

# **RAPORT DE MEDIU**

## **PLAN URBANISTIC GENERAL AL COMUNEI**

### **VOIVODENI**

**TITULAR:** PRIMĂRIA COMUNEI VOIVODENI, JUDEȚUL MURES

**PROIECTANT DE SPECIALITATE:** SC EXPERIMENT PROIECT CLUJ-NAPOCA

**ELABORATOR RAPORT DE MEDIU:** SC M&S ECOPROIECT SRL CLUJ-NAPOCA  
(membră în Registrul Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului la  
poziția 492

([http://www.mmediu.ro/protectia\\_mediului/legislatie\\_orizontala/2012-03-02\\_legislatie\\_orizontala\\_registrunationalelaboratori6.pdf](http://www.mmediu.ro/protectia_mediului/legislatie_orizontala/2012-03-02_legislatie_orizontala_registrunationalelaboratori6.pdf))

**- IULIE 2018 -**

**COLECTIV DE ELABORARE**

**GEOGRAF DR. CIPRIAN CORPADE**

**GEOGRAF DR. ANA-MARIA  
CORPADE**

**APROBAT**

**SC M&S ECOPROIECT SRL CLUJ-NAPOCA**

# CUPRINS

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INTRODUCERE .....</b>   | <b>6</b>  |
| 1.1.      | INFORMAȚII GENERALE .....  | 6         |
| 1.2.      | EVALUAREA DE MEDIU PENTRU PLANURI ȘI PROGRAME .....  | 6         |
| 1.3.      | CONȚINUTUL RAPORTULUI DE MEDIU .....   | 8         |
| <b>2.</b> | <b>CONȚINUTUL ȘI OBIECTIVELE PRINCIPALE AL PLANULUI URBANISTIC<br/>GENERAL ANALIZAT ȘI RELAȚIA CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE .....</b>       | <b>9</b>  |
| 2.1.      | CONȚINUTUL ȘI OBIECTIVELE PRINCIPALE ALE PLANULUI URBANISTIC GENERAL .....   | 9         |
| 2.2.      | DESCRIEREA PLANULUI URBANISTIC GENERAL ANALIZAT .....  | 9         |
|           | <i>2.2.1. Intravilan existent și propus. Zone funcționale și propuneri de<br/>dezvoltare. Bilanț teritorial .....</i>                                | <i>10</i> |
|           | □ <i>Extinderi / excluderi propuse .....</i>   | <i>11</i> |
|           | □ <i>Bilanțul pe localități și zone funcționale.....</i>   | <i>12</i> |
|           | <i>2.2.2. Zone afectate de fenomene cauzatoare de riscuri și măsuri propuse<br/>13</i>   |           |
|           | <i>2.2.3. Echiparea edilitară existentă și măsurile propuse .....</i>  | <i>15</i> |
|           | <i>2.2.4. Situația echipării edilitare în comuna Voivodeni .....</i>   | <i>15</i> |
|           | <i>Echipare edilitară - situația propusă .....</i>   | <i>18</i> |
|           | <i>2.2.5. Disfuncționalități, măsuri și propuneri concrete de dezvoltare ....</i>  | <i>19</i> |
| 2.3.      | RELAȚIA CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME .....  | 25        |
|           | <i>2.3.1. Relația cu alte planuri și programe la nivel local.....</i>  | <i>25</i> |
|           | <i>2.3.2. Relația cu alte planuri și programe la nivel județean.....</i>   | <i>25</i> |
|           | <i>2.3.3. Relația cu alte planuri și programe la nivel regional.....</i>   | <i>28</i> |
|           | <i>2.3.4. Relația cu alte planuri și programe la nivel național și internațional<br/>36</i>  |           |
| <b>3.</b> | <b>ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI<br/>SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL</b> | <b>40</b> |
| 3.1.      | DELIMITAREA AREALULUI DE IMPACT AL PLANULUI URBANISTIC GENERAL ANALIZAT .....  | 40        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.2. ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ÎN AREALUL DE IMPACT AL PLANULUI |           |
| URBANISTIC GENERAL ANALIZAT .....   | 40        |
| 3.2.1. <i>Calitatea apei</i> .....  | 40        |
| 3.2.2. <i>Calitatea aerului</i> .....   | 41        |
| 3.2.3. <i>Zgomot și vibrații</i> .....  | 42        |
| 3.2.4. <i>Calitatea solului</i> .....   | 42        |
| 3.2.5. <i>Calitatea componentei biotice</i> .....                                     | 43        |
| 3.3. EVOLUȚIA PROBABILĂ A STĂRII MEDIULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI        |           |
| URBANISTIC GENERAL .....  | 43        |
| <br>  |           |
| <b>4.        CARACTERISTICI DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ</b>              |           |
| <b>SEMNIFICATIV .....</b>   | <b>45</b> |
| 4.1. ÎNCADRARE TERITORIALĂ .....  | 45        |
| 4.2. GEOLOGIE ȘI RELIEF.....  | 46        |
| 4.3. SOLURI .....   | 52        |
| 4.4. CONDIȚII CLIMATICE.....  | 59        |
| 4.5. ASPECTE HIDROLOGICE ȘI HIDROGRAFICE.....   | 60        |
| 4.6. COMPONENTA BIOTICĂ .....   | 63        |
| 4.7. ARII PROTEJATE .....   | 67        |
| <br>  |           |
| <b>5.        OBIECTIVE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL,</b>      |           |
| <b>COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLANUL</b>                  |           |
| <b>URBANISTIC GENERAL ȘI MODUL ÎN CARE S-A ȚINUT CONT DE ACESTEA .....</b>            | <b>68</b> |
| <br>  |           |
| <b>6.        POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI</b>           |           |
| <b>URBANISTIC GENERAL ASUPRA MEDIULUI .....</b>                                       | <b>73</b> |
| 6.1. CARACTERISTICI ALE PLANULUI URBANISTIC GENERAL CU IMPLICAȚII ASUPRA DETERMINĂRII |           |
| ASPECTELOR SEMNIFICATIVE POTENȚIALE ASUPRA MEDIULUI .....                             | 73        |
| 6.2. METODOLOGIA DE EVALUARE A EFECTELOR POTENȚIALE ASUPRA MEDIULUI.....              | 74        |
| 6.3. EVALUAREA EFECTELOR POTENȚIALE ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU .....                  | 77        |
| <br>  |           |
| <b>7.        POSIBILE EFECTE SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI</b>             |           |
| <b>URBANISTIC GENERAL ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN</b>              |           |
| <b>CONTEXT TRANSFRONTIERĂ .....</b>   | <b>82</b> |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>8.</b>  | <b>MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA MEDIULUI ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL.....</b> | <b>82</b> |
| <b>9.</b>  | <b>ANALIZA ALTERNATIVELOR ȘI DESCRIEREA MODULUI ÎN CARE SNA A EFECTUAT EVALUAREA .....</b>   | <b>86</b> |
| 9.1.       | ALTERNATIVA 0 SAU “NICIO ACȚIUNE” .....  | 86        |
| 9.2.       | VARIANTE CONSIDERATE ÎN ELABORAREA PLANULUI URBANISTIC GENERAL ȘI DETERMINAREA ALTERNATIVEI OPTIME.....                                | 87        |
| <b>10.</b> | <b>DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL</b> | <b>88</b> |
| <b>11.</b> | <b>REZUMAT CU CARACTER NETEHNIC .....</b>  | <b>92</b> |

## 1. INTRODUCERE

### 1.1. Informații generale

Lucrarea de față reprezintă Raportul de mediu asupra Planului Urbanistic General al comunei Voivodeni din județul Mureș, scopul acestuia fiind acela de a identifica, descrie și evalua efectele potențiale semnificative asupra mediului asociate planului analizat. Întocmirea prezentului raport de mediu este parte a procedurii de evaluare de mediu pentru planuri și programe.

