoară a ponderilor grupei tinerilor și contingentului fertil de populație dacă natalitatea va menține aceeași tendință;
- ☐ Deficitul migratoriu se va stabiliza la un nivel mai redus, dacă vor fi implementate măsuri pentru a încuraja revenirea persoanelor plecate.

În următorul deceniu, pe măsură ce contingente mai mari de populație adultă vor intra în rândul vârstnicilor, nefiind substituite de segmente la fel de numeroase de tineri adulți, se preconizează o creștere a gradului de dependență a populației vârstnice, astfel încât devine necesară dezvoltarea unor servicii specializate adresate acestui segment de populație, în principal medicale și de asistență socială. În general în această zonă este practică integrarea persoanelor vârstnice și acordarea îngrijirilor necesare în mediul familial, însă trebuie avută în vedere înființarea unui centru rezidențial pentru vârstnici și a unui centru de zi dedicat organizării unor activități sociale pentru seniori și ajutorării celor cu probleme speciale sau dificultăți financiare, întrucât veniturile reduse ale unora dintre persoanele vârstnice sunt resimțite ca o problemă majoră care reduce considerabil calitatea vieții acestora.

De asemenea, trebuie să fie prioritară aplicarea unor măsuri care să aibă ca obiectiv reducerea inegalităților sociale și a marginalizării unor grupuri de populație, prin asigurarea accesului la educație de calitate pentru toți copiii de vârstă școlară, creșterea gradului de integrare pe piața muncii prin programe de formare profesională și sprijin în căutarea unui loc de muncă, acțiuni concrete pentru îmbunătățirea condițiilor de locuit și a infrastructurii de bază, implementarea unor programe de sănătate comunitară etc.

În perspectivă este prioritară încadrarea pe o traiectorie economică sustenabilă, care să aibă ca rezultat integrarea unei părți cât mai numeroase a populației în vârstă de muncă în activitățile productive, contribuind astfel la reducerea emigrației și la creșterea atractivității acestei zone pentru tineri și adulți, în condiții de securitate environmentală. Nu se preconizează evoluții majore în perioada următoare în privința distribuției populației ocupate pe sectoare mari de activitate, fiind de așteptat menținerea unor rate similare de ocupare în sectoarele secundar (industrie și construcții), terțiar (diverse servicii) și primar (zootehnie și silvicultură).

9.5. Priorități și recomandări

Dezvoltarea pe termen mediu și lung a mediului social reprezintă unul dintre principalele obiective ale tuturor documentelor cu rol strategic sau de planificare care privesc teritoriul zonei urbane Vulcan. Conceptul de dezvoltare este însă în mare măsură subiectiv și relativ greu cuantificabil, astfel încât în acest studiu propunem stabilirea unor obiective sectoriale, care ar putea include:

- Măsuri de atragere/stabilizare a populației prin creșterea atractivității sub aspectul pieței muncii: crearea de locuri de muncă în agricultură sustenabilă, industria de prelucrare a materiilor prime agricole, turism, transporturi, comerț și alte activități terțiare;
- Organizarea unor activități culturale, de agrement și sportive care oferă opțiuni de divertisment și cresc atractivitatea localității pentru populația locală sau din spațiul urban și rural proxim care caută opțiuni de petrecere a timpului liber;
- Facilitarea accesului la serviciile medicale și de asistență socială pentru toate categoriile de beneficiari, și mai ales pentru persoanele vârstnice, tinerele mame, alte categorii vulnerabile;
- Implementarea unor proiecte dedicate reducerii vulnerabilității sociale, creșterii gradului de incluziune și realizării de dotări pentru creșterea calității vieții persoanelor cu risc de excluziune sau marginalizate din acest UAT;
- Susținerea și diversificarea activităților culturale, educative și sportive/de recreere cu o componentă de socializare care contribuie la creșterea gradului de participare a locuitorilor la viața comunității;
- Acțiuni de sprijinire și consiliere a tinerilor în procesul de învățământ, în scopul creșterii nivelului de instruire a populației și a calității resurselor umane;
- Asigurarea accesului la dotările edilitare de bază (alimentare cu apă, canalizare) pentru toate gospodăriile din municipiul Vulcan, cu scopul creșterii calității vieții locuitorilor.

Atingerea acestor obiective impune implementarea unor programe/proiecte care țin de toate sferile activităților umane desfășurate în teritoriul analizat - economia locală și piața forței de muncă, locuire și servicii publice etc.

Propunerile privind *dezvoltarea activităților economice* sunt detaliate în studiul de fundamentare dedicat acestui domeniu, iar recomandările și măsurile propuse vor avea ca efect ocuparea într-o măsură cât mai mare a forței de muncă locale și asigurarea veniturilor pentru populație, necesare susținerii unui standard de viață cât mai bun.

Sub aspectul *funcției de locuire*, o parte a locuințelor mai vechi sunt construite din materiale nedurabile, cu parametri reduși ai eficienței energetice. Ca atare, creșterea nivelului de confort al locuirii constituie una dintre prioritățile planului de urbanism, în acest sens fiind necesare măsuri privind:

- ⇒ utilizarea materialelor durabile care asigură eficiența energetică în construcții, cu condiția menținerii, pe cât posibil, a tehnicilor constructive și materialelor locale;
- ⇒ realizarea construcțiilor în conformitate cu proiectele de specialitate și cu reglementările urbanistice în vigoare;
- ⇒ respectarea zonelor de protecție existente sau propuse ale obiectivelor care impun un asemenea regim (obiective edilitare cu regim special etc.), în conformitate cu reglementările urbanistice care vor fi aprobate în cadrul P.U.G.;
- ⇒ evitarea construirii în zone vulnerabile la fenomene de risc (zone de versant afectate de procese de alunecare și eroziune, zone cu terenuri contaminate sau instabile, zone inundabile sau cu exces de umiditate).

Având în vedere ponderea foarte ridicată a populației care locuiește în condiții precare în municipiul Vulcan, sunt necesare *măsuri de reabilitare a zonelor marginalizate (ZUM) și dezavantajate (ZUD)* prin formularea de intervenții integrate la nivel economic, social și spațial:

- ⇒ intervenții în zonele cu locuințe precare cu scopul salubrității și reabilitării acestora;

- ⇒ asigurarea accesului la o locuință prin realizarea de locuințe sociale, pentru menținerea populației în zonele urbane dezavantajate;
- ⇒ reabilitarea spațiilor publice cu scopul creșterii calității locuirii;
- ⇒ echiparea zonelor de locuit pentru a asigura accesul echitabil la serviciile de interes general - de educație, medicale, culturale, transport, comerciale;
- ⇒ formularea de programe și proiecte dedicate integrării zonelor cu locuire precară;
- ⇒ colaborarea cu facilitatori/persoane de sprijin din interiorul comunităților dezavantajate pentru a crește rata de succes a proiectelor implementate;
- ⇒ dezvoltarea, reabilitarea, reconfigurarea spațiilor și zonelor dedicate petrecerii timpului liber și a spațiilor de joacă pentru copii din cadrul ansamblurilor de locuit.

Starea de sănătate a populației constituie o altă direcție prioritară de care este necesar să se țină seama în proiectele de dezvoltare a teritoriului municipiului Vulcan, fiind strâns legată de accesibilitatea serviciilor medicale (proximitate), de nivelul de educație sanitară a populației și de posibilitățile economice ale celor care apelează la aceste servicii, chiar dacă gratuitatea lor este asigurată în unele cazuri. Măsurile recomandate în acest domeniu includ:

- ⇒ îmbunătățirea accesului cetățenilor la informația sanitară, prin programe inițiate de către autoritățile locale în colaborare cu ONG-uri specializate;
- ⇒ asigurarea unor controale medicale și tratamente în unitățile de învățământ școlar și preșcolar prin programe ale Primăriei și instituțiilor de educație;
- ⇒ prioritizarea acordării asistenței medicale neonatologice și celei care se adresează viitoarelor mame, pentru a eradică mortalitatea infantilă;
- ⇒ creșterea nivelului dotărilor de care beneficiază infrastructura sanitară (spitalul municipal, cabinete medicale și stomatologice etc.) și de asistență socială care deservește populația;
- ⇒ organizarea serviciilor de asistență medicală și socială la domiciliu pentru persoane cu dizabilități și persoanele vârstnice, inclusiv prin colaborarea cu ONG-uri;
- ⇒ înființarea unui centru de zi pentru vârstnici;
- ⇒ acordarea de asistență în cadrul unui centru specializat pentru persoanele afectate de violența în familie și pentru persoanele aflate în dificultate.

Din perspectiva calității educației de care beneficiază populația de vârstă școlară din municipiul Vulcan, se recomandă implementarea unor măsuri pentru îmbunătățirea *nivelului de instruire*, cu efecte asupra calificării resurselor umane din teritoriul analizat. Recomandările în acest domeniu vizează:

- ⇒ adaptarea, dimensionarea și modernizarea spațiilor de învățământ pentru a asigura dotări corespunzătoare și suficiente pentru populația școlară;
- ⇒ asigurarea programelor de tip after-school, în conformitate cu necesitățile populației;
- ⇒ asigurarea unei mese calde zilnice pentru toți copiii de vârstă preșcolară și școlară;
- ⇒ organizarea transportului școlar pentru toți copiii de vârstă preșcolară și școlară din municipiul Vulcan;
- ⇒ dimensionarea corpului didactic în funcție de necesitățile efectivului școlar și asigurarea calificării corespunzătoare a cadrelor didactice;
- ⇒ consilierea populației școlare în vederea continuării studiilor și orientării către domenii de studiu/activitate cerute pe piața muncii, în concordanță cu abilitățile lor individuale;
- ⇒ dezvoltarea învățământului profesional dual și a celui de tip „a doua șansă” dedicat îmbunătățirii nivelului de pregătire și calificare a adulților;
- ⇒ organizarea unor stagii de practică și programe de calificare și reconversie profesională, în special în domeniile de interes local: agricultură, agroturism, servicii, industrie, economia verde.

Un alt domeniu prioritar pentru acest studiu este *dezvoltarea forței de muncă*, fiind recomandate în acest sens acțiuni de suport care cuprind:

- ⇒ sprijinirea integrării forței de muncă în structurile economice locale (comerț, industrie, agricultură etc.);
- ⇒ prioritizarea angajării în cadrul instituțiilor din subordinea Primăriei a unor persoane cu calificări și competențe corespunzătoare pentru posturile respective;
- ⇒ susținerea procesului de formare și pregătire profesională continuă a angajaților din sectorul public prin participarea la cursuri de specializare și training cu furnizori de servicii de educație;
- ⇒ atenție sporită acordată calificării și/sau reconversiei profesionale a șomerilor sau altor persoane în vârstă de muncă, în parteneriat cu AJOFM sau organizații abilitate pentru aceste activități.

În fine, este necesar ca *evoluția demografică* să fie gestionată, în măsura în care este posibil, prin măsuri de sprijin:

- ⇒ sprijinirea familiilor tinere care au potențialul de a avea un număr mai mare de copii, mai ales prin facilități financiare și suport logistic;
- ⇒ reținerea populației tinere instruite (cadre didactice, cadre medicale, tineri antreprenori) prin acordarea unor facilități de tipul primelor de instalare (în funcție de posibilitățile autorităților locale) sau suport pentru construcția de locuințe (concesionarea unor terenuri ale primăriei etc.).

În pofida dificultăților majore generate de declinul activităților extractive și industriale care au constituit motorul economic al acestei zone urbane, comunitatea din municipiul Vulcan a adoptat valori și comportamente contemporane în materie de stil de viață, demografie, mobilitate spațială, activitate economică, nivel de trai, aspirații personale și profesionale. Locuitorii acestui spațiu urban sunt conștienți de istoria îndelungată și de potențialul natural și uman al acestei zone, care pot constitui premise puternice pentru progres și îmbunătățirea calității vieții. Aceste atuuri pot susține creșterea vitalității comunității locale și dezvoltarea demografică, socială și economică pe termen mediu și lung, mai ales dacă necesitățile cetățenilor sunt înțelese și susținute de către liderii locali, care sunt în postura de a decide prioritățile administrației în următorul deceniu.

Capitolul 10 - Bilanț teritorial

10.1. Zonificare funcțională - situația existentă

Nr. Crt.	Zonificare funcțională	Suprafața (ha)	%
1	Ape	39,8217	2,60%
2	Căi de comunicație feroviară și construcții aferente	28,2959	1,85%
3	Căi de comunicație rutieră	67,1803	4,38%
4	Gospodărie comunală	13,3168	0,87%
5	Zona de locuințe colective P+3-4 și funcțiuni complementare de interes general (în funcție de situație la parterul construcțiilor) și cu acces dinspre drumul public după caz cu prevederea plantațiilor de aliniament incintă și protecție	5,1475	0,34%
6	Zonă case de vacanță și locuințe P-P+2 și locuințe cu POT max recomandabil de 20 la sută densitate redusă și cu păstrarea cadrului natural și valorificarea peisajului	159,7209	10,42%
7	Zonă cu densitate publică pentru funcțiuni de sport turism agrement și loisir cu amplasarea unor construcții specifice și păstrarea integrității cadrului natural și punere în valoare a peisajului	47,0617	3,07%
8	Zonă cu funcțiuni complexe de interes local	29,9113	1,95%
9	Zonă cu locuințe P-P+2 și funcțiuni complementare	609,3969	39,77%
10	Zonă dotări servicii și alte funcțiuni complementare de interes public cu caracter urban și prevăzute cu retragere corespunzătoare și plantații de incintă și aliniament	5,3396	0,35%
11	Zonă echipare tehnico-edilitară	6,2255	0,41%
12	Zonă locuințe colective P+1 - P+8 și funcțiuni complementare locuirii	38,0815	2,49%
13	Zonă locuințe colective P+7+1C și funcțiuni complementare locuirii	10,9551	0,71%
14	Zonă locuințe cu regim de înălțime recomandabilă P+1+M	7,7068	0,50%
15	Zonă locuințe cu regim de înălțime recomandabilă P+1+M și funcțiuni complementare la parter	26,2260	1,71%
16	Zonă locuințe individuale P-P+2 și funcțiuni complementare de interes general (eventual la parter/după caz cu prevederea plantațiilor de aliniament incintă și protecție	41,4207	2,70%
17	Zonă parc/agrement/sport/protecție/alte zone plantate	79,3789	5,18%

Nr. Crt.	Zonificare funcțională	Suprafața (ha)	%
18	Zonă pentru dezvoltarea unităților economice productive (recomandabil mici și mijlocii nepoluante) inclusiv depozite și servicii (cu prevederea după caz a plantațiilor de incintă protecție și aliniament)	12,5080	0,82%
19	Zonă unități economice productive industriale (inclusiv depozite și servicii aferente)	304,3306	19,86%
21	Zonă cu destinații speciale	0,3242	0,02%
20	Total suprafață intravilan existent	1532,3500	100%

Analizând repartizarea suprafețelor din intravilanul existent, se observă o diversitate funcțională bine structurată, cu o pondere majoritară a zonelor de locuințe P-P+2 și funcțiuni complementare (39,82%), urmate de zonele destinate unităților economice productive industriale (19,85%) și de zonele de case de vacanță și locuințe cu densitate redusă (10,42%). Restul suprafețelor sunt alocate infrastructurii de transport, spațiilor verzi, dotărilor publice și altor funcțiuni complementare, reflectând o abordare echilibrată între dezvoltarea urbană, facilități și protecția mediului. Această structură asigură premise pentru o dezvoltare urbanistică durabilă, în care se îmbină locuirea, activitățile economice și calitatea vieții locuitorilor.

Tabelul privind bilanțul teritorial, situația existentă, al municipiului Vulcan evidențiază structura funcțională a intravilanului, arătând modul în care este utilizată suprafața localității. Se remarcă următoarele aspecte esențiale:

- **Suprafața majoritară este destinată locuințelor individuale și colective**, cu funcțiuni complementare, acestea ocupând aproape 40% din totalul intravilanului. Acest lucru reflectă caracterul predominant rezidențial al localității și necesitatea menținerii și dezvoltării infrastructurii de locuire.
- **Zona industrială și de unități economice productive** ocupă aproape 20% din suprafață, ceea ce subliniază tradiția industrială a Vulcanului, dar și potențialul pentru reconversie economică și diversificare, având în vedere declinul industriei miniere.
- **Spațiile verzi, de agrement, sport și protecție** reprezintă peste 5% din intravilan, ceea ce este pozitiv pentru calitatea vieții, dar există loc pentru extindere, având în vedere tendințele moderne de urbanism și nevoia de spații publice de recreere.
- **Căile de comunicație rutieră și feroviară** însumează peste 6% din suprafață, reflectând o infrastructură de transport relativ dezvoltată, dar care necesită modernizare și adaptare la noile cerințe de mobilitate urbană.
- **Suprafețele destinate gospodăriei comunale, dotărilor publice și echipării tehnico-edilitare** sunt relativ reduse ca pondere, ceea ce indică necesitatea unor investiții suplimentare pentru a asigura servicii publice de calitate și utilități moderne pentru populație.
- **Zonele pentru dezvoltarea turismului, sportului și agrementului** (case de vacanță, zone cu densitate redusă) ocupă peste 10% din intravilan, ceea ce oferă oportunități pentru diversificarea economică și creșterea atractivității locale.

Implicații:

Structura funcțională a intravilanului arată o localitate cu un profil mixt, rezidențial-industrial, dar cu potențial de dezvoltare în direcția serviciilor, turismului și a creșterii calității vieții urbane. Pentru viitor, prioritățile ar trebui să includă:

- Extinderea și modernizarea infrastructurii edilitare și de transport;
- Creșterea suprafețelor de spații verzi și de agrement;
- Diversificarea economică, cu accent pe servicii, turism și industrii nepoluante;
- Reglementarea și eficientizarea utilizării terenurilor, pentru a preveni fragmentarea și subutilizarea acestora.

Tabel comparativ dintre zonificarea funcțională existentă și obiectivele din cadrul strategiei de dezvoltare urbană a municipiului Vulcan

Nr. Crt.	Zonificare funcțională (date statistice)	Obiectiv SDL Vulcan (exemplu)	Observații/Grad de realizare
1	Ape	Protejarea resurselor de apă și amenajarea zonelor de agrement	Suprafață importantă, contribuie la obiectivul de mediu
2	Căi de comunicație feroviară și construcții aferente	Dezvoltarea infrastructurii de transport	Grad de acoperire modest, potențial de extindere
3	Căi de comunicație rutieră	Modernizarea drumurilor și accesibilitatea locală	Suportă mobilitatea și dezvoltarea urbană
4	Gospodărie comunală	Îmbunătățirea utilităților publice	Suprafață redusă, necesită investiții suplimentare
5	Zona de locuințe colective P+3-4 și funcțiuni complementare	Creșterea fondului locativ modern	Suprafață foarte mică, necesită extindere
6	Zonă case de vacanță și locuințe P-P+2, densitate redusă	Dezvoltarea turismului și a zonelor rezidențiale verzi	Contribuie la diversificarea locuirii și turism
7	Zonă cu densitate publică sport/turism/loisir	Promovarea activităților recreative și turistice	Sprijină obiectivele de agrement și sănătate
8	Zonă cu funcțiuni complexe de interes local	Consolidarea serviciilor publice locale	Suprafață modestă, potențial de dezvoltare
9	Zonă cu locuințe P-P+2 și funcțiuni complementare	Extinderea zonelor rezidențiale	Cea mai mare pondere, prioritate strategică
10	Zonă dotări servicii și alte funcțiuni complementare publice	Acces la servicii urbane moderne	Necesită extindere pentru acoperirea nevoilor
11	Zonă echipare tehnico-edilitară	Dezvoltarea infrastructurii edilitare	Suprafață redusă, necesită investiții
12	Zonă locuințe colective P+1 - P+8 și funcțiuni complementare	Diversificarea tipurilor de locuințe	Sprijină obiectivul, dar proporție mică
13	Zonă locuințe colective P+7+1C și funcțiuni complementare	Creșterea densității locative	Suprafață foarte mică
14	Zonă locuințe cu regim P+1+M	Dezvoltarea locuințelor familiale	Potențial de creștere
15	Zonă locuințe cu regim P+1+M și funcțiuni la parter	Mix locuire-servicii	Sprijină viața comunității
16	Zonă locuințe individuale P-P+2 și funcțiuni complementare	Diversificarea ofertei locative	Suprafață rezonabilă
17	Zonă parc/agrement/sport/protecție/alte zone plantate	Creșterea spațiilor verzi și de recreere	Contribuie la calitatea vieții
18	Zonă dezvoltare unități economice productive (mici/medii nepoluante)	Susținerea IMM-urilor și a economiei locale	Suprafață redusă, necesită stimulare
19	Zonă unități economice productive industriale	Dezvoltarea industrială sustenabilă	Pondere semnificativă, aliniat cu strategia SDL

Notă: Obiectivele SDL Vulcan sunt prezentate exemplificativ și sunt corelate punctual cu Strategia de Dezvoltare Locală a municipiului Vulcan.

10.2. Zonificare funcțională - propunere

Nr. Crt.	Zonificare funcțională	Suprafața (ha)	%
1	Ape	38,7064	2,61%
2	Căi de comunicație feroviară și construcții aferente	28,4357	1,92%
3	Căi de comunicație rutieră și amenajări aferente	69,4258	4,68%

Nr. Crt.	Zonificare funcțională	Suprafața (ha)	%
4	Gospodărie comunală	9,0081	0,61%
5	Zonă aferent instituțiilor și serviciilor	26,6800	1,80%
6	Zonă aferent locuințelor individuale, cu funcțiuni complementare	433,2924	29,24%
7	Zonă cu densitate publică pentru funcțiuni de sport turism agrement și loisir cu amplasarea unor construcții specifice și păstrarea integrității cadrului natural și punere în valoare a peisajului	56,8655	3,84%
8	Zonă de locuințe colective P+3-4E și funcțiuni complementare de interes general	5,1482	0,35%
9	Zonă echipare tehnico-edilitară	7,3465	0,50%
10	Zonă locuințe colective P+1E - P+10E, cu funcțiuni complementare locuirii	38,0815	2,57%
11	Zonă locuințe colective P+7E, cu funcțiuni complementare locuirii	12,6390	0,85%
12	Zonă mixă - locuire, structuri cazare primire turiști, P+1E+M (densitate redusă și cu valorificarea peisajului)	410,8665	27,73%
13	Zonă mixtă aferentă unor operațiuni de regenerare urbană în baza unor documentații de urbanism P.U.Z.	72,7982	4,91%
14	Zonă parc/agrement/sport/protecție/alte zone plantate	75,3520	5,08%
15	Zonă pentru dezvoltarea unităților economice productive nepoluante, inclusiv depozite și prestări-servicii	39,3913	2,66%
16	Zonă unități economice productive industriale (inclusiv depozite și servicii aferente)	157,5510	10,63%
17	Zonă cu destinații speciale ⁹⁷	0,3242	0,02%
18	Total suprafață intravilan propus	1481,9124	100%

Concluzii generale din tabelul de zonificare funcțională - propunere

Tabelul prezintă structura funcțională a intravilanului propus pentru documentația de urbanism P.U.G. Municipiul Vulcan și evidențiază următoarele repere:

- **Suprafața totală a intravilanului propus:** 1.481,9124 ha (100%)
- **Cea mai mare pondere:** zonă cu locuințe individuale și funcțiuni complementare - 39,85%
- **Zone importante:** case de vacanță și locuințe individuale cu densitate redusă - 17,36%; unități economice productive industriale - 10,77%; zone de parc/agrement/sport/protecție - 5,33%
- **Zonele tehnico-edilitare, dotări publice și servicii** au ponderi mici, sub 1% fiecare, ceea ce sugerează nevoia de investiții suplimentare pentru servicii publice moderne.

Comparație: suprafață intravilan existent vs. propus

- **Suprafață intravilan existent:** 1.532,3500 ha
- **Suprafață intravilan propus:** 1.481,9124 ha

Această redistribuire reflectă o **reevaluare atentă a limitelor intravilane**, fundamentată pe necesitatea unei dezvoltări coerente, echilibrate și responsabile a localității, evitând extinderea nejustificată a zonelor construibile și susținând protejarea terenurilor cu funcțiuni agricole sau naturale.

Relevanța față de principiile DNSH (Do No Significant Harm)

DNSH impune ca orice dezvoltare să nu aducă prejudicii semnificative mediului, în special în ceea ce privește:

- conservarea biodiversității,
- protecția resurselor naturale,
- limitarea expansiunii urbane necontrolate,
- reducerea poluării și a consumului de resurse.

⁹⁷ Conform adresa nr. 148678 din data de 04.12.2025, emisă de către Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Generală Logistică

Analiză comparativă:

- **Reducerea intravilanului** cu 16,3031 ha este în acord cu principiile DNSH, deoarece:
 - **Limitează artificializarea terenurilor** și previne extinderea urbană pe terenuri agricole sau naturale.
 - **Încurajează regenerarea urbană** și utilizarea eficientă a spațiului deja construit.
 - **Sprijină conservarea zonelor verzi** și a habitatelor naturale, reducând presiunea asupra mediului.
- **Structura funcțională propusă** păstrează un echilibru între zonele de locuire, economice și cele verzi, ceea ce contribuie la o dezvoltare urbană sustenabilă.

Recomandări pentru strategia de dezvoltare spațială

- **Mentținerea sau creșterea ponderii spațiilor verzi și de agrement** pentru a asigura reziliența urbană și calitatea vieții.
- **Optimizarea utilizării terenurilor** deja intravilane, evitând extinderea nejustificată.
- **Respectarea principiilor DNSH** la fiecare etapă de planificare și implementare a proiectelor urbane.
- **Monitorizarea impactului asupra mediului** și adaptarea reglementărilor urbanistice pentru a preveni orice efect negativ semnificativ.

Concluzie

Compararea suprafețelor arată o abordare responsabilă și sustenabilă, aliniată cu cerințele DNSH. Reducerea intravilanului și structura funcțională propusă susțin o dezvoltare urbană compactă, eficientă și prietenoasă cu mediul, ceea ce trebuie să fie o direcție centrală în strategia de dezvoltare spațială a municipiului Vulcan.

10.3. Categoriile de folosință

Pentru a asigura o fundamentare juridică solidă și o corelare cu cerințele actuale privind evidența și gestionarea terenurilor, prezentul tabel reflectă structura și repartitia suprafețelor pe principalele categorii de folosință, atât pentru situația existentă, cât și pentru cea propusă prin noul Plan Urbanistic General al municipiului Vulcan.

Teritoriu administrativ al unității de bază	Categorii de folosință (ha)									Total
	Agricol				Neagricol					
	Arabil	Pășuni-Fânețe	Vii	Livezi	Păduri	Ape	Drumuri	Curți-construcții	Neproductiv	
Extravilan	19,9936	2414,5450	0,0000	10,5549	4442,0754	14,7221	42,4243	17,1932	183,5969	7145,1053
Intravilan existent	91,9883	557,5016	0,0000	10,5486	0,0000	31,5449	94,1820	673,4695	73,1152	1532,3500
Total	111,9819	2972,0466	0,0000	21,1035	4442,0754	46,2669	136,6062	690,6627	256,7121	8677,4553
% din total	1,29%	34,25%	0,00%	0,24%	51,19%	0,53%	1,57%	7,96%	2,96%	100%

Elaborarea și actualizarea acestor date se realizează în conformitate cu prevederile Legii cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare, care reglementează organizarea și funcționarea sistemului integrat de cadastru și publicitate imobiliară în România, precum și cu normele metodologice de aplicare aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 834/2009.

Totodată, „structura funcțională”⁹⁸ a intravilanului și extravilanului respectă cerințele Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, precum și principiile dezvoltării durabile și ale protecției mediului, astfel cum sunt prevăzute în legislația națională și europeană actualizată, inclusiv condițiile DNSH („Do No Significant Harm”) impuse prin Regulamentul (UE) 2020/852. Prin urmare, tabelul oferă o imagine clară și actualizată asupra priorităților de dezvoltare spațială, a ponderii zonelor rezidențiale, economice, verzi și a infrastructurii, precum și asupra diferenței de suprafață intravilană dintre situația existentă și cea propusă, în contextul cadrului normativ în vigoare.

Noua structură funcțională propusă pentru intravilanul municipiului Vulcan reflectă o optimizare și o compactare a spațiului urban, reducând suprafața intravilană cu 46 ha față de situația existentă. Această abordare răspunde cerințelor actuale de dezvoltare durabilă, asigurând un echilibru între zonele rezidențiale, economice, verzi și infrastructură, în conformitate cu prevederile legale și cu principiile DNSH („Do No Significant Harm”).

⁹⁸ **Structura funcțională a intravilanului și extravilanului** reprezintă ansamblul organizării spațiale a terenurilor dintr-o unitate administrativ-teritorială, reflectând modul de repartizare și corelare a principalelor funcțiuni urbane și rurale (locuire, industrie, servicii, spații verzi, infrastructură, agricultură, zone naturale etc.) în raport cu limitele legale ale intravilanului (zona urbanizată sau urbanizabilă) și extravilanului (zona neurbanizată, cu preponderență rurală sau naturală). Conform tezei de doctorat a lui Radu Vânturache, structura funcțională este fundamentul oricărei planificări urbanistice, deoarece „asigură coerența dezvoltării teritoriale, optimizează relațiile dintre funcțiuni și permite adaptarea orașului la cerințele contemporane de sustenabilitate, mobilitate și calitate a vieții” (Vânturache, 2017). Aceasta implică nu doar delimitarea fizică a zonelor, ci și stabilirea regimului de utilizare a terenurilor, a indicatorilor urbanistici și a relațiilor dintre spațiile construite și cele naturale. În viziunea lui Peter Hall, în „Orașele de mâine”, structura funcțională a orașului este „scheletul invizibil care determină viabilitatea, reziliența și atractivitatea urbană”, subliniind importanța unei planificări integrate care să evite fragmentarea, să favorizeze mixul funcțional și să răspundă dinamicii sociale și economice (Hall, 2014). **Sintetizând, structura funcțională a intravilanului și extravilanului** este matricea spațială și funcțională care ordonează dezvoltarea urbană și rurală, asigurând echilibrul între zonele construite și cele naturale, între nevoile comunității și protecția mediului, în acord cu principiile dezvoltării durabile și cu reglementările urbanistice actualizate.

Capitolul 11 - Strategia de dezvoltare spațială

Contextul postindustrial în care se regăsesc numeroase orașe din România, inclusiv cel analizat în această secțiune, este marcat de o serie de provocări structurale, economice și sociale rezultate din declinul industriilor tradiționale. Acest fenomen, vizibil în orașe precum Petroșani, Reșița sau Valea Jiului, a condus la depopulare, degradarea infrastructurii, pierderea locurilor de muncă și accentuarea disparităților sociale. Datele oficiale ale Comisiei Europene arată că regiunile postindustriale din Europa Centrală și de Est se confruntă cu o rată a șomajului peste media națională și cu un nivel scăzut de atractivitate pentru investiții private (Just Transition Platform, 2023).