### 1.2. Evaluarea de mediu pentru planuri și programe

Evaluare de mediu pentru planuri și programe reprezintă un concept și în același timp un instrument preluat în legislația românească prin transpunerea Directivei 2001/42/EC (SEA Directive). În legislația europeană conceptul se numește Evaluare Strategică de Mediu (ESM), termen care face referire la caracterul sau de planificare strategică, anticipată. În România acesta a fost preluat ca evaluare de mediu pentru planuri și programe.

Literatura de specialitate a consacrat două definiții ale conceptului. Prima dintre ele a fost lansată de Therivel et al. în 1992, fiind ulterior preluată pe scară largă: „*ESM poate fi definită ca un proces oficial, sistematic și comprehensiv de evaluare a impacturilor ambientale ale unor politici, programe și planuri și ale alternativelor de derulare a acestora, inclusiv elaborarea unui raport scris asupra rezultatelor acestei evaluări și includerea lor în procesul de luare a deciziilor*”. A doua definiție a fost propusă de Sadler și Verheem în 1996 în cadrul unui studiu asupra eficienței procesului de evaluare a impactului la nivel internațional, luând în calcul o perspectivă mult mai largă de interferență a ESM în procesul de luare a deciziilor legate de mediu: „*ESM este un proces sistematic de evaluare a consecințelor ambientale ale unor politici, programe sau planuri, astfel încât să se ofere certitudinea că acestea au fost corect abordate din fazele incipiente ale procesului de luare a deciziilor, acordându-li-se o importanță comparabilă cu implicațiile economice și sociale*”.

Ambele definiții descriu ESM ca un proces sistematic care evaluează politici, programe sau planuri. Totuși, în timp ce prima definiție se referă la elementele procedurale ale evaluării, a doua consideră ESM drept condiție pentru o analiză integrativă în cadrul procesului decizional.

ESM este asociată cu sisteme complexe de evaluare. Această complexitate este în mod evident determinată de obiectivele ESM, foarte cuprinzătoare și extrem de vulnerabile la politica decizională din domeniile cu incidență. Prin urmare, procesul ESM nu este unul stereotip, ci mai degrabă adaptat contextului politic și economic al fiecărei unități administrative la care se raportează. Pornind de la aceste aspecte, au fost dezvoltate diverse moduri de abordare în evaluarea strategică de mediu. Therivel (1993) a identificat cinci sisteme ESM, fiecare având particularizate componentele metodologice, instituționale și legislative. Ulterior au fost identificate numeroase alte modalități de abordare a ESM, fiecare reflectând caracteristicile culturale și sociale ale

țării sau regiunii de aplicare. În 1996, Sadler identifica trei tipare structurale de aplicare a ESM:

- *Modelul standard* (bazat pe procedura EIA) de evaluare strategică de mediu a politicilor, planurilor și programelor. Este structurat după procedura EIA, cu etape și activități similare, fiind adaptate unor prevederi legale mai flexibile (Danemarca);

- *Modelul environmental*. Evaluarea strategică este menită să identifice consecințele de mediu pe care le-ar implica aplicarea unor politici, programe sau planuri (UK);

- *Modelul integrat* (management de mediu). În acest caz, ESM este o parte integrantă a unui cadru comprehensiv de luare a deciziilor în procesul de planificare (Noua Zeelandă).

Experiența științifică și practică în domeniu a făcut posibilă identificarea unor dimensiuni comune pe care le implică toate sistemele ESM, între care trei au o importanță majoră:

- **Dimensiunea politică.** Se referă la măsura sau modul în care politicile de planificare încorporează ESM în structura lor. Două modele consacrate de planificare sunt elocvente în această privință, modelul linear de planificare și modelul ciclic de planificare, cu importante consecințe asupra procesului de evaluare strategică. Primul model, planificarea lineară, beneficiază de un cadru de desfășurare rigid, care nu permite schimbări rapide sau adaptări în funcție de context. Modelul ciclic de planificare se desfășoară într-un cadru flexibil, adaptat complexității și dinamicii sistemelor de luare a deciziilor, inițiatorii își asumă un rol activ, de manager al grupurilor implicate, cu evidente avantaje și în ce privește aplicarea procedurilor ESM.

- **Dimensiunea decizională.** Aceasta se referă la deciziile cu privire la prioritățile de dezvoltare (creștere economică necondiționată, gestiune eficientă a resurselor mediului). În ultimii 25 de ani s-au lansat numeroase dezbateri privind gestiunea eficientă a resurselor, dar chiar dacă la nivel politic aceasta este considerată o necesitate stringentă, la nivel microscopar deciziile sunt în continuare propulsate exclusiv de interese economice. Un exemplu pozitiv în această direcție este Noua Zeelandă, care în 1992 a adoptat un Act privind Gestiunea Resurselor, a fost înființat un organ administrativ, au fost elaborate acte legislative în cadrul cărora ESM ocupă locul central, astfel încât se asigură incorporarea acestora în orice decizie de dezvoltare. Gestiunea adecvată a resurselor naturale reprezintă în prezent prima prioritate la nivel decizional în Noua Zeelandă.

- **Dimensiunea de evaluare environmentală.** Evaluarea strategică de mediu s-a dezvoltat ca măsură de precauție, deoarece evaluarea impactului la nivel de proiect s-a dovedit o măsură destul de limitativă, având în vedere că procedura EIA intervine relativ târziu în procesul decizional și acționează mai mult ca un instrument de reacție. De exemplu, în momentul în care se efectuează EIM pentru un proiect, s-a răspuns deja la întrebările de înalt nivel referitoare la locul sau tipul de dezvoltare ce trebuie aplicată, iar EIM se va putea axa doar pe măsurile de reducere și ameliorare a impactului.

În ceea ce privește aplicarea ESM la planurile de amenajare a teritoriului, următoarele avantaje pot fi menționate:

– **Management de mediu durabil.** ESM poate determina o integrare eficientă a considerentelor de mediu în întocmirea planurilor de amenajare a teritoriului. De asemenea, o bună aplicare a ESM oferă din timp semnale de avertizare cu privire la opțiunile de dezvoltare care nu asigură o dezvoltare durabilă, înaintea formulării proiectelor specifice și atunci când încă există alternative majore, începând de la nivelul Planului Național de Amenajare a Teritoriului și până la nivelul localităților urbane sau al comunelor. Că atare, ESM facilitează o mai bună luare în considerare a criteriilor de mediu în formularea planurilor de amenajare care creează cadrul pentru proiectele specifice.

– **Sporirea eficienței procesului decizional** prin implicarea publicului care va determina reducerea numărului de contestații la nivelul EIM sau reducerea costurilor prin evitarea unor acțiuni corective ulterioare.

– **Sporirea eficienței instituționale** prin largirea spațiului de participare a publicului, care va determina o mai mare credibilitate și transparența a procesului de planificare. Un plan de amenajare va deveni mai eficient dacă valorile, opiniile și cunoștințele publicului la nivel local sau ale specialiștilor vor fi încorporate în procesul de luare a deciziei.

– **Întărirea cadrului EIM pentru proiecte.** ESM oferă un cadru favorabil pentru acordurile unice privind proiectele supuse EIM, ajutând astfel la o mai bună focalizare și eficientizare a EIM la nivel de proiect, ceea ce va duce la o reducere a timpului și eforturilor necesare întocmirii acestora.