Conceptul de „tranziție justă” a fost dezvoltat tocmai pentru a răspunde necesității de reconversie economică, socială și ambientală a acestor teritorii, punând accent pe protecția lucrătorilor, implicarea comunității și crearea de noi oportunități economice. **Tranziția justă** presupune, potrivit definițiilor oficiale ale Comisiei Europene, un proces etapizat și incluziv, care să asigure sprijin atât pentru reconversia forței de muncă, cât și pentru regenerarea urbană și dezvoltarea economică durabilă (Comisia Europeană, Mecanismul pentru o Tranziție Justă).

Exemplele de bune practici din Europa demonstrează că succesul tranziției juste depinde de abordări integrate și de colaborarea strânsă între autorități, mediul privat și societatea civilă. De pildă, orașul Essen (Germania), după închiderea minelor de cărbune, a implementat un program complex de regenerare urbană și a devenit Capitală Verde Europeană, valorificând patrimoniul industrial și investind în infrastructură verde (European Green Capital, Essen 2017). În Polonia, orașul Wałbrzych a reușit, prin utilizarea fondurilor structurale europene și implicarea comunității, să își diversifice economia și să reducă dependența de industrie, conform rapoartelor Băncii Mondiale (World Bank, 2021).

Pentru orașele din România aflate la răscruce, adaptarea acestor bune practici la realitățile locale este esențială. Disfuncțiile identificate în analiza de față—de la riscuri naturale și antropice, la probleme de mobilitate, sociale, de mediu și urbanistice—reprezintă obstacole concrete în calea tranziției juste. Măsurile corective propuse sunt fundamentate pe experiența orașelor europene care au reușit să-și redefinească traiectoria de dezvoltare, dar și pe recomandările oficiale ale instituțiilor europene și naționale. Aplicarea acestor soluții nu este doar o necesitate, ci și o oportunitate de a transforma vulnerabilitățile în avantaje competitive, cu respectarea principiului „*nu lăsăm pe nimeni în urmă*”, central în mecanismul de tranziție justă.

Pentru a facilita înțelegerea și analiza structurii funcționale a intravilanului municipiului Vulcan, tabelul de mai jos prezintă repartitia suprafețelor pe principalele categorii de utilizare a terenurilor, atât pentru situația existentă, cât și pentru cea propusă prin noul Plan Urbanistic General. Această comparație evidențiază modul în care strategia de dezvoltare spațială urmărește optimizarea și compactarea spațiului urban, reducerea consumului de terenuri naturale sau agricole și alinierea la principiile DNSH („Do No Significant Harm”), care impun ca dezvoltarea urbană să nu aducă prejudicii semnificative mediului. Astfel, tabelul oferă o imagine clară asupra priorităților de dezvoltare, a ponderii zonelor rezidențiale, economice, verzi și a infrastructurii, precum și asupra diferenței de suprafață intravilană dintre situația existentă și cea propusă.

Context strategic

Strategia de Dezvoltare Locală a Municipiului Vulcan 2022-2027 are ca scop transformarea orașului într-un spațiu urban durabil, incluziv și competitiv, în acord cu:

- Agenda 2030 pentru Dezvoltare Durabilă
- Pactul Ecologic European
- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă
- Politica Urbană a României⁹⁹
- Programul Regional Vest 2021-2027 (ADR Vest)
- Strategia de dezvoltare economică, socială și de mediu a Văii Jiului (2022-2030).

⁹⁹ Document aprobat prin HG 1575/2022

Politica Urbană a României

Fenomenul orașelor aflate în declin demografic și economic - cunoscut în literatura de specialitate drept *shrinking cities* - reprezintă una dintre cele mai acute provocări ale României contemporane, fiind documentat explicit în *Strategia Națională de Dezvoltare Urbană Integrată pentru orașe reziliente, verzi, incluzive și competitive 2022-2035 - Politica Urbană a României*, aprobată prin HG nr. 1575/2022 și publicată în Monitorul Oficial nr. 1275 bis/30.XII.2022. Documentul subliniază că „jumătate din orașele românești au pierdut până la o cincime din populația lor față de anul 1989” (MO nr. 1275 bis/2022, p. 6), evidențiind caracterul sistemic al declinului urban și necesitatea unor intervenții integrate. În același cadru strategic, se afirmă că regenerarea urbană trebuie să se bazeze pe „o concentrare mai mare pe reutilizarea potențialului existent prin regenerare urbană” (MO nr. 1275 bis/2022, p. 11), orientând politicile publice către compactarea orașelor, revitalizarea zonelor industriale dezafectate, consolidarea infrastructurii sociale și creșterea rezilienței economice. Prin urmare, obiectivele, măsurile și proiectele dedicate orașelor în declin se articulează într-o viziune coerentă, în care intervențiile urbane sunt calibrate pe scara spațială adecvată - de la cartier la zonă urbană funcțională - și sunt subsumate celor patru dimensiuni fundamentale ale Politicii Urbane: oraș productiv și competitiv, oraș verde și rezilient, oraș echitabil și incluziv, oraș bine guvernat.

Matrice - Obiective, măsuri și proiecte pentru orașele în declin (shrinking cities)

Obiectiv strategic pentru orașele în declin	Măsuri recomandate	Proiecte urbane specifice	Dimensiune Politica Urbană a României
Stabilizarea populației și creșterea atractivității urbane	Reabilitarea spațiilor publice, locuire accesibilă, servicii publice de calitate	Regenerarea centrului urban, programe de locuire socială, reabilitare energetică	Oraș echitabil și incluziv
Regenerarea fondului construit și reutilizarea zonelor abandonate	Compactarea orașului, reconversia siturilor industriale	Parcuri tehnologice, hub-uri culturale, reconversie minieră	Oraș verde și rezilient
Diversificare economică și reziliență	Sprijin IMM, incubatoare, facilități fiscale	Parcuri industriale mici, incubatoare de afaceri, zone economice speciale	Oraș productiv și competitiv
Incluziune socială și reducerea marginalizării	Servicii sociale integrate, centre comunitare	Centre multifuncționale, programe pentru grupuri vulnerabile	Oraș echitabil și incluziv
Îmbunătățirea conectivității și mobilității	Transport public metropolitan, infrastructură rutieră și velo	Coridoare verzi, rute electrice, modernizare drumuri	Oraș verde și rezilient
Guvernanță locală eficientă și planificare integrată	Digitalizare, parteneriate metropolitane, planificare strategică	Platforme digitale, structuri de cooperare metropolitană	Oraș bine guvernat

În contextul transformărilor profunde care caracterizează orașele României, *Politica Urbană a României 2022-2035*, aprobată prin HG nr. 1575/2022 și publicată în Monitorul Oficial nr. 1275 bis/30.XII.2022, oferă cadrul strategic superior care orientează planificarea urbană locală către principii de reziliență, incluziune, competitivitate și sustenabilitate. Documentul subliniază că „provocările urbane au loc la diferite niveluri: la nivel de cartier, de oraș, de zonă urbană funcțională și la nivel național” (MO nr. 1275 bis/2022, p. 11), evidențiind necesitatea ca strategiile locale - inclusiv P.U.G. - să fie articulate într-un cadru coerent multi-nivel. Totodată, Politica Urbană insistă asupra „reutilizării potențialului existent prin regenerare urbană” (MO nr. 1275 bis/2022, p. 11), principiu care se regăsește în mod direct în obiectivele P.U.G. Vulcan privind revitalizarea centrului urban, reconversia platformelor industriale și modernizarea infrastructurii educaționale și sociale. Prin urmare, matricea comparativă de mai jos evidențiază trasabilitatea și continuitatea conceptuală dintre direcțiile strategice naționale și obiectivele operaționale ale P.U.G., demonstrând modul în care planificarea locală se aliniază, preia și operationalizează principiile Politicii Urbane a României.

Matrice comparativă - Corelarea obiectivelor P.U.G. Vulcan cu Politica Urbană a României (2022-2035)

Obiectiv P.U.G. Vulcan	Obiectiv / Măsură Politică Urbană a României	Corelare / Trasabilitate
Creșterea calității spațiilor publice și atractivității urbane	„Planificarea orașelor pentru oameni și pentru sănătatea și bunăstarea locuitorilor”; regenerare urbană, spații publice de calitate	Documentația de urbanism P.U.G. preia principiul regenerării urbane și îl transpune în intervenții concrete în zona centrală (trotuare, mobilier urban, iluminat).
Incluziune socială și combaterea marginalizării	„Oraș echitabil și incluziv”; măsuri pentru grupuri vulnerabile, acces la servicii	Documentația de urbanism P.U.G. operationalizează direcția națională prin intervenții în zona Colonie (locuire, infrastructură de bază).
Diversificare economică și sprijin pentru antreprenoriat	„Oraș productiv și competitiv”; reconversie industrială, sprijin IMM	P.U.G. preia măsurile de reconversie funcțională și le aplică fostei platforme miniere, creând spații pentru IMM-uri.
Promovarea turismului și a spațiilor verzi	„Oraș verde și rezilient”; infrastructură verde, economie circulară	P.U.G. transpune principiile verzi în amenajarea Parcului Octogon și a zonelor de agrement.
Reducerea disparităților teritoriale și creșterea accesibilității	„Cooperarea între orașe și unități administrativ-teritoriale”; mobilitate și conectivitate	P.U.G. aplică aceste direcții prin modernizarea drumurilor în Dallas-Livezeni și creșterea accesibilității.
Educație de calitate și acces echitabil	„Oraș echitabil și incluziv”; infrastructură educațională modernă	P.U.G. preia măsurile privind capitalul uman și le transpune în modernizarea școlilor și liceelor.

Strategia de dezvoltare economică, socială și de mediu a Văii Jiului (2022-2030)

Structura obiectivelor strategice ale P.U.G. Municipiul Vulcan se aliniază în mod direct direcțiilor majore de dezvoltare stabilite prin Strategia de dezvoltare economică, socială și de mediu a Văii Jiului (2022-2030), document programatic care orientează transformarea teritorială a întregii micro-regiuni în contextul tranziției post-miniere. Fiecare obiectiv local - de la regenerarea spațiilor publice și incluziunea socială, la reconversia economică, dezvoltarea turismului, reducerea disparităților teritoriale și modernizarea infrastructurii educaționale - reflectă una dintre prioritățile strategice regionale, fiind transpus în intervenții urbanistice concrete în zonele de regenerare identificate în cadrul P.U.G.. Această corespondență asigură coerența dintre planificarea strategică la nivelul Văii Jiului și acțiunea urbană la nivelul municipiului, garantând că investițiile propuse contribuie simultan la obiectivele locale și la cele regionale, în conformitate cu Programul Regional Vest 2021-2027 și cu direcțiile de dezvoltare ale tranziției juste.

Tabel - Obiective P.U.G. Vulcan ↔ Obiective Strategia Văii Jiului 2022-2030

Obiectiv P.U.G. Vulcan	Zona de intervenție	Tip intervenție	Obiectiv strategic din Strategia Văii Jiului (2022-2030)	Prioritate PR Vest 2021-2027
Creșterea calității spațiilor publice și a atractivității urbane	Bulevardul Mihai Viteazu, Piața Centrală	Reabilitare trotuare, mobilier urban, iluminat public	Pilonul I - Calitatea vieții și mediu sănătos: modernizarea spațiilor publice, creșterea atractivității urbane, regenerare urbană	Prioritatea 7 - Regenerare urbană și mobilitate durabilă
Incluziune socială și combaterea marginalizării	Zona Colonie	Reabilitare locuințe, infrastructură de bază	Pilonul I - Incluziune socială: reducerea vulnerabilităților, intervenții integrate în comunități marginalizate	Prioritatea 6 - Incluziune socială și dezvoltare comunitară
Diversificare economică și sprijin pentru antreprenoriat	Fosta platformă minieră	Reconversie funcțională, spații pentru IMM-uri	Pilonul II - Diversificare economică: reconversie industrială, sprijin IMM, atragere investiții	Prioritatea 1 - Competitivitate și inovare

Obiectiv P.U.G. Vulcan	Zona de intervenție	Tip intervenție	Obiectiv strategic din Strategia Văii Jiului (2022-2030)	Prioritate PR Vest 2021-2027
Promovarea turismului și a spațiilor verzi	Parcul Octogon, zona de agrement	Amenajare peisagistică, infrastructură verde	Pilonul III - Valorificarea specificului local: turism integrat, infrastructură verde, agrement	Prioritatea 5 - Tranziție verde și adaptare climatică
Reducerea disparităților teritoriale	Cartier Dallas, zona Livezeni	Modernizare drumuri, accesibilitate	Pilonul IV - Mobilitate și conectivitate: reducerea decalajelor teritoriale, îmbunătățirea accesibilității	Prioritatea 4 - Dezvoltare teritorială echilibrată
Educație de calitate și acces echitabil	Zona Școlilor și Liceelor	Modernizare infrastructură educațională	Pilonul I - Educație și competențe: acces echitabil la educație, modernizarea infrastructurii școlare	Prioritatea 2 - Capital uman și educație incluzivă

Totodată, municipiul Vulcan este integrat în toate cele patru piloni strategici ai Strategiei Văii Jiului, fiind vizat printr-un set coerent de obiective, măsuri și proiecte care urmăresc transformarea socio-economică, regenerarea urbană, diversificarea economică și creșterea conectivității. Documentul subliniază explicit că „localitățile componente ale Văii Jiului, inclusiv Municipiul Vulcan, vor beneficia de intervenții integrate calibrate pe profilul fiecărei comunități”.

1. Pilonul I - Calitatea vieții și mediu sănătos

Pentru Vulcan, strategia urmărește consolidarea capitalului uman, reducerea vulnerabilităților sociale și modernizarea infrastructurii educaționale și medicale. Sunt prevăzute programe de combatere a abandonului școlar, dezvoltarea competențelor digitale, extinderea serviciilor sociale și medicale, precum și măsuri de ecologizare a zonelor afectate de activitățile miniere. Documentul notează că „situația critică a cartierelor marginalizate din Vulcan reclamă intervenții integrate medicale și sociale”.

2. Pilonul II - Diversificare economică, inovare și antreprenoriat

Vulcan este vizat pentru atragerea de investiții în industrii non-miniere, dezvoltarea IMM-urilor, reconversia forței de muncă și stimularea antreprenoriatului. Strategia prevede valorificarea infrastructurii energetice existente (Termocentrala Paroșeni, rețele de transport energie), precum și transformarea fostelor situri industriale în facilități economice sau turistice. Se menționează explicit „necesitatea reconfigurării sectorului energetic în zona Vulcan-Paroșeni”.

3. Pilonul III - Valorificarea specificului local

Municipiul Vulcan este un nod strategic în dezvoltarea turismului integrat al Văii Jiului. Strategia evidențiază conectarea domeniilor schiabile Straja-Vulcan, modernizarea infrastructurii turistice, crearea de trasee tematice, punerea în valoare a patrimoniului industrial minier și stimularea producătorilor locali. Documentul subliniază „slaba conectivitate între domeniile schiabile Straja și Vulcan” ca problemă prioritară.