Din punct de vedere procedural, se poate menționa că ESM este un instrument folosit în mod sistematic la cel mai înalt nivel decizional, care facilitează, încă de foarte devreme, integrarea considerentelor de mediu în procesul de luare a deciziilor, conduce la identificarea măsurilor specifice de ameliorare a efectelor și stabilește un cadru pentru evaluarea ulterioară a proiectelor din punct de vedere al protecției mediului. Evaluarea strategică de mediu s-a dezvoltat ca măsură de precauție la nivel decizional înalt, deoarece evaluarea impactului la nivel de proiect s-a dovedit o măsură destul de limitativă, având în vedere că procedura EIA intervine relativ târziu în procesul decizional în cazul planurilor și programelor.

### 1.3. Conținutul raportului de mediu

Raportul de mediu a fost întocmit în conformitate cu cerințele H.G. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe și cu precizările și recomandările prevăzute în Manualul pentru aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe elaborat de Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor în colaborare cu Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

De asemenea, raportul a ținut seama de toate observațiile și propunerile venite din partea participanților la Grupul de Lucru ce a fost organizat în cadrul procedurii de evaluare.



## 2. CONȚINUTUL ȘI OBIECTIVELE PRINCIPALE AL PLANULUI URBANISTIC GENERAL ANALIZAT ȘI RELAȚIA CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE

### 2.1. Conținutul și obiectivele principale ale planului urbanistic general

Lucrarea analizată prin prezentul raport de mediu se referă la actualizarea Planului Urbanistic General al comunei Voivodeni și a Regulamentului Local de Urbanism aferent. Luând în considerare aspectele critice ale planului urbanistic general Voivodeni în vigoare, s-au conturat reperetele dezvoltării spațiale a localităților și s-au stabilit principalele reglementări ale acesteia. Noul plan urbanistic general al comunei Voivodeni are ca principal scop stimularea evoluției complexe a localităților comunei, prin implementarea strategiei de dezvoltare pe termen scurt, mediu și lung.

Principalele obiective ale planului urbanistic general analizat sunt următoarele:

- Stabilirea direcțiilor, priorităților și reglementărilor de amenajare a teritoriului și dezvoltare urbanistică a localităților comunei Voivodeni;
- Utilizarea rațională și echilibrată a terenurilor necesare funcțiilor urbanistice;
- Delimitarea zonelor cu riscuri naturale (alunecări de teren, inundații, neomogenități geologice, reducerea vulnerabilității fondului construit existent);
- Evidențierea fondului construit valoros și a modului de valorificare a acestuia în folosul comunității;
- Creșterea calității vieții, cu precădere în domeniile locuirii și serviciilor;
- Creșterea competitivității socio-economice a comunei Voivodeni în contextul dezvoltării economice din împrejurimi;
- Fundamentarea realizării și extinderii unor investiții de utilitate publică;
- Asigurarea suportului de reglementări pentru eliberarea Certificatelor de urbanism și Autorizațiilor de construire;
- Corelarea intereselor colective cu cele individuale în ocuparea spațiului.

Noul plan urbanistic general al comunei Voivodeni și regulamentul local aferent se doresc a fi instrumente de bază în implementarea planului de dezvoltare durabilă a comunei.

### 2.2. Descrierea Planului Urbanistic General analizat

Pornind de la aceste obiective s-au urmărit, planul urbanistic general analizat cuprinde reglementări la nivelul tuturor localităților cu privire la:

- Optimizarea relațiilor localităților cu teritoriul lor administrativ și județean;
- Evoluția în perspectivă a localității;
- Direcțiile de dezvoltare funcțională în teritoriu;
- Traseele coridoarelor de circulație și de echipare prevăzute în planurile de amenajare a teritoriului național, zonal și județean;
- Zonificarea funcțională în corelație cu organizarea rețelei de circulație;
- Organizarea și dezvoltarea căilor de comunicații;
- Stabilirea și delimitarea teritoriului intravilan;
- Stabilirea și delimitarea zonelor construibile;
- Stabilirea și delimitarea zonelor funcționale;

- Stabilirea și delimitarea zonelor cu interdicție temporară sau definitivă de construire;
- Stabilirea acțiunilor viitoare în vederea reglementării zonelor protejate și de protecție a acestora;
- Modernizarea și dezvoltarea echipării edilitare;
- Evidențierea deținătorilor terenurilor din intravilan;
- Stabilirea obiectivelor de utilitate publică;
- Stabilirea modului de utilizare a terenurilor și condițiilor de conformare și realizare a construcțiilor.

Memoriul general aferent planului urbanistic general analizat este alcătuit din patru capitole și anume:

- **Introducere** (date de recunoaștere a terenului, obiectul planului, surse de documentare);
- **Stadiul actual al dezvoltării.** În cadrul acestui capitol sunt analizate elementele cadrului natural și socio-economic al comunei, elementele de infrastructură de comunicație sau edilitară a teritoriului. În egală măsură sunt analizate riscurile naturale din aria de interes, problemele de mediu și disfuncționalitățile din teritoriu.
- **Propuneri de organizare urbanistică.** În cadrul capitolului III sunt analizate rezultatele studiilor de fundamentare realizate, direcțiile de evoluție și prioritățile în dezvoltarea teritoriului în raport cu evoluția populației. Totodată este prezentat teritoriul intravilan nou delimitat, alături de zona funcțională propusă și bilanțul teritorial aferent.
- **Concluzii** - măsuri în continuare.

Planul Urbanistic General conține și un Regulament Local de Urbanism care cuprinde și detaliază prevederile referitoare la modul de utilizare a terenurilor și de amplasare, dimensionare și realizare a construcțiilor pe întregul teritoriu al comunei Voivodeni, atât în spațiul intravilan, cât și în cel extravilan.

Planul Urbanistic General analizat este descris în cele ce urmează, fiind surprise o serie de aspecte cu relevanță în evaluarea strategică de mediu.

### 2.2.1. Intravilan existent și propus. Zone funcționale și propuneri de dezvoltare. Bilanț teritorial

Suprafața totală a intravilanului, în valoare de 364,08 ha, s-a mărit prin reactualizare PUG cu 109,94 ha.

Tabel 1. Bilanțul pe trupuri și localități

| Denumire sat | Suprafața intravilanului (ha) |        |                   |              |        |
|--------------|-------------------------------|--------|-------------------|--------------|--------|
|              | Total Existent PUG 2002       |        | Extinderi Propuse | Total propus |        |
| Voivodeni    | T1 - T2                       | 292.28 | 104.25            | T1 - T3      | 396.53 |

|              |          |               |               |          |               |
|--------------|----------|---------------|---------------|----------|---------------|
| Toldal       | T1       | 71.80         | 5.69          | T1       | 77.49         |
| <b>TOTAL</b> | <b>3</b> | <b>364.08</b> | <b>109.94</b> | <b>4</b> | <b>474.02</b> |

**Tabel 2. Bilanț trupuri sat Voivodeni**

| EXISTENT                |               | PROPUȘ                  |               |
|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| NR. TRUP                | ha            | NR. TRUP                | ha            |
| TRUP 1 - Trup principal | 279.26        | TRUP 1 - Trup principal | 298.84        |
| TRUP 2                  | 13.02         | TRUP 2                  | 59.93         |
| -                       | -             | TRUP 3                  | 37.76         |
| <b>TOTAL</b>            | <b>292.28</b> |                         | <b>396.63</b> |

**Tabel 3. Bilanț trupuri sat Toldal**

| EXISTENT     |              | PROPUȘ                  |              |
|--------------|--------------|-------------------------|--------------|
| NR. TRUP     | ha           | NR. TRUP                | ha           |
| TRUP 2       | 71.80        | TRUP 1 - Trup principal | 77.49        |
| <b>TOTAL</b> | <b>71.80</b> |                         | <b>77.49</b> |

- Extinderi / excluderi propuse

**Tabel 4. Extinderi / excluderi, sat Voivodeni**

| SAT VOIVODENI – EXTINDERI / EXCLUDERI PROPUȘ |               |           |
|--|---------------|-----------|
| FUNȚIUNI                                     | SUPRAFAȚĂ     |           |
| 1. Locuințe și funcțiuni complementare       | 1.57          | ha        |
| 2. Locuințe și funcțiuni complementare       | 5.74          | ha        |
| 3. Locuințe și funcțiuni complementare       | 1.10          | ha        |
| 4. Locuințe și funcțiuni complementare       | 5.98          | ha        |
| 5. Locuințe și funcțiuni complementare       | 5.19          | ha        |
| 6. Unități industriale și de depozitare      | 13.00         | ha        |
| 7. Unități agricole                          | 33.91         | ha        |
| 8. Parc fotovoltaic* cu PUZ avizat           | 37.76         | ha        |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>104.25</b> | <b>ha</b> |

**Tabel 5. Extinderi, sat Toldal**

| SAT TOLDAL – EXTINDERI PROPUȘ           |           |    |
|---|-----------|----|
| FUNȚIUNI                                | SUPRAFAȚĂ |    |
| 1. Unități industriale și de depozitare | 1.51      | ha |
| 2. Unități agricole                     | 2.98      | ha |
| 3. Locuințe și funcțiuni complementare  | 0.60      | ha |
| 4. Cimitir                              | 0.60      | ha |

|              |             |           |
|--------------|-------------|-----------|
| <b>TOTAL</b> | <b>5.69</b> | <b>ha</b> |
|--------------|-------------|-----------|

- Bilanțul pe localități și zone funcționale**

**Tabel 4. Bilanțul pe zone funcționale, sat Voivodeni**

| ZONE FUNCȚIONALE<br>SAT VOIVODENI                 | EXISTENT          |                              | PROPUS            |                              |
|---|-------------------|------------------------------|-------------------|------------------------------|
|   | Suprafața<br>(ha) | % din<br>total<br>intravilan | Suprafața<br>(ha) | % din<br>total<br>intravilan |
| Locuințe și funcțiuni complementare, din care     | 44.33             | 15.17                        | 219.50            | 55.36                        |
| • Locuințe cu regim mic de înălțime               | 44.33             |                              | 219.50            |                              |
| Instituții și servicii de interes public          | 14.37             | 4.92                         | 17.37             | 4.38                         |
| Unități industriale și de depozitare              | 0.55              | 0.19                         | 13.56             | 3.42                         |
| Unități agricole                                  | 14.92             | 5.10                         | 51.30             | 12.94                        |
| Căi de comunicație și transport din care:         | 9.32              | 3.19                         | 13.49             | 3.40                         |
| • căi rutiere / pietonale și construcții aferente | 9.32              |                              | 13.49             |                              |
| Spații verzi, agrement, perdele de protecție      | 10.61             | 3.63                         | 18.02             | 4.54                         |
| Construcții tehnico - edilitare                   | 0.00              | 0.00                         | 36.50             | 9.20                         |
| Gospodărie comunală, din care:                    | 4.64              | 1.59                         | 4.84              | 1.22                         |
| • cimitire  | 4.64              |                              | 4.84              |                              |
| Destinație specială                               | 0.00              | 0.00                         | 0.00              | 0.00                         |
| Ape   | 4.50              | 1.54                         | 4.50              | 1.13                         |
| Terenuri agricole                                 | 189.04            | 64.68                        | 17.45             | 4.40                         |
| Păduri  | 0.00              | 0.00                         | 0.00              | 0.00                         |
| Terenuri neproductive                             | 0.00              | 0.00                         | 0.00              | 0.00                         |
| <b>TOTAL INTRAVILAN</b>                           | <b>292.28</b>     | <b>100.00</b>                | <b>396.53</b>     | <b>100.00</b>                |

**Tabel 7. Bilanțul pe zone funcționale, sat Toldal**

| ZONE FUNCȚIONALE<br>SAT TOLDAL                | EXISTENT          |                              | PROPUS            |                              |
|---|-------------------|------------------------------|-------------------|------------------------------|
|   | Suprafața<br>(ha) | % din<br>total<br>intravilan | Suprafața<br>(ha) | % din<br>total<br>intravilan |
| Locuințe și funcțiuni complementare, din care | 13.40             | 18.66                        | 55.20             | 71.23                        |
| • Locuințe cu regim mic de înălțime           | 13.40             |                              | 55.20             |                              |
| Instituții și servicii de interes public      | 3.13              | 4.36                         | 3.13              | 4.04                         |
| Unități industriale și de depozitare          | 0.00              | 0.00                         | 1.47              | 1.90                         |

|   |              |               |              |               |
|---|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Unități agricole                                  | 1.54         | 2.14          | 6.51         | 8.40          |
| Căi de comunicație și transport din care:         | 2.86         | 3.98          | 3.03         | 3.91          |
| • căi rutiere / pietonale și construcții aferente | 2.86         |               | 3.03         |               |
| Spații verzi, agrement, perdele de protecție      | 3.43         | 4.78          | 4.80         | 6.19          |
| Construcții tehnico - edilitare                   | 0.00         | 0.00          | 0.00         | 0.00          |
| Gospodărie comunală, din care:                    | 1.63         | 2.27          | 2.15         | 2.77          |
| • cimitire  | 1.63         |               | 2.15         |               |
| Destinație specială                               | 0.00         | 0.00          | 0.00         | 0.00          |
| Ape   | 0.60         | 0.84          | 0.60         | 0.77          |
| Terenuri agricole                                 | 45.21        | 62.97         | 0.60         | 0.77          |
| Păduri  | 0.00         | 0.00          | 0.00         | 0.00          |
| Terenuri neproductive                             | 0.00         | 0.00          | 0.00         | 0.00          |
| <b>TOTAL INTRAVILAN</b>                           | <b>71.80</b> | <b>100.00</b> | <b>77.49</b> | <b>100.00</b> |

**2.2.2. Zone afectate de fenomene cauzatoare de riscuri și măsuri propuse**  
**Tabel 8. Riscuri geografice**

| Localitatea             | Suprafața teritoriului adm. (ha) | Tipuri de inundații |            | Potențialul de producere a alunecărilor | Tipul alunecărilor |            |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------|------------|---|--------------------|------------|
|                         |                                  | pe cursuri de apă   | pe torenți |   | primară            | reactivată |
| <b>comuna Voivodeni</b> | 3396.61 ha                       | •                   | -          | -                                       | -                  | -          |

Conform PATN Secțiunea a V-a, Zone de risc natural

**Alunecări de teren**

Formarea alunecărilor de teren presupune pătrunderea apei în sol până la un orizont impermeabil pe care îl umectează puternic și astfel îi impune funcția de “pod de deplasare” sau de alunecare. Spre deosebire de celelalte procese de versant, alunecările de teren se remarcă prin rapiditatea cu care se evacuează materialele și prin formele de relief care iau naștere.

- **cu risc foarte mare și mare de declanșare sau redeclanșare a alunecărilor de teren / alunecări declanșate**

**Măsuri - reglementări:**

- se impune monitorizarea permanentă a proceselor, efectuarea lucrărilor de stabilizare-drenare în încercarea de a le localiza și a nu permite extinderea lor;
- pe terenurile afectate de alunecări se interzice orice tip de activitate umană (inclusiv construcții) cu excepția lucrărilor de stabilizare a versantului;
- terenurile afectate se vor împăduri cu esențe cu rădăcină adâncă (eventual plantații cu livezi, vii, dacă permit condițiile microclimatice);

- **cu risc mediu și mediu-redus de declanșare sau redeclanșare a alunecărilor de teren.**

**Măsuri - reglementări:**

- se impun condiții speciale de fundare pe bază de expertiză geotehnică;
- se recomandă construcții din materiale ușoare cu regim de înălțime de max D+P+M, POT max. = 15% și plantarea zonelor afectate cu esențe cu rădăcină adâncă;
- se recomandă lucrări de drenare a apelor pluviale pentru ca procesul să nu se declanșeze (riscul cel mai mare fiind în perioade umede și de lungă durată).