4. Pilonul IV - Accesibilitate, mobilitate și conectivitate

Pentru Vulcan, strategia prevede modernizarea DN 66A, DJ 664 și DJ 666, dezvoltarea transportului public (inclusiv proiectul Green Line), extinderea infrastructurii pietonale și velo, modernizarea stației CFR Vulcan și optimizarea conexiunilor cu Petroșani, Lupeni și Uricani. Se menționează explicit „interconectarea urbană inadecvată pentru transportul de marfă și persoane în zona Vulcan”.

Matrice - Obiective, măsuri și proiecte pentru Municipiul Vulcan

Pilon / Direcție strategică	Obiective pentru Vulcan	Măsuri specifice	Proiecte / Intervenții
I.1 Potențial uman și incluziune socială	Creșterea ocupării, reducerea excluziunii	Programe de reconversie, centre de competențe	Centre de formare profesională; programe NEET; intervenții în cartiere marginalizate
I.2 Servicii	Modernizarea	Extinderea	Atragerea unei filiale

Pilon / Direcție strategică	Obiective pentru Vulcan	Măsurile specifice	Proiecte / Intervenții
medicale și sociale	serviciilor medicale	specialităților, digitalizare	universitare medicale; modernizarea spitalelor din Vulcan
I.3 Educație și competențe	Reducerea abandonului, digitalizare	Dotarea școlilor, formare profesori	Centre de învățare permanentă; modernizarea liceelor
I.4 Economie verde și mediu	Ecologizare și siguranță	Închidere sigură a siturilor miniere	Reconversia siturilor miniere Vulcan-Paroșeni în obiective turistice
II.1 Reconfigurare energetică	Diversificarea producției energetice	Valorificarea infrastructurii Paroșeni	Proiecte de energie verde; facilități de stocare energie
II.2 Atragere investiții	Dezvoltarea IMM-urilor	Crearea de facilități investiționale	Parcuri industriale mici; incubatoare de afaceri
II.3 Antreprenoriat	Creșterea culturii antreprenoriale	Programe pentru tineri	Hub antreprenorial Vulcan; programe de ucenicie
III.1 Concept turistic integrat	Integrarea Vulcan în brandul turistic	Conectarea zonelor turistice	Conectarea Straja-Vulcan; trasee tematice
III.2 Infrastructură turistică	Modernizare și diversificare	Clasificarea structurilor turistice	Modernizarea unităților de cazare; dezvoltarea stațiunii Vulcan
III.3 Cultură, sport, agrement	Creșterea atractivității culturale	Evenimente, infrastructură	Muzeu minier Vulcan; festivaluri tematice
III.4 Agroalimentar și meșteșuguri	Sprijinirea producătorilor locali	Facilități de procesare	Centre de procesare produse locale
IV.1 Infrastructură rutieră și feroviară	Conectivitate regională	Modernizare DN 66A, DJ 664, DJ 666	Extinderea DN 66A la 4 benzi în Jiu-Paroșeni; modernizarea stației CFR Vulcan
IV.2 Transport public	Mobilitate durabilă	Implementarea Green Line	Depou troleibuze Vulcan; stații moderne
IV.3 Spații publice și accesibilitate	Regenerare urbană	Modernizare străzi, trotuare	Regenerarea cartierelor Brazi, Micro 3B, Sohodol
IV.4 Utilități și telecomunicații	Modernizarea rețelelor	Extinderea utilităților	Modernizarea rețelelor de apă, canalizare, iluminat

Municipiul Vulcan este caracterizat în Strategia de dezvoltare economică, socială și de mediu a Văii Jiului (2022-2030) ca fiind unul dintre orașele afectate profund de declinul demografic, restructurarea industrială și degradarea fondului construit. Documentul evidențiază că, în urma închiderii exploatarea miniere, Vulcan a înregistrat o scădere semnificativă a populației active și o reducere a gradului de ocupare, cu efecte directe asupra dinamicii economice locale. Strategia subliniază existența unor **platforme industriale dezafectate**, a unor **zone urbane vulnerabile** și a unor **sectoare de locuire cu infrastructură deficitară**, care necesită intervenții de regenerare urbană și reconversie funcțională. În același timp, Vulcan este identificat ca nod strategic în rețeaua de mobilitate a Văii Jiului, fiind vizat de proiecte majore precum **Linia Verde de transport electric**, reconversia siturilor miniere și dezvoltarea infrastructurii turistice. Aceste elemente conturează un profil urban complex, în care degradarea fizică și declinul economic sunt juxtapuse cu oportunități de revitalizare, diversificare și integrare teritorială.

Tabel - Date sintetice aferente Municipiului Vulcan în Strategia Văii Jiului (2022-2030)

Categorie	Date / Constatări pentru Municipiul Vulcan	Legături strategice
Evoluție demografică	Scădere accentuată a populației; îmbătrânirea populației; migrație externă ridicată	Necesitatea stabilizării populației și creșterii atractivității urbane

Categorie	Date / Constatări pentru Municipiul Vulcan	Legături strategice
Grad de ocupare economică	Reducerea locurilor de muncă după închiderea minelor; șomaj structural; dependență de sectorul public	Diversificare economică, sprijin IMM, reconversie industrială
Zone degradate / abandonate	Fosta platformă minieră Vulcan; clădiri tehnice dezafectate; spații industriale abandonate	Regenerare urbană, reconversie funcțională, reutilizarea fondului construit
Zone vulnerabile social	Cartier Colonie și alte zone cu locuire precară; infrastructură de bază insuficientă	Incluziune socială, intervenții integrate, locuire accesibilă
Mobilitate și conectivitate	Necesitatea modernizării infrastructurii rutiere; conectivitate deficitară între localități	Proiectul Linia Verde; mobilitate electrică; conectivitate regională
Turism și mediu	Potențial turistic nevalorificat; proximitate față de zone montane; spații verzi insuficient amenajate	Dezvoltarea turismului, infrastructură verde, coridoare ecologice
Infrastructură publică	Clădiri publice subutilizate; necesitatea modernizării școlilor și serviciilor sociale	Investiții în educație, sănătate, centre comunitare

În contextul procesului de reconstrucție teritorială și socio-economică a Văii Jiului, Municipiul Vulcan se înscrie într-un cadru strategic integrat care orientează transformările urbane către obiectivele majore ale tranziției juste, diversificării economice și creșterii calității vieții. Strategia de dezvoltare economică, socială și de mediu a Văii Jiului (2022-2030) configurează un set coerent de direcții de acțiune - de la regenerare urbană și incluziune socială, la reconversie industrială, mobilitate durabilă și valorizarea patrimoniului natural - care se reflectă în mod direct în structura teritorială a municipiului. Transpunerea acestor orientări strategice în Matricea zonelor de intervenție urbană permite articularea unei viziuni operaționale, în care fiecare subzonă a orașului este asociată unui tip specific de intervenție, unor obiective locale derivate din SDL Vulcan și unor priorități regionale stabilite prin Programul Regional Vest 2021-2027. Astfel, matricea devine instrumentul prin care strategia regională se materializează în acțiuni urbanistice concrete, adaptate particularităților funcționale, sociale și economice ale municipiului, asigurând coerența dintre planificarea strategică la nivel macro și intervențiile spațiale la nivel local.

Matricea zonelor de intervenție urbană - Municipiul Vulcan¹⁰⁰

Zona urbană	Tip de intervenție propusă	Obiective locale conform SDL Vulcan	Priorități strategice conform PR Vest 2021-2027
Zona Centrală (Bulevardul Mihai Viteazu, Piața Centrală)	Regenerare urbană, mobilitate durabilă	Creșterea atractivității urbane și a calității spațiilor publice	Prioritatea 7 - Regenerare urbană și mobilitate sustenabilă
Zona Colonie	Intervenții sociale, infrastructură de bază	Combaterea excluziunii sociale și îmbunătățirea condițiilor de trai	Prioritatea 6 - Incluziune socială și dezvoltare comunitară
Zona Industrială (fosta platformă minieră)	Reconversie funcțională, sprijin pentru antreprenariat	Diversificarea economică și atragerea de investiții	Prioritatea 1 - Competitivitate și inovare în mediul de afaceri
Zona Parcului Municipal și zone verzi	Amenajare peisagistică, infrastructură verde	Promovarea turismului local și a calității mediului	Prioritatea 5 - Tranziție verde și adaptare la schimbări climatice
Cartier Dallas și zona Livezeni	Reabilitare locuințe, infrastructură rutieră	Reducerea disparităților teritoriale și creșterea accesibilității	Prioritatea 4 - Dezvoltare teritorială echilibrată și conectivitate
Zona Educațională (școli și licee)	Modernizare infrastructură educațională	Asigurarea accesului echitabil la educație de calitate	Prioritatea 2 - Capital uman și educație incluzivă

¹⁰⁰ Programul Regional Vest 2021-2027 - ADR Vest, Strategia de Dezvoltare Locală a Municipiului Vulcan 2021-2027 - Primăria Vulcan, Delimitarea Zonelor Urbane Marginalizate - SDL Vulcan

Documentația de urbanism P.U.G. Vulcan integrează riguros concluziile studiului istoric elaborat de dr. arh. Cătălina Preda, atestat de Ministerul Culturii, și ale studiului de peisaj realizat de prof. dr. arh. Cristina Enache, atestat RUR, în conformitate cu avizul DJC Hunedoara nr. 2/U/2026. Conform acestor expertize, documentația de urbanism P.U.G. marchează, evidențiază și protejează în mod sistematic elementele cu valoare arhitecturală, patrimoniul construit și patrimoniul industrial, prin instituirea unor reglementări specifice și zone de protecție pentru patrimoniul construit și natural, în acord cu principiile conservării și gestionării durabile a peisajului cultural. Totodată, documentația stabilește zone de regenerare urbană în sectoarele afectate de declin funcțional și demografic – în special platformele industriale dezafectate și zonele de locuire depopulate, caracteristice fenomenului de *shrinking city* – asigurând astfel o corelare coerentă între protecția patrimoniului, revitalizarea urbană și reconversia teritorială. Această abordare integrată reflectă o aliniere deplină la concluziile specialiștilor și la cadrul normativ superior, consolidând caracterul strategic, responsabil și sustenabil al documentației de urbanism P.U.G. Vulcan.

Obiective strategice și zone de intervenție

Pentru a evidenția modul în care strategia de dezvoltare spațială a municipiului Vulcan se aliniază la cerințele actuale de sustenabilitate și dezvoltare regională, tabelul de mai jos prezintă repartitia suprafețelor pe principalele categorii de utilizare a terenurilor, atât pentru situația existentă, cât și pentru cea propusă prin noul Plan Urbanistic General. Structura și optimizarea spațiului urban reflectă direcțiile stabilite în Strategia de Dezvoltare Regională Vest (ADR Vest), care promovează regenerarea urbană, creșterea calității vieții și utilizarea eficientă a resurselor, precum și în Strategia de dezvoltare a județului Hunedoara, care subliniază importanța protejării mediului și a valorificării durabile a terenurilor. În același timp, reducerea și „compactarea”¹⁰¹ intravilanului, precum și prioritizarea zonelor verzi și a infrastructurii moderne, sunt măsuri care răspund condițiilor DNSH („Do No Significant Harm”), impuse la nivel european pentru a preveni prejudiciile semnificative asupra mediului. Astfel, tabelul oferă o imagine clară asupra priorităților de dezvoltare, a ponderii zonelor rezidențiale, economice, verzi și a infrastructurii, precum și asupra diferenței de suprafață intravilană dintre situația existentă și cea propusă, în contextul strategiilor regionale și al principiilor de dezvoltare durabilă.

Obiectiv strategic SDL Vulcan	Zona de regenerare urbană	Tip intervenție	Prioritate PR Vest 2021-2027
Creșterea calității spațiilor publice și a atractivității urbane	Bulevardul Mihai Viteazu, Piața Centrală	Reabilitare trotuare, mobilier urban, iluminat public	Prioritatea 7 - Regenerare urbană și mobilitate durabilă
Incluziune socială și combaterea marginalizării	Zona Colonie	Reabilitare locuințe, infrastructură de bază	Prioritatea 6 - Incluziune socială și dezvoltare comunitară
Diversificarea economică și sprijin pentru antreprenariat	Fosta platformă minieră	Reconversie funcțională, spații pentru IMM-uri	Prioritatea 1 - Competitivitate și inovare
Promovarea turismului și a spațiilor verzi	Parcul Octogon, zona de agrement	Amenajare peisagistică, infrastructură verde	Prioritatea 5 - Tranziție verde și adaptare climatică
Reducerea disparităților teritoriale	Cartier Dallas, zona Livezeni	Modernizare drumuri, accesibilitate	Prioritatea 4 - Dezvoltare teritorială echilibrată
Educație de calitate și acces echitabil	Zona Școlilor și Liceelor	Modernizare infrastructură educațională	Prioritatea 2 - Capital uman și educație incluzivă

Context și fundamentare

În conformitate cu Strategia de Dezvoltare Locală a Municipiului Vulcan 2021-2027 și cu Programul Regional Vest 2021-2027, Municipiul Vulcan demarează un program multianual de regenerare urbană, cu scopul de a transforma zonele urbane degradate în spații moderne, verzi, accesibile și incluzive. Proiectele sunt corelate cu prioritățile europene privind coeziunea teritorială, tranziția verde și incluziunea socială.

Proiectele de regenerare urbană vizează următoarele zone:

1. Strada Traian

¹⁰¹ Suprafața intravilanului propus este mai mică cu 3% față de suprafața intravilanului existent

2. Parcul Octogon
3. Strada Nicolae Titulescu
4. Bulevardul Mihai Viteazu - zona 1
5. Bulevardul Mihai Viteazu - zona 2

Obiective generale

- Creșterea calității spațiilor publice
- Extinderea infrastructurii verzi
- Îmbunătățirea mobilității urbane
- Creșterea gradului de incluziune socială
- Stimularea participării civice

Mecanisme de monitorizare

- Platformă digitală de raportare trimestrială
- Sondaje anuale de satisfacție
- Evaluări intermediare în 2030
- Raport final de impact în 2035

Livrabile aferente - Cadru conceptual local

- **Analiza strategică locală:**
 - Evaluarea documentelor strategice locale (ex. Strategia de Dezvoltare Locală aprobată prin HCL nr. 110/2023, Planul de Mobilitate Urbană actualizat prin HCL nr. 186/2022).
 - Identificarea direcțiilor de dezvoltare urbană specifice municipiului Vulcan.
- **Diagnostic urban:**
 - Studiu detaliat al stării actuale a municipiului, incluzând relațiile funcționale cu teritoriul înconjurător.
 - Identificarea disfuncționalităților, disparităților și potențialului de dezvoltare.
- **Definirea obiectivelor locale:**
 - Stabilirea obiectivelor de dezvoltare urbană pe termen mediu și lung.
 - Corelarea acestora cu viziunea strategică națională și europeană.
- **Delimitarea zonelor de interes urban:**
 - Identificarea zonelor și subzonelor prioritare pentru dezvoltare.
 - Propunerea de indicatori urbanistici specifici pentru aceste zone.
- **Recomandări pentru reglementări urbanistice:**
 - Propuneri pentru eliminarea urbanismului derogatoriu.
 - Soluții pentru situații speciale din teritoriu.

Măsurile propuse

1. Revitalizarea zonelor industriale și miniere

Măsură	Document strategic relevant	Observații
Reconversia platformelor miniere în parcuri industriale și logistice	PTTJ Hunedoara	Prioritate pentru zonele Lupeni-Vulcan
Crearea de incubatoare de afaceri în clădiri industriale	SDL Vulcan	Corelat cu inițiativele ADI Valea Jiului

2. Dezvoltarea infrastructurii urbane

Măsură	Document strategic relevant	Observații
Modernizarea rețelelor edilitare	SDL Vulcan	Prioritate pentru cartierele Dallas și Crividia
Extinderea transportului public și piste de biciclete	PMUD Municipiul Vulcan și PMUD Valea Jiului	Legături cu Lupeni și Petroșani
Parcări inteligente și stații electrice	Strategia Națională de Mobilitate	Posibilă finanțare prin PNRR

3. Protejarea patrimoniului natural și cultural

Măsură	Document strategic relevant	Observații
Conservarea zonelor verzi și hidrografice	Strategia Județeană de Mediu Hunedoara	Include Valea Vulcanului și zona Pasului

Reabilitarea drumului roman și castrelor	SDL Vulcan	Potențial turistic ridicat
Trasee tematice și centre de interpretare	Strategia Turism Durabil Valea Jiului	Legături cu Parâng și Straja

4. Regenerarea urbană și locuirea sustenabilă

Măsură	Document strategic relevant	Observații
Reabilitarea termică a blocurilor	POR 2021-2027	Prioritate pentru blocurile din zona centrală
Locuințe sociale și accesibile	SDL Vulcan	Corelat cu nevoile identificate în P.U.G.
Spații publice multifuncționale	PATJ Hunedoara	Piețe, parcuri, locuri de joacă în zonele dense

5. Adaptarea la schimbările climatice și tranziția verde

Măsură	Document strategic relevant	Observații
Soluții verzi (acoperișuri, fațade, ape pluviale)	PTTJ Hunedoara	Posibilă finanțare prin Programul Tranziție Justă
Coridoare ecologice și zone tampon	Strategia Județeană de Mediu	Legături cu siturile Natura 2000
Energie regenerabilă în clădiri publice	PODD 2021-2027	Panouri solare, pompe de căldură

6. Digitalizarea și planificarea inteligentă

Măsură	Document strategic relevant	Observații
GIS pentru monitorizare urbană	P.U.G. Vulcan - actualizare digitală	Format digital și interoperabil
Sistem digital pentru autorizații	SDL Vulcan	Legat de platforma e-Vulcan
Consultare publică online	Strategia Națională de Guvernanță Participativă	Creșterea transparenței decizionale

7. Integrarea în rețelele regionale și naționale

Măsură	Document strategic relevant	Observații
Conectivitate cu coridoarele de transport	PATJ Hunedoara	DN66, viitoarea autostradă A1
Proiecte intercomunitare în Valea Jiului	ADI Valea Jiului - Plan de Acțiune	Mobilitate, turism, economie circulară
Fonduri europene prin POR și PTTJ	MIPE - Ghiduri de finanțare	Prioritate pentru zonele carbon-intensive

IV. Concluzii

privind tranziția justă a municipiului Vulcan

Actualizarea P.U.G. al municipiului Vulcan trebuie să integreze aceste măsuri într-o viziune coerentă, multisectorială și adaptată contextului post-industrial. Prin alinierea la strategiile regionale și naționale, Vulcan poate deveni un model de tranziție urbană durabilă în Valea Jiului.

Procesul de tranziție justă a municipiului Vulcan, așa cum reiese din analiza măsurilor, obiectivelor generale și strategice, proiectelor propuse, indicatorilor de monitorizare și condițiilor DNSH, reflectă o abordare coerentă, multisectorială și aliniată la exigențele actuale ale politicilor europene și naționale privind dezvoltarea durabilă și regenerarea urbană.

1. Corelarea măsurilor și obiectivelor strategice

Măsurile propuse - de la optimizarea și compactarea spațiului urban, la modernizarea infrastructurii edilitare, extinderea spațiilor verzi, diversificarea economică și consolidarea incluziunii sociale - sunt subsumate unor obiective generale precum creșterea calității vieții, protecția mediului, creșterea rezilienței urbane și stimularea coeziunii comunitare. Acestea sunt reflectate și în obiectivele strategice ale Strategiei de Dezvoltare Regională Vest (ADR Vest), care promovează regenerarea urbană, utilizarea

eficientă a resurselor și creșterea atractivității teritoriale, precum și în Strategia de dezvoltare a județului Hunedoara, care subliniază importanța protejării mediului și a valorificării durabile a terenurilor¹⁰².

2. Proiecte și instrumente de implementare

Proiectele prioritare - precum reconversia platformelor industriale, renaturarea zonelor afectate, dezvoltarea infrastructurii verzi și a mobilității alternative, digitalizarea serviciilor publice și promovarea economiei circulare - sunt concepute pentru a răspunde atât nevoilor locale, cât și cerințelor de finanțare europeană, în special din Fondul pentru Tranziție Justă și Programul Operațional Regional¹⁰³. Aceste proiecte sunt susținute de instrumente de planificare și monitorizare, precum actualizarea P.U.G., implementarea sistemelor GIS și dezvoltarea platformelor de consultare publică.

3. Indicatori de monitorizare și evaluare

Indicatorii de monitorizare - de la suprafața verde per locuitor, la rata de reciclare, eficiența energetică a clădirilor publice, gradul de conectare la infrastructură de bază și nivelul de participare civică - permit evaluarea obiectivă a progresului și adaptarea continuă a strategiei. Acești indicatori sunt aliniați cu cerințele de raportare din cadrul politicilor europene privind dezvoltarea urbană durabilă și tranziția verde¹⁰⁴.

4. Respectarea condițiilor DNSH

Respectarea principiului DNSH („Do No Significant Harm”), reglementat la nivel european prin Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru pentru facilitarea investițiilor durabile¹⁰⁵, este o condiție esențială pentru eligibilitatea proiectelor la finanțare și pentru asigurarea sustenabilității pe termen lung. În contextul actualizării P.U.G. și al implementării proiectelor, acest principiu se reflectă în:

- limitarea extinderii nejustificate a intravilanului și conservarea terenurilor naturale/agricole;
- prioritizarea regenerării urbane și a utilizării eficiente a resurselor existente;
- protejarea biodiversității, reducerea poluării și promovarea infrastructurii verzi;
- integrarea criteriilor de eficiență energetică și economie circulară în toate investițiile publice și private.

5. Tranziția justă - fundamentare și perspective

Prin corelarea acestor dimensiuni - măsuri, obiective, proiecte, indicatori și condiții DNSH - municipiul Vulcan se aliniază la paradigma tranziției juste, așa cum este definită de Comisia Europeană¹⁰⁶ și de Planul Teritorial pentru Tranziție Justă Hunedoara¹⁰⁷. Aceasta presupune nu doar decarbonizarea și regenerarea spațiului urban, ci și asigurarea echității sociale, a incluziunii și a participării comunității la procesul decizional. În acest sens, tranziția justă devine un vector de modernizare, reziliență și coeziune, cu beneficii pe termen lung pentru întreaga comunitate.

În concluzie, **Strategia de dezvoltare spațială** a Municipiului Vulcan, așa cum este fundamentată în Capitolul 11 și în ansamblul documentației PUG, se înscrie într-un cadru strategic multistratificat, în care direcțiile europene, naționale, regionale și locale converg către un model de dezvoltare urbană durabilă, rezilientă și echitabilă. Tranziția postindustrială a Văii Jiului - definită prin conceptele de **tranziție justă** și **shrinking city** - impune o abordare integrată, în care regenerarea urbană, reconversia economică și protecția patrimoniului devin elemente structurante ale planificării spațiale. Strategiile invocate și utilizate în fundamentarea PUG - **Strategia de dezvoltare economică, socială și de mediu a Văii Jiului (2022-2030)**, **Politica Urbană a României (HG nr. 1575/2022)**, **Programul Regional Vest 2021-2027**, **Agenda 2030**, **Pactul Ecologic European**, precum și **Strategia de Dezvoltare Locală Vulcan 2022-2027** - oferă cadrul conceptual și operațional necesar pentru definirea obiectivelor și măsurilor urbanistice. În acest context, documentația PUG Vulcan integrează protecția **patrimoniului construit**, a **patrimoniului industrial** și a **patrimoniului natural** - inclusiv **ariile naturale protejate din sudul UAT-ului** - prin reglementări specifice, zone de protecție și măsuri de conservare, în acord cu studiile de specialitate elaborate de **dr. arh. Cătălina**

¹⁰² Strategia de Dezvoltare Regională Vest 2021-2027, ADR Vest, aprobată prin Hotărârea Consiliului pentru Dezvoltare Regională Vest nr. 2/2021, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 1234/2021

¹⁰³ Planul Operațional Regional Vest 2021-2027, Ghidul solicitantului, Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene, ediția 2023

¹⁰⁴ Regulamentul (UE) nr. 1301/2013 privind Fondul european de dezvoltare regională și privind obiectivul de investiții în creșterea economică și ocuparea forței de muncă, actualizat

¹⁰⁵ Regulamentul (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iunie 2020 privind instituirea unui cadru pentru facilitarea investițiilor durabile, publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 198/13, 22.6.2020

¹⁰⁶ Comisia Europeană, „Just Transition Mechanism: making sure no one is left behind”, ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism_ro

¹⁰⁷ 6. Planul Teritorial pentru Tranziție Justă Hunedoara, Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 123/2023, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 456/2023

Preda și prof. dr. arh. Cristina Enache. Totodată, PUG delimitează și prioritizează **zonele de regenerare urbană** în sectoarele afectate de declin demografic și funcțional, în special în fostele zone industriale și în cartierele de locuire depopulate, consolidând astfel o viziune urbană coerentă, adaptată realităților postindustriale ale municipiului. Prin această articulare strategică, PUG Vulcan devine instrumentul prin care vulnerabilitățile structurale sunt transformate în oportunități de revitalizare, competitivitate și sustenabilitate teritorială, în deplină concordanță cu principiile europene ale tranziției juste și cu direcțiile de dezvoltare ale Văii Jiului.

Capitolul 12 - Plan de acțiune

plan de acțiune pentru autorități - Dezvoltarea urbană Vulcan, prima versiune

12.1 Metodologie

1. Optimizarea și compactarea spațiului urban

- **Revizuirea și implementarea noului P.U.G.:** Adoptarea oficială a reducerii intravilanului cu 46 ha, cu prioritizarea regenerării urbane și a utilizării eficiente a spațiului deja construit.
- **Inventarierea și monitorizarea terenurilor:** Realizarea unui registru actualizat al terenurilor publice și private, identificarea zonelor subutilizate sau degradate și stabilirea priorităților pentru reconversie sau revitalizare.

2. Respectarea principiilor DNSH

- **Evaluare de mediu pentru toate proiectele:** Introducerea obligativității evaluării impactului asupra mediului pentru orice investiție urbană, cu accent pe conservarea biodiversității, limitarea extinderii pe terenuri naturale/agricole și reducerea poluării.
- **Monitorizarea continuă a indicatorilor de mediu:** Implementarea unui sistem de monitorizare a calității aerului, apei, solului și a biodiversității, cu raportare periodică și măsuri corective rapide.

3. Modernizarea infrastructurii edilitare și de transport

- **Reabilitarea și extinderea rețelelor de apă, canalizare, energie:** Prioritizarea investițiilor în zonele deficitare, cu accent pe eficiență energetică și reducerea pierderilor.
- **Modernizarea drumurilor și a transportului public:** Reabilitarea străzilor secundare și principale, dezvoltarea infrastructurii pentru transport public ecologic (ex. troleibuz, autobuz electric), amenajarea pistelor pentru biciclete și a spațiilor pietonale.
- **Digitalizarea serviciilor publice:** Implementarea de platforme digitale pentru gestionarea urbană, raportarea problemelor și accesul cetățenilor la informații.

4. Creșterea suprafețelor de spații verzi și de agrement

- **Amenajarea și extinderea parcurilor, zonelor de agrement și sport:** Identificarea terenurilor disponibile pentru noi spații verzi, reabilitarea celor existente, plantarea de arbori și crearea de zone de relaxare accesibile tuturor categoriilor de populație.
- **Protejarea și valorificarea zonelor naturale:** Delimitarea și protejarea strictă a zonelor cu valoare ecologică ridicată, promovarea turismului verde și a educației ecologice.

5. Diversificarea economică și socială

- **Sprijinirea antreprenoriatului local și a IMM-urilor:** Lansarea de programe de granturi, facilități fiscale și traininguri pentru dezvoltarea de afaceri în servicii, industrii creative, meșteșuguri și turism.
- **Încurajarea reconversiei profesionale:** Organizarea de cursuri de formare și recalificare pentru populația activă, cu accent pe domenii emergente (IT, energie verde, logistică, turism).
- **Dezvoltarea infrastructurii pentru economie circulară:** Crearea de centre de colectare, reciclare și compostare, stimularea reutilizării resurselor la nivel local.

6. Reglementarea și eficientizarea utilizării terenurilor

- **Actualizarea și aplicarea strictă a regulamentelor urbanistice:** Stabilirea unor reguli clare pentru densitatea, înălțimea și funcțiunile construcțiilor, cu accent pe protecția mediului și pe utilizarea rațională a terenurilor.
- **Combaterea fragmentării și subutilizării:** Promovarea comasării terenurilor, a cadastrului sistematic și a parteneriatelor public-private pentru dezvoltarea de proiecte de utilitate publică.

7. Monitorizare, transparență și adaptare continuă

- **Implementarea unui sistem de monitorizare a dezvoltării urbane:** Colectarea și publicarea periodică a datelor privind indicatorii de mediu, sociali și economici.
- **Consultare publică și implicarea comunității:** Organizarea de dezbateri, ateliere și consultări cu cetățenii și actorii locali pentru prioritizarea investițiilor și adaptarea strategiei.
- **Revizuirea periodică a strategiei:** Evaluarea anuală a progresului și ajustarea planului de acțiune în funcție de rezultate și de evoluția contextului local/regional.

Acest plan de acțiune asigură o dezvoltare urbană sustenabilă, eficientă și adaptată nevoilor reale ale municipiului Vulcan, respectând principiile DNSH și orientându-se spre creșterea calității vieții și rezilienței comunității.

Pentru atingerea obiectivelor strategice și implementarea măsurilor este necesar un calendar de implementare pentru planul de acțiune privind dezvoltarea urbană a municipiului Vulcan, în contextul reducerii intravilanului, al respectării principiilor DNSH și al priorităților strategice locale.

Calendar de implementare - Dezvoltare urbană Vulcan (2025-2035)

Perioada	Etapă/Categorie principală	Activități principale	Responsabili principali
2026	Planificare strategică și consultare	- Adoptarea noului P.U.G. - Delimitarea zonelor de intervenție - Consultare publică	Primăria municipiului Vulcan municipiului Vulcan, echipa SDL
2026	Proiectare tehnică și evaluare de mediu	- Elaborare studii de fezabilitate (SF) - Proiecte tehnice (PT) - Evaluări DNSH	Proiectant, Primăria municipiului Vulcan, consultanți
2027	Finanțare și avizare	- Depunere cereri de finanțare (ADR Vest, PNRR etc.) - Obținere avize și autorizații	Primăria municipiului Vulcan, ADR Vest, autorități
2028-2029	Execuție lucrări infrastructură și spații verzi	- Modernizare drumuri, rețele edilitare - Amenajare parcuri, zone verzi, piste biciclete - Reabilitare locuințe și spații publice	Antreprenori, diriginți de șantier
2029-2030	Implementare proiecte sociale și economice	- Lansare programe de antreprenoriat și reconversie profesională - Dezvoltare centre de colectare/reciclare - Sprijin IMM-uri și economie circulară	Primăria municipiului Vulcan, parteneri privați
2030	Recepție și inaugurare	- Verificare lucrări - Recepție și deschidere oficială a obiectivelor	Primăria municipiului Vulcan, ISC
2031-2036	Monitorizare, întreținere și adaptare	- Monitorizare indicatori de mediu, sociali, economici - Întreținere infrastructură - Consultări publice anuale - Ajustare strategie și noi proiecte	Primăria municipiului Vulcan, Serviciul Gospodărire

Fiecare etapă se prezintă astfel:

1. 2026 - Planificare și consultare

- Adoptarea oficială a noului P.U.G. cu reducerea intravilanului.
- Identificarea zonelor prioritare: regenerare urbană, infrastructură, spații verzi, zone sociale.
- Organizarea de consultări publice și ateliere cu cetățenii și actorii locali.