**Risc de inundare<sup>1</sup>**

Din punct de vedere hidrologic o inundație este orice creștere a nivelului apei ori a debitului peste un nivel care depășește malurile albiei minore (revărsare). Cauzele pot fi de origine naturală cum sunt cele climatice (ploi, fie torențiale, fie de lungă durată, topirea zăpezii sau topirea zăpezii suprapusă cu căderea de precipitații, excesul de umiditate) sau antropice, cum sunt despăduririle efectuate de om, alte procese: compactarea solului, acoperirea lui cu un strat impermeabil, dar și construcții hidrotehnice nereușite.

**Inundații torențiale de-a lungul unor văi**

**Măsuri - reglementări:**

- pentru autorizarea de construcții se va solicita avizul de Gospodărire a Apelor Mureș;
- se recomandă regularizarea albiilor cursurilor de apă, realizarea canalizării apelor pluviale, conform volumului de apă de pe versanți, amenajarea de drenuri, decompactarea solului și lucrări pedoameliorative. Se recomandă plantarea terenurilor cu specii arboricole absorbante (plop și arin).

**Inundații prin ridicarea pânzei freatice**

Inundare prin ridicarea la suprafață a pânzei freatice, oscilații frecvente a nivelului pânzei freatice, la căderi îndelungate de precipitații:

**Măsuri - reglementări:**

- se impun lucrări de drenare, izolarea fundațiilor pentru a nu le supune acțiunii agenților corozivi, ținând cont de agresivitatea chimică ridicată a apei freatice;
- amenajarea de drenuri speciale, sau întreținerea celor existente, prin decompactarea solului sau alte lucrări pedoameliorative;
- plantarea terenurilor cu specii arboricole absorbante cum ar fi plopul (*Populus alba*) și arinul (*Alnus glutinosa*);
- nu se recomandă clădiri cu subsol.

<sup>1</sup> Zona potențial inundabilă – corespunde unei viituri a cărei probabilitate de depășire a debitului maxim anual este până la 10%.

Zona frecvent inundabilă – corespunde unei viituri a cărei probabilitate de depășire a debitului maxim anual este între 10 – 50%.

Calea viituri – corespunde unei viituri a cărei probabilitate de depășire a debitului maxim anual este mai mare de 50%.

### **Risc de tasare și de gonflare a argilei- procese vertice**

Tasarea este un proces mecanic, de îndesare a rocilor, care se manifestă printr-o mișcare lentă petrecută în interiorul depozitelor friabile. Tasarea poate avea loc pe depozite argiloase, argilo-nisipoase, nisipo-pietroase de terase, dar și pe depozite coluviale sau deluviale neconsolidate.

Gonflarea argilei este un proces de mărire a volumului unui sol în condiții de exces de umiditate, la căderi îndelungate de precipitații.

Procesele vertice de compactare și mărire a volumului unui sol pot să afecteze construcțiile vechi cu fundații de suprafață din piatră și infrastructura.

#### **Măsuri - reglementări:**

- se va evita amplasarea construcțiilor pe argile contractante, pentru a nu fi compromisă rezistența lor.
- se vor lua măsuri speciale de protecție pentru construcții și infrastructură (fundațiile se vor executa la adâncime mai mare decât stratul de tasare);
- se va interzice traficul greu în zonă;

### **2.2.3. Echiparea edilitară existentă și măsurile propuse**

În cadrul acestui subcapitol, sunt furnizate informații cu privire la echiparea edilitară existentă în comuna Voivodeni și sunt prezentate măsurile propuse pentru îmbunătățirea situației existente.

### **2.2.4. Situația echipării edilitare în comuna Voivodeni**

#### **Situația existentă - alimentare cu apă**

În prezent, este în implementare un proiect de introducere a apei potabile în sistem centralizat, cu termen de finalizare 2016, finanțat din PNDL.

În prezent, în comuna Voivodeni, din 594 de locuințe convenționale, 318 beneficiază de apă curentă din sistem public, 82 din sistem propriu și 117 nu au apă curentă.

Tabel 9. Situația alimentării cu apă (RPL, 2011)

|                  | Gospodării convenționale | În locuință       |                    | În afara locuinței                       |   |                                     |                                      | Nu are apă curentă |
|------------------|--------------------------|-------------------|--------------------|--|---|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
|                  |                          | din rețea publică | din sistem propriu | în interiorul clădirii din rețea publică | în interiorul clădirii din sistem propriu | în afara clădirii din rețea publică | în afara clădirii din sistem propriu |                    |
| COMUNA Voivodeni | 594                      | 318               | 82                 | 10                                       | 15  | 27                                  | 25                                   | 117                |
| Voivodeni        | 153                      | -                 | 22                 | -  | *   | -                                   | 39                                   | 91                 |
| Toldal           | 594                      | 318               | 82                 | 10                                       | 15  | 27                                  | 25                                   | 117                |

#### **Situația existentă - canalizare**

În comuna Voivodeni nu există rețea de canalizare a apelor uzate menajere.

Apele uzate menajere sunt împrăștiate în incinta gospodăriilor, o parte dintre acestea infiltrându-se în sol și o parte fiind colectate în fose septice. Apele pluviale sunt colectate în rigole deschise și deversate în zonele mai joase, ajungând în râul Mureș.

**Tabel 10. Situația canalizării (RPL, 2011)**

| Localitatea      | Locuințe dotate cu:                       |                                      |                |               | Nu are sistem de canalizare |
|------------------|---|--------------------------------------|----------------|---------------|-----------------------------|
|                  | Nr. Total locuințe permanente / sezoniere | Instalație de canalizare în locuință |                |               |                             |
|                  |   | rețea publică                        | sistem propriu | alta situație |                             |
| COMUNA Voivodeni | 747                                       | 8                                    | 265            | 149           | 325                         |
| Voivodeni        | 594                                       | 8                                    | 248            | 144           | 194                         |
| Toldal           | 153                                       | -                                    | 17             | 5             | 131                         |

**Situația existentă - încălzirea clădirilor**

Încălzirea clădirilor și prepararea hranei se realizează cu gaz natural și combustibil solid - lemne în toate satele.

**Tabel 11. Situația modului de încălzire (RPL, 2011)**

| Localitatea      | Nr. total locuințe permanente / sezoniere | Cu încălzire centrală |                   |                      |                |                 |       |
|------------------|---|-----------------------|-------------------|----------------------|----------------|-----------------|-------|
|                  |   | Termoficare           | Gaze              |                      | Combust. solid | Combust. lichid | Altul |
|                  |   |                       | din rețea publică | lichefiate (butelie) |                |                 |       |
| COMUNA Voivodeni | 747                                       | -                     | 75                | -                    | 16             | -               | -     |
| Voivodeni        | 594                                       | -                     | 71                | -                    | 15             | -               | -     |
| Toldal           | 153                                       | -                     | 4                 | -                    | *              | -               | -     |

| Localitatea      | Nr. total locuințe permanente / sezoniere | Fără încălzire centrală |                           |                        |                           |                   |                    |                   |                 |                       |
|------------------|---|-------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|
|                  |   | Aragaz                  |                           | Sobă                   |                           |                   |                    | Energie electrice | Alt mod de înc. | Nu au încălzire deloc |
|                  |   | gaze din rețea publică  | gaze lichefiate (butelie) | gaze din rețea publică | gaze lichefiate (butelie) | combustibil solid | combustibil lichid |                   |                 |                       |
| COMUNA Voivodeni | 747                                       | 19                      | *                         | 195                    | -                         | 393               | *                  | *                 | 20              | 25                    |
| Voivodeni        | 594                                       | 12                      | -                         | 164                    | -                         | 288               | *                  | -                 | 20              | 22                    |
| Toldal           | 153                                       | 7                       | *                         | 31                     | -                         | 105               | -                  | *                 | -               | 3                     |

**Situația existentă - alimentare cu energie electrică**



Localitățile comunei sunt racordate la rețeaua de energie electrică, iar alimentarea gospodăriilor se face prin LEA 20 kV.