2. 2026 - Proiectare și evaluare

- Elaborarea studiilor de fezabilitate și a proiectelor tehnice pentru fiecare zonă de intervenție.
- Realizarea evaluărilor de mediu și a analizelor DNSH pentru toate proiectele majore.
- Obținerea avizelor de la autoritățile de mediu, urbanism, sănătate etc.

3. 2027 - Finanțare și avizare

- Depunerea cererilor de finanțare la ADR Vest, fonduri europene sau guvernamentale.
- Obținerea tuturor avizelor și autorizațiilor necesare pentru demararea lucrărilor.

4. 2028-2029 - Execuție infrastructură și spații verzi

- Modernizarea rețelelor de apă, canalizare, energie, drumuri.

- Amenajarea și extinderea parcurilor, zonelor de agrement, pistelor pentru biciclete.
- Reabilitarea locuințelor și a spațiilor publice din zonele prioritare.

5. 2029-2030 - Proiecte sociale și economice

- Lansarea programelor de sprijin pentru antreprenoriat, reconversie profesională și economie circulară.
- Dezvoltarea centrelor de colectare, reciclare și compostare.
- Implementarea de proiecte pentru incluziune socială și reducerea disparităților teritoriale.

6. 2030 - Recepție și inaugurare

- Verificarea și recepția lucrărilor finalizate.
- Inaugurarea oficială a obiectivelor de infrastructură, spații verzi, centre sociale și economice.

7. 2031-2036 - Monitorizare și adaptare

- Monitorizarea periodică a indicatorilor de impact (mediu, social, economic).
- Întreținerea infrastructurii și a spațiilor verzi.
- Organizarea de consultări publice anuale pentru evaluarea satisfacției și identificarea de noi priorități.
- Ajustarea strategiei și lansarea de noi proiecte, dacă este necesar.

Acest calendar asigură o dezvoltare urbană etapizată, coerentă și adaptată contextului local, cu respectarea principiilor DNSH și a priorităților strategice ale municipiului Vulcan.

Totuși pentru urmărirea implementării și asigurării respectării planului de acțiune, este necesar un set de indicatori care să ajute autoritatea locală, în diferite etape de implementare a proiectelor, în identificarea unor eventuale riscuri, respectarea unor termeni contractuali respectiv respectarea politicilor publice, aplicabile la nivel local.

12.2 Lista de proiecte

Revitalizarea zonelor industriale și miniere

Revitalizarea platformelor miniere reprezintă una dintre cele mai importante direcții de transformare structurală pentru Valea Jiului. În contextul tranziției economice și al închiderii etapizate a exploatărilor, municipiul Vulcan se află într-un moment strategic în care poate converti activele industriale în noi poli economici. Proiectul de reconversie a platformelor miniere Lupeni-Vulcan propune transformarea acestor suprafețe în parcuri industriale și logistice moderne, dotate cu utilități, hale modulare și infrastructură de acces. Complementar, proiectul de creare a unui incubator de afaceri în clădiri industriale existente susține dezvoltarea antreprenoriatului local și atragerea de investiții în sectoare emergente, în corelare cu inițiativele ADI Valea Jiului

Proiect	Valoare estimată (lei, fără TVA)	Sursa de finanțare	Document strategic	Observații
Reconversia platformelor miniere Lupeni-Vulcan în parc industrial-logistic	45.000.000 - 70.000.000	PTTJ Hunedoara + Investiții private	PTTJ Hunedoara	Include demolări, decontaminare, utilități, hale modulare
Incubator de afaceri în clădiri industriale	8.000.000 - 12.000.000	POR 2021-2027 - OS 1.3	SDL Vulcan	Corelat cu ADI Valea Jiului, spații coworking, laboratoare

Dezvoltarea infrastructurii urbane

Modernizarea infrastructurii edilitare și de mobilitate este esențială pentru creșterea calității vieții și pentru consolidarea atractivității urbane. Intervențiile prioritare vizează cartierele Dallas și Crividia, unde proiectul de modernizare a rețelilor edilitare urmărește reducerea pierderilor, creșterea siguranței și adaptarea la standardele actuale. În paralel, proiectul de extindere a transportului public și a pistelor de biciclete consolidează conectivitatea cu Lupeni și Petroșani, în acord cu PMUD Municipiul Vulcan și PMUD Valea Jiului. Pentru zonele centrale și periurbane, proiectul de amenajare a parcarilor inteligente și a stațiilor electrice introduce soluții digitale de management al mobilității și infrastructură pentru vehicule electrice.

Proiect	Valoare estimată (lei, fără TVA)	Sursa de finanțare	Document strategic	Observații
---------	----------------------------------	--------------------	--------------------	------------

Modernizarea rețelelor edilitare Dallas-Crividia (apă, canal, pluvial, iluminat)	25.000.000 - 40.000.000	PODD 2021-2027 + buget local	SDL Vulcan	Prioritar pentru reducerea pierderilor și siguranță
Extinderea transportului public + piste de biciclete	18.000.000 - 30.000.000	POR 2021-2027 - Mobilitate urbană	PMUD Municipiul Vulcan și PMUD Valea Jiului	Legături cu Lupeni și Petroșani
Parcări inteligente + stații electrice	6.000.000 - 10.000.000	AFM + buget local	Strategia Națională de Mobilitate	include senzori, aplicație, stații 22-50 kW

Protejarea patrimoniului natural și cultural

Municipiul Vulcan dispune de un patrimoniu natural și cultural valoros, insuficient pus în valoare. Proiectul de **conservare a zonelor verzi și hidrografice din arealul Vulcan-Pas** urmărește protejarea coridoarelor ecologice, amenajarea traseelor verzi și creșterea rezilienței ecosistemelor locale. În zona de patrimoniu cultural, proiectul de **reabilitare a drumului roman și a castrelor** propune restaurarea și valorificarea turistică a acestor obiective, cu potențial de a deveni repere regionale. În completare, proiectul de **realizare a traseelor tematice și a centrelor de interpretare** conectează Vulcanul cu zonele Parâng și Straja, consolidând oferta turistică integrată a Văii Jiului.

Proiect	Valoare estimată (lei, fără TVA)	Sursa de finanțare	Document strategic	Observații
Conservarea zonelor verzi și hidrografice Vulcan-Pas	5.000.000 - 8.000.000	POR 2021-2027 - OS 2.4	Strategia Județeană de Mediu	Include regularizări ușoare, trasee verzi
Reabilitarea drumului roman și castrelor	12.000.000 - 18.000.000	POR 2021-2027 - Patrimoniu	SDL Vulcan	Potențial turistic major
Trasee tematice + centre de interpretare	7.000.000 - 12.000.000	POR 2021-2027 - Turism	Strategia Turism Durabil Valea Jiului	Legături cu Parâng și Straja

Regenerare urbană și locuire sustenabilă

Regenerarea urbană reprezintă o prioritate pentru zonele dense ale municipiului. Proiectul de **reabilitare termică a blocurilor din zona centrală** contribuie la reducerea consumului energetic și la îmbunătățirea confortului locativ. În paralel, proiectul de **dezvoltare a locuințelor sociale și accesibile** răspunde nevoilor identificate în P.U.G. și în analiza socio-economică. Regenerarea spațiilor publice este susținută prin proiectul de **amenajare a spațiilor publice multifuncționale**, care vizează piețe, parcuri și zone de recreere adaptate comunităților locale.

Proiect	Valoare estimată (lei, fără TVA)	Sursa de finanțare	Document strategic	Observații
Reabilitare termică blocuri - zona centrală	20.000.000 - 35.000.000	POR 2021-2027 - Eficiență energetică	POR 2021-2027	Include anvelopare, iluminat, pompe de căldură
Locuințe sociale și accesibile	15.000.000 - 25.000.000	MDLPA + POR 2021-2027	SDL Vulcan	Corelat cu P.U.G. și nevoile sociale
Spații publice multifuncționale	8.000.000 - 14.000.000	POR 2021-2027 - Regenerare urbană	PATJ Hunedoara	Piețe, parcuri, locuri de joacă

Adaptare climatică și tranziție verde

Municipiul Vulcan se confruntă cu efecte accentuate ale schimbărilor climatice, inclusiv fenomene extreme, insule de căldură și presiune asupra resurselor de apă. Proiectul de **implementare a soluțiilor verzi pentru clădiri publice** introduce acoperișuri verzi, fațade vegetale și sisteme de gestionare a apelor pluviale. În zona de biodiversitate, proiectul de **amenajare a coridoarelor ecologice și a zonelor tampon** contribuie la protejarea habitatelor și la conectivitatea ecologică. Totodată, proiectul de **instalare a sistemelor de energie regenerabilă în clădiri publice** susține tranziția energetică prin panouri solare și pompe de căldură.

Proiect	Valoare estimată (lei, fără TVA)	Sursa de finanțare	Document strategic	Observații
Soluții verzi pentru clădiri publice (acoperișuri verzi, fațade, pluvial)	6.000.000 - 10.000.000	PTTJ Hunedoara	PTTJ Hunedoara	Reducere insulă de căldură
Coridoare ecologice și zone tampon	4.000.000 - 7.000.000	POR 2021-2027 - Mediu	Strategia Județeană de Mediu	Legături cu Natura 2000
Energie regenerabilă în clădiri publice	5.000.000 - 9.000.000	PODD 2021-2027	PODD 2021-2027	Panouri fotovoltaice, pompe de căldură

Digitalizare și planificare inteligentă

Digitalizarea administrației locale reprezintă un pilon esențial pentru modernizarea serviciilor publice. Proiectul de implementare a unui **GIS integrat pentru monitorizare urbană** asigură o bază de date geospațială interoperabilă, necesară pentru actualizarea P.U.G. și pentru gestionarea investițiilor. În paralel, proiectul de **dezvoltare a sistemului digital pentru autorizații - e-Vulcan** optimizează fluxurile administrative și reduce timpul de procesare. Pentru consolidarea participării publice, proiectul de **creare a unei platforme de consultare online** facilitează dialogul dintre administrație și comunitate.

Proiect	Valoare estimată (lei, fără TVA)	Sursa de finanțare	Document strategic	Observații
GIS integrat pentru monitorizare urbană	1.500.000 - 3.000.000	POR 2021-2027 - Digitalizare	P.U.G. Vulcan	Interoperabil cu județul
Sistem digital pentru autorizații - e-Vulcan	1.000.000 - 2.000.000	Buget local + MDLPA	SDL Vulcan	Fluxuri automate
Platformă de consultare publică online	500.000 - 900.000	Buget local + ONG	Strategia Națională de Guvernanță Participativă	Creșterea transparenței

Integrarea în rețele regionale și naționale

Poziționarea municipiului Vulcan în cadrul Văii Jiului impune o abordare integrată a mobilității și dezvoltării economice. Proiectul de **îmbunătățire a conectivității cu DN66 și viitoarea A1** urmărește modernizarea nodurilor rutiere și creșterea accesibilității. În plan intercomunitar, proiectul de **dezvoltare a inițiativelor comune în cadrul ADI Valea Jiului** vizează mobilitatea, turismul și economia circulară. Pentru susținerea implementării, proiectul de **asistență tehnică pentru fonduri europene** asigură capacitatea administrativă necesară pentru pregătirea și derularea investițiilor.

Proiect	Valoare estimată (lei, fără TVA)	Sursa de finanțare	Document strategic	Observații
Conectivitate cu coridoarele DN66 și A1	10.000.000 - 20.000.000	CNAIR + buget local	PATJ Hunedoara	Noduri, sensuri giratorii, accesibilitate
Proiecte intercomunitare Valea Jiului	5.000.000 - 12.000.000	ADI Valea Jiului + POR	ADI Valea Jiului	Mobilitate, turism, economie circulară
Asistență tehnică pentru fonduri europene	1.000.000 - 2.000.000	POR - AT	MIPE	Prioritar pentru zone carbon-intensive

Etapizare, actori relevanți: Tabel centralizat al proiectelor pe tematici

Cod proiect	Denumirea proiectului	Actori implicați	Perioadă
P1.1	Reconversia platformelor miniere Lupeni-Vulcan în parc industrial-logistic	Primăria municipiului Vulcan municipiului Vulcan; ADI Valea Jiului; CJ Hunedoara; ADR Vest; Investitori privați	Mediu
P1.2	Incubator de afaceri în clădiri industriale	Primăria municipiului Vulcan; ADR Vest; mediul privat; ADI Valea Jiului	Scurt-Mediu

Cod proiect	Denumirea proiectului	Actori implicați	Perioadă
P2.1	Modernizarea rețelelor edilitare Dallas-Crividia	Primăria municipiului Vulcan; operatori utilități; CJ Hunedoara; ADR Vest	Mediu
P2.2	Extinderea transportului public + piste de biciclete	Primăria municipiului Vulcan; ADI Valea Jiului; CJ Hunedoara; ADR Vest	Mediu
P2.3	Parcări inteligente + stații electrice	Primăria municipiului Vulcan; AFM; mediul privat	Scurt-Mediu
P3.1	Conservarea zonelor verzi și hidrografice Vulcan-Pas	Primăria municipiului Vulcan; CJ Hunedoara; DJM HUNEDOARA; ADR Vest	Mediu
P3.2	Reabilitarea drumului roman și castrelor	Primăria municipiului Vulcan; Ministerul Culturii; CJ Hunedoara; ADR Vest	Mediu
P3.3	Trasee tematice + centre de interpretare	Primăria municipiului Vulcan; ADI Valea Jiului; CJ Hunedoara; ADR Vest	Mediu
P4.1	Reabilitare termică blocuri - zona centrală	Primăria municipiului Vulcan; ADR Vest; asociații de proprietari	Mediu
P4.2	Locuințe sociale și accesibile	Primăria municipiului Vulcan; MDLPA; CJ Hunedoara	Mediu-Lung
P4.3	Spații publice multifuncționale	Primăria municipiului Vulcan; CJ Hunedoara; ADR Vest	Scurt-Mediu
P5.1	Soluții verzi pentru clădiri publice	Primăria municipiului Vulcan; ADR Vest; CJ Hunedoara	Scurt-Mediu
P5.2	Coridoare ecologice și zone tampon	Primăria municipiului Vulcan; CJ Hunedoara; DJM HUNEDOARA; ADR Vest	Mediu
P5.3	Energie regenerabilă în clădiri publice	Primăria municipiului Vulcan; ADR Vest; PODD	Scurt-Mediu
P6.1	GIS integrat pentru monitorizare urbană	Primăria municipiului Vulcan; CJ Hunedoara; ADR Vest	Scurt
P6.2	Sistem digital pentru autorizații - e-Vulcan	Primăria municipiului Vulcan; MDLPA; ADR Vest	Scurt
P6.3	Platformă de consultare publică online	Primăria municipiului Vulcan; ONG-uri; CJ Hunedoara	Scurt
P7.1	Conectivitate cu coridoarele DN66 și A1	Primăria municipiului Vulcan; CNAIR; CJ Hunedoara	Mediu-Lung
P7.2	Proiecte intercomunitare Valea Jiului	Primăria municipiului Vulcan; ADI Valea Jiului; CJ Hunedoara; ADR Vest	Mediu
P7.3	Asistență tehnică pentru fonduri europene	Primăria municipiului Vulcan; ADR Vest; MIPE	Scurt-Mediu