#### **Situația existentă - telefonie, internet.**

Localitățile comunei sunt racordate la rețeaua de telefonie fixă. Infrastructura acesteia este parțial pe stâlpi de lemn.

#### **Situația existentă - gospodărirea apelor**

Cursurilor de apă sunt neamenajate, parțial colmatate, fără spații plantate pe terenurile riverane acestora.

#### **Managementul deșeurilor - situația existentă**

Conform Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor Mureș, comuna este inclusă în zona 4.

Deșeurile colectate sunt transportate în vederea depozitării finale la depozitul ecologic de la Sânpaul. Pe teritoriul comunei nu există depozite de deșuri, doar puncte de colectare a acestora. De asemenea, nu există informații centralizate privind rata de reciclare a deșeurilor pe teritoriul comunei, respectiv privind cantitatea de deșuri eliminate prin depozitare.

Conform legii 211/2011, autoritățile publice locale au următoarele obligații:

a) asigură implementarea la nivel local a obligațiilor privind gestionarea deșeurilor asumate prin Tratatul de aderare a României la Uniunea Europeană;

b) urmaresc si asigura indeplinirea prevederilor din PRGD si PJGD;

c) elaboreaza strategii si programe proprii pentru gestionarea deșeurilor;

d) hotarasc asocierea sau cooperarea cu alte autoritati ale administratiei publice locale, cu persoane juridice romane sau straine, cu organizatii neguvernamentale si cu alti parteneri sociali pentru realizarea unor lucrari de interes public privind gestiunea deșeurilor, in conditiile prevazute de lege;

e) asigura si raspund pentru colectarea separata, transportul, neutralizarea, valorificarea si eliminarea finala a deșeurilor, inclusiv a deșeurilor menajere periculoase, potrivit prevederilor legale in vigoare;

f) asigura spatiile necesare pentru colectarea separata a deșeurilor, dotarea acestora cu containere specifice fiecarui tip de dese, precum si functionalitatea acestora;

g) asigura informarea prin mijloace adecvate a locuitorilor asupra sistemului de gestionare a deșeurilor din cadrul localitatilor;

h) actioneaza pentru refacerea si protectia mediului;

i) asigura si raspund pentru monitorizarea activitatilor legate de gestionarea deșeurilor rezultate din activitatea medicala.

Potrivit aceleiași legi, autoritatile publice locale au următoarele indatoriri, alături de producătorii de deșuri:

a) sa atinga, pana in anul 2020, un nivel de pregatire pentru reutilizare si reciclare de minimum 50% din masa totala a cantitatilor de deșuri, cum ar fi hartie, metal, plastic si sticla provenind din deșeurile menajere si, dupa caz, provenind din alte surse,

in masura in care aceste fluxuri de deseuri sunt similare deseurilor care provin din deseurile menajere;

b) sa atinga, pana in anul 2020, un nivel de pregatire pentru reutilizare, reciclare si alte operatiuni de valorificare materiala, inclusiv operatiuni de umplere rambleiere care utilizeaza deseuri pentru a inlocui alte materiale, de minimum 70% din masa cantitatilor de deseuri nepericuloase provenite din activitati de constructie si demolari(Legea 211/2011 Art 17).

Prin modificarile aduse OUG nr. 196/ 2005 privind Administratia Fondului pentru Mediu, incepand cu data de 1 iulie 2010 a fost introdusa contributia de 100 lei/tona datorata de unitatile administrativ teritoriale in cazul neindeplinirii obiectivului anual de diminuare cu 15% a cantitatilor de deseuri municipale si asimilabile, colectate si trimise spre depozitare. Plata se face pentru diferenta dintre cantitatea corespunzatoare obiectivului anual de diminuare si cantitatea corespunzatoare obiectivului efectiv realizat prin activitati specifice de colectare selectiva si valorificare.

### **Echipare edilitară - situația propusă**

#### **Propunere - alimentare cu apă și canalizare**

Realizarea de lucrări noi pentru alimentarea cu apă potabilă a fiecărei gospodării din comună presupune realizarea rețelelor de canalizare și a instalațiilor de epurare necesare. Aceasta rămâne o problemă stringentă în viitorul apropiat, respectiv o prioritate de ordin 0 pentru administrația publică locală.

#### **Propunere - alimentare cu energie electrică**

Se va mări puterea posturilor de transformare, în funcție de solicitări.

Se vor înlocui stâlpii din lemn cu stâlpi din beton.

Se va extinde rețeaua electrică la gospodăriile neelectrificate din toate localitățile și se va reabilita iluminatul public stradal.

Extinderea rețelei electrice va ține cont de standardul privind puterea instalată a rețelei în funcție pe unități consumatoare. Astfel, necesarul putere instalată/mp arie desfășurată este următorul:

- P instalată unități industriale, de depozitare = 125 W / mp
- P instalată comerț, servicii = 100 W / mp
- P instalată locuințe unifamiliale = 20 W / mp
- P instalată iluminat public = 2 W / mp

#### **Propunere - telefonie**

- Se vor înlocui stâlpii din lemn cu stâlpi din beton.
- Se propune extinderea numărului de posturi telefonice în funcție de solicitări.
- Propunere - gospodărirea apelor
- Decolmatarea tuturor cursurilor de apă;

Se recomandă plantarea terenurilor, de pe malurile cursurilor de apă, cu specii arboricole absorbante, dar în mod obligatoriu autohtone.

#### **Propunere - gospodărirea apelor**

- Decolmatarea tuturor cursurilor de apă;
- Se recomandă plantarea terenurilor, de pe malurile cursurilor de apă, cu specii arboricole absorbante, dar în mod obligatoriu autohtone.

#### **Propunere - managementul deșeurilor**

Pentru eficientizarea managementului deșeurilor în comună, se recomandă aplicarea prevederilor SMID și a legii 211/2011 privind gestiunea deșeurilor, respectiv creșterea ratei de reciclare a deșeurilor în primul prin activități de informare și conștientizare.

#### **Energia regenerabilă**

Cu scopul eficientizării consumului energetic, dar și din rațiuni de protecție a mediului, se recomandă, acolo unde este fezabil și rentabil economic, implementarea unor proiecte de exploatare a potențialului energetic neconvențional de care dispune comuna, cu atât mai mult cu cât pentru astfel de proiecte există disponibilitatea unor fonduri nerambursabile. Potențialul comunei în resurse energetice regenerabile constă în:

- Energie solară. Zona dispune de potențial solar ridicat, ca de altfel toată Transilvania, astfel încât ar trebui analizată oportunitatea investițiilor de acest gen;
- Energie din biomasă. Acest tip de energie constă în obținerea de biogaz din fermentarea unor biodeșeuri (deșeuri agricole, dejecții animaliere) sau a unor plante cu potențial energetic. În zonele rurale, cu activitate agricolă mai ridicată, aceste investiții sunt benefice, rezolvând atât problema deșeurilor agricole/animaliere și în același timp aducând beneficii economice locuitorilor;
- Hidroenergie.

#### **2.2.5. Disfuncționalități, măsuri și propuneri concrete de dezvoltare**

Amenajarea și dezvoltarea unității teritorial-administrative de bază în totalitatea ei, în corelare cu teritoriile administrative înconjuratoare.

În vederea unei mai bune corelări cu teritoriile administrative înconjuratoare, s-a propus:

- modernizarea căilor de comunicație de importanță națională;
- modernizarea drumurilor: național, județean, comunale;
- modernizarea și extinderea rețelelor de alimentare cu apă și a canalizării;
- extinderea rețelelor electrice și modernizarea posturilor de transformare pentru a satisface cerințele actuale;
- realizarea activității controlate de colectare a deșeurilor;
- lucrări de combatere și prevenire a inundațiilor în zonele de risc prin regularizări de maluri, acumulări temporare etc.
- lucrări de combatere și prevenire a alunecărilor de teren prin amenajarea versanților și refacerea stabilității acestora.

Șansele de relansare economico-socială a localității, în corelare cu programul propriu de dezvoltare, presupun următoarele măsuri de relansare economică a comunei:

- încurajarea, susținerea și pregătirea în vederea reluării valorificării resurselor minerale existente pe teritoriul comunei;
- încurajarea investițiilor private mai ales în domeniul turismului rural și etnografic;
- valorificarea pe plan local a resurselor materiale și umane;
- facilitarea accesului informațional privind piața;
- formarea capitalului uman în spiritul economiei de piața;
- elaborarea de metode eficiente de monitorizare și control;
- popularizarea agenților cu rezultate economice și sociale deosebite prin organizarea de târguri și expoziții.

Categoriile principale de intervenție, care să susțină programul de dezvoltare.

a) circulației;

b) fond construit și utilizarea terenurilor;

c) spații plantate, agrement și sport

d) probleme de mediu;

e) protejarea zonelor cu valoare de patrimoniu;

f) crearea și ridicarea la rang de stațiune agro- turistică montană a localităților răslețe.

Priorități de intervenție, în funcție de necesitățile și opțiunile populației.

a) eficientizarea circulației pe toate drumurile din teritoriul administrativ:

- realizarea de căi de comunicații în interiorul zonelor funcționale propuse;
- modernizarea și reabilitarea arterelor legătură între localități;
- prelungirea rețelelor de drumuri în teritoriile nestructurate și legatura acestora cu rețelele existente învecinate;
- instituire zona de protecție pentru drum național, drum județean și drum comunal.

b) încurajarea activităților de turism sau complementare:

- rezervarea unor terenuri pentru realizarea de locuințe de vacanță sau individuale;
- extinderea intravilanului;
- extinderea controlată în trepte, cu limite spațiale clare ale comunei, în primul rând prin restricționarea oricărei forme de dezvoltare neplanificată urbanistic la periferii.

c) rezervarea terenurilor necesare pentru amenajarea spațiilor verzi și de agrement:

- plantarea de fâșii verzi de protecție de-a lungul DN, DJ, DC;
- amenajarea de perdele de protecție, în zonele cu alunecări de teren.

d) instituirea zonei de protecție de-a lungul râurilor.

- plantarea de fâșii de protecție - bariere izolatoare tehnice;

e) delimitarea zonelor protejate

- instituirea zonei de protecție de-a lungul râurilor.
- instituirea zonelor de protecție sanitară în jurul stației de epurare, a cimitirelor, târgului de animale etc.

f) conform HG nr. 852 din 2008 pentru aprobarea normelor si criteriilor de atestare a statiunilor turistice - Anexa 1 - Criterii obligatorii de atestare a stațiunii turistice, pentru atestarea comunei ca și stațiune agro-turistică ar trebui îndeplinite următoarele condiții:

Cadrul natural, factorii naturali de cura și calitatea mediului:

- amplasarea într-un cadru natural în afara factorilor poluanți;
- existența studiilor si documentelor care atesta prezenta si valoarea factorilor naturali de cura (ape minerale, nămol, lacuri terapeutice, saline, bioclimat etc.) din punct de vedere calitativ și cantitativ;
- constituirea perimetrelor de protecție ecologică, hidrogeologică și sanitară a factorilor naturali de cură, în conformitate cu legislația în vigoare, după caz.

Accesul și drumurile spre/ în stațiune:

- drum rutier modernizat și marcat cu semne de circulație;
- transport în comun între stațiunea turistică și gara sau autogara care o deservește.

Utilități urban-edilitare:

- asistență medicală permanentă și mijloc de transport pentru urgențe medicale;
- punct de prim ajutor și mijloc de transport pentru urgențe medicale;
- punct farmaceutic;
- amenajarea și iluminarea locurilor de promenada;
- apa curentă;
- canalizare;
- energie electrică.

Structuri de primire turistice și de agrement

- număr minim de locuri în structuri de primire turistice clasificate, din care minimum 30% clasificate la categoriile 3-5 stele/flori, cu excepția campingurilor;
- amenajări și dotări pentru relaxare în aer liber si plimbari (drumuri pietonale, locuri de promenada);
- terenuri de joaca pentru copii;
- numar minim de trasee turistice montane omologate, marcate și afișate, dacă este cazul
- realizarea de materiale de promovare a stațiunii turistice și a zonei;
- semnalizarea obiectivelor turistice cu indicatoare de orientare și informare, tiparite pe suport electronic sau web site.

**Tabel 12. Disfuncționalități/propuneri concrete de dezvoltare**

| CIRCULAȚIE         |            |
|--------------------|------------|
| DISFUNCȚIONALITĂȚI | PRIORITĂȚI |

|   |  |
|---|--|
| Lipsa zonei de siguranță / protecție de-a lungul DJși DC.   | Instituirea distanțelor între construcții, în localitate:<br>- 12m din ax drum județean, pe ambele părți;<br>- 10m din ax drum comunal/străzi, pe ambele părți;<br>Instituirea zonei de protecție de la marginea exterioară a zonei de siguranță:<br>- 20 m la drum județean, pe ambele părți;<br>- 18 m la drumcomunal, pe ambele părți.  |
| Rețea stradală nemodernizată, fără trotuare, fără sistem de colectare al apelor pluviale.                                     | Modernizarea carosabilului, trotuarelor, canalizării pluviale, marcajului rutier, semnalizării circulației, după realizarea sau modernizarea rețelelor subterane.  |
| Zone conflictuale între autovehicole, pietoni.  | Toate traseele pietonale și spațiile publice, vor fi amenajate cu pavaje, vor fi îmbogățite cu amenajări peisagistice, obiecte decorative statice, mobilier urban și vor fi iluminate favorizant.  |
| Număr insuficient de parcări publice.   | Amenajarea de parcări publice (1 parcare / 5 locuințe, 1 parcare / 1 apartament, 1 parcare / 30 salariați în adm. + 20 %, 1 parcare / 50 mp comerț, 5 parcări / biserică, 1 parcare / 30 locuri cămin cultural sau teren sport, 1 parcare / 4 cadre didactice sau sanitare, 1 parcare / 5 locuri restaurant, 4 parcări / 10 paturi cazare, 1 parcare / 100 mp clădiri agro-industriale și depozite).   |
| Insuficiența transportului în comun, cu un grad scăzut de confort.  | Extinderea și reorganizarea transportului în comun în toate satele comunei. Se va prevedea min.1 parcare pt. autoutilitare și 1 parcare pt. mijloacele de transport în comun în fiecare sat.   |
| <b>FOND CONSTRUIT ȘI UTILIZAREA TERENURILOR</b>   |  |
| Terenuri cu risc mediu de declanșare a proceselor geomorfologice complexe (creep / gonflare / șiroire / spălare în suprafață) | Interdicție temporară de construire până la elaborarea de studiu geotehnic pentru fiecare construcție, care să determine condițiile de amplasare-fundare. Nu se permit modificări importante ale parametrilor de pantă: tăierea pantei, supraîncărcarea pantei etc.. Se interzic: defrișările, excavațiile la bazaversanților. Se recomandă construcții din materiale ușoare cu regim de înălțime de max D+P+M, POT max. = 15% și plantarea zonelor afectate cu esențe cu rădăcină adâncă. |
| Terenuri cu risc de inundabilitate prin revărsare de intensitate medie, cu frecvență redusă (asigurare 3-5 %)                 | Interdicție temporară de construire până la regularizare a albiilor cursurilor de apă, realizarea canalizării apelor pluviale, conform volumului de apă de peversanți, amenajarea de drenuri, decompactarea solului și lucrări pedoameliorative. Se recomandă plantarea terenurilor cu specii arboricole absorbante (plop și arin).  |
| Imagine urbană și relații spațiale necontrolate.  | Se recomandă o îmbunătățire a relațiilor cu strada p.d.v. al trotuarelor, împrejmuirilor, acceselor auto și pietonale, al spațiilor plantate și cu cursurile de apă. Se vor amenaja lăzuri, ziduri de sprijin, podețe, mobilier urban. Se va păstra regimul de înălțime specific zonei.  |