Analiza centralizată a portofoliului de proiecte structurat pe cele șapte tematici strategice evidențiază un cadru coerent, etapizat și instituțional solid pentru implementarea investițiilor municipiului Vulcan în perioada 2025-2035. Proiectele sunt distribuite echilibrat între termenul scurt, mediu și lung, reflectând atât maturitatea tehnică a intervențiilor, cât și capacitatea administrativă și financiară a actorilor implicați. În ansamblu, proiectele din categoria **Revitalizarea zonelor industriale și miniere (P1.1-P1.2)** și **Dezvoltarea infrastructurii urbane (P2.1-P2.3)** se înscriu preponderent în orizontul **mediu**, având nevoie de etape consistente de proiectare, avizare și finanțare, dar și de coordonare interinstituțională între Primăria municipiului Vulcan, ADI Valea Jiului, Consiliul Județean Hunedoara și ADR Vest. Aceste proiecte reprezintă fundamentul transformării structurale a municipiului, cu impact direct asupra competitivității economice și a calității vieții. Proiectele din tematica **Protejarea patrimoniului natural și cultural (P3.1-P3.3)** și **Regenerare urbană și locuire sustenabilă (P4.1-P4.3)** sunt programate în orizontul **mediu**, cu posibilitatea extinderii în termen lung pentru componentele de operare și monitorizare. Aceste intervenții necesită colaborarea cu instituții specializate - DJM HUNEDOARA, Ministerul Culturii, CJ Hunedoara - și contribuie la consolidarea identității locale, la creșterea atractivității turistice și la îmbunătățirea condițiilor de locuire. Proiectele din categoria **Adaptare climatică și tranziție verde (P5.1-P5.3)** și **Digitalizare și planificare inteligentă (P6.1-P6.3)** se remarcă prin dinamica lor accelerată, fiind încadrate în termenul **scurt-mediu**. Acestea pot fi implementate rapid datorită maturității tehnologice și a disponibilității liniilor de finanțare, contribuind la modernizarea administrației, la reducerea amprenteii de carbon și la creșterea rezilienței municipiului. În ceea ce privește **Integrarea în rețele regionale și naționale (P7.1-P7.3)**, proiectele se desfășoară pe termen **mediu-lung**, având o componentă strategică majoră și necesitând coordonare cu instituții regionale și naționale precum CNAIR, ADR Vest și MIPE. Aceste

intervenții sunt esențiale pentru conectivitatea teritorială, cooperarea intercomunitară și accesarea fondurilor europene.

În concluzie, portofoliul de proiecte al municipiului Vulcan prezintă o **structură echilibrată, etapizată și realistă**, în care fiecare intervenție este susținută de actorii relevanți la nivel local, județean și regional. Implementarea coerentă a acestor proiecte va permite municipiului să avanseze către un model de dezvoltare durabilă, competitivă și integrată, în concordanță cu direcțiile strategice ale Văii Jiului și ale județului Hunedoara.

Grafic Gantt al proiectelor

Cod proiect	Denumire proiect	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2036
<u>P1.1</u>	Reconversia platformelor miniere Lupeni-Vulcan	SF/PT + DNSH	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Operare & monitorizare
<u>P1.2</u>	Incubator de afaceri	SF/PT	Finanțare	Execuție	Operaționalizare	Operaționalizare	Extindere programe
<u>P2.1</u>	Modernizare rețele edilitare Dallas-Crividia	SF/PT	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Întreținere
<u>P2.2</u>	Transport public + piste biciclete	SF/PT	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Operare
<u>P2.3</u>	Parcări inteligente + stații electrice	SF/PT	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Operare
<u>P3.1</u>	Conservare zone verzi & hidrografice	SF/PT + mediu	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Monitorizare ecologică
<u>P3.2</u>	Reabilitare drum roman & castre	SF/PT + avize patrimoniu	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Operare turistică
<u>P3.3</u>	Trasee tematice + centre interpretare	SF/PT	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Operare turistică
<u>P4.1</u>	Reabilitare termică blocuri	SF/PT	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Monitorizare energetică
<u>P4.2</u>	Locuințe sociale și accesibile	SF/PT	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Operare & extindere
<u>P4.3</u>	Spații publice multifuncționale	SF/PT	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Întreținere
<u>P5.1</u>	Soluții verzi pentru clădiri publice	SF/PT + DNSH	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Monitorizare climatică
<u>P5.2</u>	Coridoare ecologice & zone tampon	SF/PT	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Monitorizare biodiversitate
<u>P5.3</u>	Energie regenerabilă în clădiri publice	SF/PT	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Operare
<u>P6.1</u>	GIS integrat pentru monitorizare urbană	Implementare	Implementare	Operare	Operare	Operare	Actualizări continue
<u>P6.2</u>	Sistem digital autorizații - e-Vulcan	Implementare	Implementare	Operare	Operare	Operare	Optimizare
<u>P6.3</u>	Platformă consultare publică online	Implementare	Implementare	Operare	Operare	Operare	Actualizări
<u>P7.1</u>	Conectivitate DN66 & A1	SF/PT	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Operare
<u>P7.2</u>	Proiecte intercomunitare Valea Jiului	SF/PT	Finanțare	Execuție	Execuție	Recepție	Operare

Cod proiect	Denumire proiect	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2036
<u>P7.3</u>	Asistență tehnică fonduri europene	Implementare	Implementare	Suport proiecte	Suport proiecte	Suport proiecte	Suport continuu

În intervalul 2026-2027 sunt concentrate activitățile de **planificare strategică**, **elaborare a documentațiilor tehnico-economice** și **obținere a finanțărilor**, etape obligatorii pentru toate proiectele din portofoliu.

2026 - Fundamentare strategică și delimitarea intervențiilor: În anul 2026, administrația locală finalizează adoptarea P.U.G. și actualizarea SDL, definind zonele de intervenție pentru proiectele din tematicile P1-P7. Această etapă include consultări publice, analize teritoriale și corelări cu strategiile județene și regionale. Proiectele precum **P1.1 Reconversia platformelor miniere**, **P2.1 Modernizarea rețelelor edilitare** sau **P3.2 Reabilitarea drumului roman** sunt definite conceptual în această fază.

2026 - Elaborarea studiilor de fezabilitate și a proiectelor tehnice: În 2026, accentul se mută pe **documentațiile tehnico-economice**:

- studii de fezabilitate (SF),
- proiecte tehnice (PT),
- evaluări de mediu și DNSH,
- studii de trafic, mobilitate și impact.

Toate proiectele din tematicile P1-P7 intră în această etapă, fiind pregătite pentru finanțare. Proiectele de infrastructură (P2), patrimoniu (P3) și regenerare urbană (P4) necesită avizări complexe, în timp ce proiectele digitale (P6) pot avansa mai rapid spre implementare.

2027 - Depunerea cererilor de finanțare și obținerea avizelor: Anul 2027 este dedicat **finanțării**. Primăria municipiului Vulcan municipiului Vulcan, în colaborare cu ADR Vest, depune cereri în cadrul POR 2021-2027, PTTJ Hunedoara, PODD și altor programe naționale. În paralel, sunt obținute avizele tehnice, de mediu, patrimoniu, utilități și autorizațiile de construire. Proiectele P1.1, P2.1, P3.2 și P4.1 sunt prioritare în această etapă, având impact major asupra infrastructurii și dezvoltării urbane.

În intervalul 2028-2030 se desfășoară **execuția fizică** a proiectelor, conform calendarului Gantt. Aceasta este etapa cu cea mai mare intensitate investițională, în care proiectele trec din faza de documentație în faza de implementare.

2028-2029 - Execuția lucrărilor de infrastructură, mobilitate și mediu: Proiectele din tematicile P2, P3, P4 și P5 intră în execuție:

- modernizarea rețelelor edilitare (P2.1),
- extinderea transportului public și a pistelor de biciclete (P2.2),
- amenajarea parcărilor inteligente (P2.3),
- conservarea zonelor verzi și hidrografice (P3.1),
- reabilitarea drumului roman și a castrelor (P3.2),

- reabilitarea termică a blocurilor (P4.1),
- soluții verzi pentru clădiri publice (P5.1),
- coridoare ecologice (P5.2),
- energie regenerabilă în clădiri publice (P5.3).

Execuția este coordonată de Primăria municipiului Vulcan municipiului Vulcan, cu implicarea antreprenorilor, diriginților de șantier și a Inspectoratului de Stat în Construcții.

2029-2030 - Implementarea proiectelor economice și sociale: După finalizarea infrastructurii, proiectele cu componentă economică și socială intră în operare:

- **P1.2 Incubatorul de afaceri,**
- programe de antreprenariat și reconversie profesională,
- centre de colectare și reciclare (parte din P5),
- proiecte intercomunitare în cadrul ADI Valea Jiului (P7.2).

În 2030 au loc recepțiile finale pentru majoritatea proiectelor de infrastructură.

În perioada 2031-2036, proiectele intră în faza de **operare, monitorizare și optimizare**. Această etapă este esențială pentru asigurarea sustenabilității investițiilor și pentru adaptarea continuă a strategiilor locale.

12.3 Program de monitorizare

Proiectele de infrastructură (P2), regenerare urbană (P4) și tranziție verde (P5) necesită:

- monitorizarea indicatorilor de mediu, sociali și economici,
- întreținerea infrastructurii,
- actualizarea periodică a bazelor de date GIS (P6.1),
- optimizarea sistemelor digitale (P6.2, P6.3).

Tabel - Program de monitorizare pentru Municipiul Vulcan

Program de monitorizare pentru Municipiul Vulcan evidențiază faptul că municipiul dispune de un cadru integrat, coerent și operațional pentru urmărirea evoluției mediului, economiei și calității vieții în contextul implementării noului P.U.G. și al tranziției juste. Structurat pe factori de mediu, sociali, economici și teritoriali, programul de monitorizare permite evaluarea sistematică a impactului proiectelor de regenerare urbană, reconversie industrială, modernizare edilitară și dezvoltare verde, asigurând respectarea principiilor DNSH și a obiectivelor strategice stabilite la nivel local și regional. Prin indicatori clari, ținte măsurabile și metode de evaluare standardizate, tabelul oferă autorităților locale instrumentele necesare pentru a identifica tendințe, riscuri și nevoi emergente, facilitând adaptarea continuă a intervențiilor și fundamentarea deciziilor. În ansamblu, programul de monitorizare consolidează capacitatea municipiului Vulcan de a gestiona responsabil resursele, de a proteja mediul, de a sprijini dezvoltarea economică și de a îmbunătăți condițiile de trai ale comunității, contribuind la transformarea orașului într-un spațiu urban durabil, rezilient și competitiv în orizontul 2026-2036.

1. POPULAȚIA

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
Populația	Program de monitorizare a impactului social	Număr unități economice/comerciale nou apărute	Creștere anuală a numărului de firme noi ($\geq +3\%/an$)	Analiză ONRC, INS Tempo, registru local IMM	Primăria municipiului Vulcan municipiului Vulcan, ADR Vest
		Noi inițiative (număr, sectoare, scop)	Diversificarea sectoarelor economice non-comerciale (≥ 5 inițiative/an)	Raportare anuală IMM, SDL, P.U.G.	Primăria municipiului Vulcan municipiului Vulcan
		Modificări ale pieței imobiliare	Stabilizarea pieței;	Analiză fond locativ,	Primăria municipiului

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
			creșterea locuințelor noi; reducerea locuințelor vacante	autorizații, INS	Vulcan municipiului Vulcan
		Modificări ale cifrelor de afaceri / profilului firmelor	Creștere anuală a cifrei de afaceri locale ($\geq +2\%/an$)	Analiză topfirme.ro, bilanțuri, INS	Primăria municipiului Vulcan municipiului Vulcan
		Sume câștigate și cheltuite în comunitate	Creșterea volumului economic local ($\geq +5\%/an$)	Analiză fiscală, consum local, sondaje	Primăria municipiului Vulcan municipiului Vulcan
		Efecte asupra persoanelor vulnerabile	Reducerea șomajului vulnerabililor ($\leq 10\%$ până în 2030)	Date AJOFM, DAS, sondaje sociale	Primăria municipiului Vulcan municipiului Vulcan, DAS
		Dotări mai bune în școli	Modernizarea tuturor unităților școlare până în 2030	Audit infrastructură școlară, ISJ	Primăria municipiului Vulcan municipiului Vulcan, ISJ Hunedoara

2. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
Managementul deșeurilor	Program de monitorizare a deșeurilor	Cantități de deșeuri pe tipuri	Reducerea deșeurilor menajere cu 10% până în 2030	Raportări operatori, ADI Deșeuri	Primăria municipiului Vulcan, ADI Deșeuri
		Compoziție deșeuri	Creșterea ratei de reciclare la $\geq 55\%$	Analiză fluxuri deșeuri	Primăria municipiului Vulcan
		Documente de raportare	100% raportări conforme	Verificare documente	Primăria municipiului Vulcan
		Facturi / documente expediție	Trasabilitate completă	Audit anual	Primăria municipiului Vulcan, operatori

3. APA

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
Apa	Program de monitorizare a apelor	Indicatori de calitate a apelor	Menținerea calității conform normelor	Analize laborator, DJM HUNEDOARA	Primăria municipiului Vulcan, DJM HUNEDOARA

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
		Proceduri de management	Implementarea tuturor procedurilor P.U.G.	Audit intern	Primăria municipiului Vulcan
		Documentarea aplicării procedurilor	100% conformitate	Verificare trimestrială	Primăria municipiului Vulcan
		Controlul emisiilor în apă	Zero depășiri ale limitelor	Monitorizare stații	Operator apă-canal
		Eficiența sistemelor	Reducerea pierderilor cu $\geq 20\%$	Audit tehnic	Primăria municipiului Vulcan, operatori

4. AERUL

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
Aerul	Program de monitorizare a calității aerului	Proceduri implementate	100% implementare	Audit	Primăria municipiului Vulcan
		Inventar anual emisii	Reducerea emisiilor GES cu $\geq 15\%$ până în 2030	Raport anual	Primăria municipiului Vulcan, DJM HUNEDOARA
		Concentrații poluanți	Menținerea sub limitele legale	Stații monitorizare	Primăria municipiului Vulcan, DJM HUNEDOARA
		Echipamente monitorizare	Instalarea a ≥ 3 stații noi până în 2028	Verificare instalare	Primăria municipiului Vulcan
		Informarea publicului	Informare lunară	Platformă digitală	Primăria municipiului Vulcan

5. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
Zgomot și vibrații	Program de monitorizare	Proceduri implementate	100% implementare	Audit	Primăria municipiului Vulcan
		Niveluri zgomot	Sub limitele legale	Măsurători	Primăria municipiului Vulcan
		Niveluri vibrații	Sub limitele legale	Măsurători	Primăria municipiului Vulcan

6. BIODIVERSITATE

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
Biodiversitate	Program de monitorizare	Suprafață habitate	Stabilitate	GIS, DJM HUNEDOARA	Primăria municipiului Vulcan
		Specii faună	Stabilitate populații	Monitorizare anuală	DJM HUNEDOARA
		Coridoare ecologice	Realizarea a ≥ 3 coridoare până în 2030	GIS	Primăria municipiului Vulcan
		Zone protecție	Stabilitate	Verificare teren	Primăria municipiului Vulcan

7. PATRIMONIUL CULTURAL

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
Patrimoniul cultural	Program de monitorizare	Acțiuni de management	Restaurarea drumului roman până în 2036	Audit MC	Ministerul Culturii, Primăria municipiului Vulcan

8. SĂNĂTATE UMANĂ

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
Sănătatea umană	Program de monitorizare	Acces la servicii medicale	Creșterea accesului cu $\geq 20\%$	Raport DSP	DSP, Primăria municipiului Vulcan
		Vizite medicale	Creștere anuală	Raportări	DSP
		Mortalitate/morbiditate	Reducere cu $\geq 10\%$	Analiză DSP	DSP
		Indicatori mediu	Zero depășiri	Monitorizare	Primăria municipiului Vulcan

9. PEISAJ

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
Peisaj	Program monitorizare P.U.G.	Acțiuni diminuare impact	Implementare completă în toate proiectele	Audit P.U.G.	Primăria municipiului Vulcan

10. SOL / TERENURI

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
Sol	Program monitorizare sol	Calitate sol	Menținere sub limite	Analize laborator	DJM HUNEDOARA

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
		Starea terenurilor	Zero contaminări noi	GIS, inspecții	Primăria municipiului Vulcan

11. VALORI MATERIALE

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
Valori materiale	Program monitorizare resurse	Materiale locale utilizate	≥ 30% materiale locale în proiecte	Audit achiziții	Primăria municipiului Vulcan

12. FACTORI CLIMATICI

Factor / aspect de mediu	Program de monitorizare	Indicator	Țintă	Metodă de evaluare	Organizații responsabile
Factori climatici	Program reducere GES	Inventar emisii	Reducere ≥ 15% până în 2036	Raport anual	Primăria municipiului Vulcan, DJM HUNEDOARA
		Emisii pe surse	Reducere constantă	Monitorizare	Primăria municipiului Vulcan

Matrice anuală de monitorizare 2026-2036 - Municipiul Vulcan

Notă metodologică: Matricea este gândită pentru raportare anuală, cu posibilitatea de integrare în platforma digitală de monitorizare (Cap. 11 - mecanisme de monitorizare: platformă digitală, sondaje, evaluări intermediare 2030, raport final 2036).

Matricea anuală de monitorizare 2026-2036 evidențiază faptul că Municipiul Vulcan dispune de un cadru solid, coerent și predictibil pentru evaluarea evoluției sale în contextul tranziției postindustriale, matricea funcționând ca un mecanism integrat prin care autoritatea locală urmărește anual transformările economice, sociale, de mediu și teritoriale, corelate cu obiectivele Strategiei de Dezvoltare Spațială și ale Planului de Acțiune. Prin monitorizarea sistematică a indicatorilor privind dinamica populației, diversificarea economiei, modernizarea infrastructurii, reducerea vulnerabilităților sociale, protecția mediului, gestionarea resurselor și adaptarea climatică, municipiul își poate calibra intervențiile, identifica riscurile și ajusta direcțiile strategice, asigurând respectarea principiilor DNSH și orientarea către un model urban durabil. Evaluările anuale, completate de analiza intermediară din 2030 și raportul final din 2036, permit documentarea progresului, fundamentarea deciziilor și consolidarea rezilienței comunității, astfel încât Vulcanul să transforme vulnerabilitățile postindustriale în oportunități reale de dezvoltare, să își crească atractivitatea teritorială și să devină un exemplu de tranziție justă și sustenabilă în Valea Jiului.

1. POPULAȚIE - Impact social și economic

Indicator	Țintă 2026-2036	Metodă de evaluare	Frecvență	Responsabili
Număr unități economice noi	+3% anual	ONRC, INS Tempo, registru IMM	Anual	Primăria municipiului Vulcan, ADR Vest
Noi inițiative (sectoare non-comerciale)	≥ 5 inițiative/an	Raport IMM, SDL	Anual	Primăria municipiului Vulcan
Modificări piață imobiliară	Stabilizare + creștere locuințe noi	Autorizații, fond locativ	Anual	Primăria municipiului Vulcan
Cifra de afaceri locală	+2% anual	Bilanțuri, topfirme.ro	Anual	Primăria municipiului Vulcan

Sume cheltuite în comunitate	+5% anual	Analiză fiscală, sondaje	Anual	Primăria municipiului Vulcan
Efecte asupra vulnerabililor	Reducere șomaj vulnerabili ≤ 10%	AJOFM, DAS	Anual	DAS, Primăria municipiului Vulcan
Dotări în școli	Modernizare completă până în 2030	Audit ISJ	Anual	Primăria municipiului Vulcan, ISJ

2. DEȘEURURI

Indicator	Țintă	Metodă	Frecvență	Responsabili
Cantități de deșeuri	-10% până în 2030	Raport operator	Anual	ADI Deșeuri
Rata de reciclare	≥ 55%	Analiză fluxuri	Anual	Primăria municipiului Vulcan
Documente trasabilitate	100% conformitate	Audit	Anual	Primăria municipiului Vulcan

3. APA

Indicator	Țintă	Metodă	Frecvență	Responsabili
Calitatea apelor	Conform normelor	Analize laborator	Semestrial	DJM HUNEDOARA
Proceduri management	100% implementare	Audit	Anual	Primăria municipiului Vulcan
Pierderi rețea	-20% până în 2030	Audit tehnic	Anual	Operator apă

4. AER

Indicator	Țintă	Metodă	Frecvență	Responsabili
Emisii GES	-15% până în 2030	Inventar emisii	Anual	Primăria municipiului Vulcan, DJM HUNEDOARA
Concentrații poluanți	Sub limite	Stații monitorizare	Trimestrial	Primăria municipiului Vulcan
Stații monitorizare	≥ 3 stații noi până în 2028	Verificare instalare	Anual	Primăria municipiului Vulcan

5. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

Indicator	Țintă	Metodă	Frecvență	Responsabili
Nivel zgomot	Sub limite	Măsurători	Semestrial	Primăria municipiului Vulcan
Nivel vibrații	Sub limite	Măsurători	Semestrial	Primăria municipiului Vulcan

6. BIODIVERSITATE

Indicator	Țintă	Metodă	Frecvență	Responsabili
Suprafață habitate	Stabilitate	GIS	Anual	Primăria municipiului Vulcan

Coridoare ecologice	≥ 3 până în 2030	GIS	Anual	Primăria municipiului Vulcan
Zone protecție	Stabilitate	Verificare teren	Anual	Primăria municipiului Vulcan

7. PATRIMONIUL CULTURAL

Indicator	Țintă	Metodă	Frecvență	Responsabili
Restaurare drum roman	Finalizare până în 2036	Audit MC	Anual	MC, Primăria municipiului Vulcan
Trasee tematice	100% implementare	Verificare teren	Anual	Primăria municipiului Vulcan

8. SĂNĂTATE UMANĂ

Indicator	Țintă	Metodă	Frecvență	Responsabili
Acces servicii medicale	+20% până în 2030	Raport DSP	Anual	DSP
Mortalitate/morbiditate	-10%	Analiză DSP	Anual	DSP
Indicatori mediu	Zero depășiri	Monitorizare	Trimestrial	Primăria municipiului Vulcan

9. PEISAJ

Indicator	Țintă	Metodă	Frecvență	Responsabili
Acțiuni diminuare impact	Implementare completă	Audit P.U.G.	Anual	Primăria municipiului Vulcan
Monitorizare zone regenerare	100% acoperire	GIS	Anual	Primăria municipiului Vulcan

10. SOL / TERENURI

Indicator	Țintă	Metodă	Frecvență	Responsabili
Calitate sol	Sub limite	Analize	Anual	DJM HUNEDOARA
Contaminări	Zero noi contaminări	GIS	Anual	Primăria municipiului Vulcan

11. VALORI MATERIALE

Indicator	Țintă	Metodă	Frecvență	Responsabili
Materiale locale	≥ 30% în proiecte	Audit achiziții	Anual	Primăria municipiului Vulcan

12. FACTORI CLIMATICI

Indicator	Țintă	Metodă	Frecvență	Responsabili
Inventar emisii GES	Reducere ≥ 15%	Raport anual	Anual	Primăria municipiului Vulcan, DJM HUNEDOARA

Indicator	Țintă	Metodă	Frecvență	Responsabili
Emisii pe surse	Reducere constantă	Monitorizare	Anual	Primăria municipiului Vulcan

12.3.1 Indicatori de monitorizare - Dezvoltare urbană municipiul Vulcan

Acces la spații verzi

Accesul la spații verzi reprezintă un element esențial al calității vieții urbane în municipiul Vulcan, în special în contextul presiunilor exercitate de dezvoltarea rezidențială și industrială. Monitorizarea suprafeței verzi per locuitor permite evaluarea gradului de echilibru între zonele construite și cele naturale, precum și identificarea zonelor deficitare. Creșterea cu cel puțin 30% a suprafeței verzi față de nivelul anului 2025 constituie o țintă strategică, orientată spre consolidarea rezilienței urbane și reducerea efectelor insulelor de căldură. Evaluarea periodică prin instrumente GIS, inventarierea spațiilor verzi și sondaje în rândul populației va permite o înțelegere nu doar cantitativă, ci și calitativă a accesului la natură.

Mobilitate pietonală și alternativă

Municipiul Vulcan se confruntă cu provocări specifice mobilității montane și periurbane, ceea ce face ca infrastructura pietonală și ciclabilă să fie un element critic pentru conectivitatea urbană. Extinderea rețelei de trotuare modernizate cu minimum 5 km și realizarea a cel puțin 3 km de piste pentru biciclete până în 2030 reprezintă obiective menite să reducă dependența de transportul auto și să stimuleze mobilitatea activă. Auditul urban anual și inspecțiile pe teren vor permite identificarea sectoarelor cu accesibilitate redusă, precum și prioritizarea intervențiilor în zonele cu trafic pietonal intens sau cu potențial turistic.

Siguranță publică și infrastructură

Regenerarea urbană în municipiul Vulcan trebuie să includă în mod obligatoriu modernizarea infrastructurii de iluminat public, având în vedere configurația stradală și riscurile asociate zonelor slab iluminate. Asigurarea unei acoperiri de 100% cu iluminat eficient în zonele de intervenție contribuie la creșterea siguranței publice, la reducerea incidentelor și la îmbunătățirea percepției asupra spațiului urban. Monitorizarea tehnică, inspecțiile periodice și feedbackul cetățenilor vor constitui instrumente complementare pentru evaluarea performanței infrastructurii și pentru ajustarea intervențiilor.

Incluziune socială

Zonele urbane marginalizate (ZUM) din municipiul Vulcan necesită intervenții integrate pentru reducerea disparităților socio-economice și îmbunătățirea accesului la infrastructura de bază. Obiectivul de a asigura conectarea a 100% dintre gospodăriile din ZUM la rețelele de apă, canalizare, electricitate și gaze reprezintă un angajament ferm pentru creșterea echității urbane. Anchetele sociale, coroborate cu raportările operatorilor de utilități, vor permite monitorizarea progresului și identificarea rapidă a barierelor administrative sau tehnice.

Participare civică

Participarea civică este un pilon fundamental al guvernantei urbane moderne, iar municipiul Vulcan își propune să consolideze implicarea comunității în procesele de planificare și decizie. Creșterea numărului de cetățeni implicați în consultări publice cu cel puțin 500 de persoane până în 2030 reflectă dorința de a transforma consultarea publică într-un mecanism constant, transparent și accesibil. Rapoartele de consultare, listele de prezență și platformele digitale vor permite o monitorizare riguroasă a participării și vor facilita adaptarea strategiilor în funcție de dinamica comunității.

Satisfacție urbană

Percepția asupra calității vieții în municipiul Vulcan constituie un indicator sintetic, capabil să reflecte impactul cumulativ al intervențiilor urbane. Creșterea cu 25% a scorului de satisfacție până în 2035 reprezintă o țintă ambițioasă, orientată spre îmbunătățirea serviciilor publice, a spațiilor urbane și a infrastructurii. Barometrul local anual și sondajele de opinie vor permite o evaluare nu doar a satisfacției generale, ci și a dimensiunilor specifice - mobilitate, siguranță, mediu, servicii sociale - oferind administrației instrumente pentru ajustarea politicilor.

Diversificare economică

Economia municipiului Vulcan, tradițional influențată de industriile extractive și de specificul montan, necesită o diversificare sustenabilă pentru a crește reziliența locală. Creșterea cu 20% a numărului de IMM-uri și generarea a cel puțin 200 de locuri de muncă în sectoare noncomerciale până în 2030 reprezintă

obiective menite să stimuleze inovarea, antreprenoriatul și economia locală. Datele de la Registrul Comerțului și rapoartele Primăriei vor permite monitorizarea evoluției mediului economic și identificarea sectoarelor emergente.

Eficiență energetică și infrastructură edilitară

Reabilitarea energetică a clădirilor publice din municipiul Vulcan este esențială pentru reducerea consumului energetic, scăderea costurilor operaționale și creșterea confortului utilizatorilor. Ținta de 50% clădiri publice reabilite până în 2030 reflectă angajamentul municipalității pentru tranziția verde și pentru respectarea principiilor DNSH. Audituri energetice și rapoarte tehnice vor fundamenta deciziile de investiții și vor permite monitorizarea progresului.

Gestionarea deșeurilor și economie circulară

Gestionarea eficientă a deșeurilor reprezintă un element critic pentru municipiul Vulcan, în special în contextul obiectivelor europene privind economia circulară. Creșterea ratei de reciclare la 50% până în 2030 va necesita investiții în infrastructura SMID, campanii de informare și mecanisme de colectare selectivă adaptate specificului local. Rapoartele operatorilor de salubritate și inspecțiile periodice vor permite evaluarea performanței sistemului și ajustarea fluxurilor operaționale.

Monitorizare și transparență

Transparența administrativă este un element central al guvernancei urbane în municipiul Vulcan. Publicarea anuală a unui raport privind progresul proiectelor, însoțită de dezbateri publice, va contribui la creșterea încrederii comunității și la consolidarea responsabilității instituționale. Platformele digitale ale Primăriei vor facilita accesul la informații, iar consultările publice vor permite ajustarea strategiilor în funcție de nevoile reale ale populației.

Mecanisme de monitorizare recomandate

Implementarea unei platforme digitale de raportare trimestrială pentru indicatorii cheie va permite o monitorizare continuă și transparentă a progresului. Sondajele anuale de satisfacție vor oferi o perspectivă actualizată asupra percepției comunității, iar evaluările intermediare la fiecare 2-3 ani vor permite recalibrarea intervențiilor. Consultările publice periodice vor asigura integrarea feedbackului comunității în procesul decizional, contribuind la o dezvoltare urbană sustenabilă, eficientă și orientată spre nevoile reale ale locuitorilor municipiului Vulcan.

Acești indicatori permit autorităților să urmărească progresul, să identifice rapid problemele și să adapteze planul de acțiune pentru a asigura o dezvoltare urbană sustenabilă, eficientă și orientată spre nevoile reale ale comunității.

Data,
Iulie 2026

Întocmit,
arh. Eugenia Vânturache

Verificat,
dr. master-urbanist Mihai Radu Vânturache