|  |   |
|--|---|
| Spații insuficiente pentru dezvoltare.   | Extinderea intravilanului și elaborarea de PUZ-uri pentru parcelare și schimbarea destinației terenului agricol. Se interzic construcțiile pe terenurile fără acces direct la parcelă.<br>Înglobarea unor noi zone de centralitate în zonele de extindere propuse (10% din teren).<br>Rezervarea de terenuri cu destinația: activități agro - industriale / de depozitare.        |
| <b>PROBLEME DE MEDIU</b>   |   |
| Poluare electromagnetică datorată LEA  | Se interzice amplasarea construcțiilor în zona de protecție LEA 20 KV (pe o fâșie de 24 m), LEA 110 kV (pe o fâșie de 37 m).  |
| Poluare olfactivă  | Se interzice amplasarea locuințelor în zona de protecție sanitară a dispensarului veterinar pe o rază de 30 m.  |
| Spații verzi publice insuficiente.   | Se vor rezerva terenuri pt. spații verzi publice (min 26 mp / locuitor). Se va planta vegetație arboricolă pe terenurile în pantă, degradate, pe malurile cursurilor de apă și de-a lungul traseelor pietonale.   |
| Lipsa zonelor de protecție sanitară de-a lungul cursurilor de apă.   | Instituire zonă de protecție sanitară:<br>- câte 15 m din albiaminorăpeambelemaluri ale cursurilor de apă cadastrale - peste 5 km lungime<br>- câte 5 m din albiaminorăpeambelemaluri ale cursurilor de apă cadastrale - sub 5 km lungime   |
| Poluare fizică, chimică și organică a apei / solului, datorită depozitării neautorizate de deșeuri                                 | Interzicerea și sancționarea depozitării și deversării de deșeuri menajere / rumeguș / dejecții animaliere pe malurile cursurilor de apă și refacerea cadrului natural - ecologizarea și refacerea sit-urilor contaminate.<br>Se vor promova min. 2 campanii de salubritate a malurilor cursurilor de apă / an. Lucrările de decolmatarea albiilor se vor executa din 5 în 5 ani. |
| Risc social  | Se vor promova operațiuni urbanistice de parcelare, construire de locuințe sociale echipate cu utilități și programe de asistență socială.  |
| <b>SPAȚII PLANTATE, AGREMENT, PERDELE DE PROTECȚIE</b>   |   |
| Lipsa de perdele de protecție de-a lungul căilor de circulație importante: DJ, DC  | Plantarea de fâșii verzi de protecție de-a lungul căilor de circulație importante: DJ și DC, fără a periclita vizibilitatea la trafic. Realizarea de spații verzi de aliniament între carosabil și zona rezidențială, peste tot unde este posibil.  |
| Lipsa de perdele de protecție la unitățile agricole, industriale / depozitare, gospodărie comunală, construcții tehnico-edilitare. | Amenajarea de perdele de protecție, minim 20% din suprafața terenurilor rezervate pentru: unități agricole, industriale / depozitare, cimitire și construcții tehnico-edilitare. Realizarea de perdele de protecție de min. 10 m lățime în incintele ce se învecinează cu zonele de locuit și cu dotări social - culturale.   |
| Lipsa spațiilor plantate pe terenurile riverane cursurilor de apă / iazurilor  | Plantarea cu vegetație arboricolă (salcâm, pin, salcie, etc) pe terenurile riverane cursurilor de apă / iazurilor.  |

|   |   |
|---|---|
| Lipsa amenajărilor aferente spațiilor verzi publice, de agrement și terenurilor de sport  | Amenajarea de parcuri / grădini publice (15 mp / locuitor), scuaruri (2,5 mp / locuitor), locuri de joacă pt. copii (1,3 mp / locuitor), zone de agrement (min. 10 mp / locuitor), terenuri de sport conform normelor în vigoare. Se vor promova spațiile verzi de protecție a versanților, malurilor cursurilor de apă și de-a lungul traseelor pietonale. |
| <b>PROTEJAREA ZONELOR: CU VALOARE DE PATRIMONIU ȘI PE BAZA NORMELOR SANITARE ÎN VIGOARE FAȚĂ DE CONSTRUCȚII ȘI CULOARE TEHNICE CU DESTINAȚIE SPECIALĂ, ZONE POLUATE</b> |   |
| Lipsa delimitării zonei de protecție aferente monumentelor istorice.  | Instituire zonelor de protecție și stabilirea lucrărilor de intervenție la monumente (consolidare, restaurare, modernizare, punere în valoare / introducere în circuit public / păstrare perspective spre monumente).   |
| Lipsa identificării exacte a perimetrelor cu situri arheologice.  | În siturile reperate se va solicita "cercetare arheologică preventivă", iar în zona de protecție a siturilor se va solicita „supraveghere arheologică obligatorie” pentru toate lucrările care afectează solul, indiferent de caracter - privat sau comunitar, edilitar sau industrial, gospodăresc, utilitar sau agricol.                                  |
| Zone naturale protejate definite în Natura 2000 ce necesită reglementarea activităților și regimului de protecție.  | Reglementarea protecției și activităților în cadrul ROSCI0100 și ROSCI0369.   |
| Lipsa zonei de protecție sanitară din jurul fermelor agrozotehnice.   | Se vor respecta normele sanitare conf. Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119 / 2014 privind distanțele între locuințe și fermele zootehnice (min. 50 m).   |
| Lipsa zonei de protecție sanitară între unitățile de învățământ / cultură / sănătate și locuințe.   | Instituire zonă de protecție la o distanță de 50 m, față de locuințe.   |
| Lipsa zonei de protecție sanitară între unitățile comerciale / prestări servicii și locuințe.   | Instituire zonă de protecție la o distanță de 15 m, față de locuințe.   |
| Lipsa zonei de protecție sanitară din jurul surselor de poluare.  | Se interzice amplasarea locuințelor în zona de protecție sanitară a cimitirelor umane pe o rază de 50 m (în cazul localităților care dispun de aprovizionare cu apă din sursă proprie), a dispensarului veterinar pe o rază de 30 m.  |
| Lipsa zonei de protecție sanitară între parcare / groapă compost / platformă deșeuri / adăpost animale și locuințe.   | Instituire zonă de protecție la o distanță de 10 m, față de locuințe.   |
| Lipsa zonelor sanitare cu regim sever în jurul surselor de apă.   | Instituirea zonelor de protecție împrejmuite în jurul captărilor de apă (100 m în amonte de priză, 25 m în aval și lateral de priză), stației de pompare (R=10 m) și rezervorului de apă (R=20 m).  |
| Rețea insuficientă de alimentare cu apă și canalizare   | Extindere rețea de alimentare cu apă și de canalizare și instituire zonă de protecție sanitară cu regim sever pe o distanță de 10 m din ax, în fiecare parte și 30 m față de orice sursă de poluare la conductele de aducțiune apă.   |
| Ape uzate insuficient epurate.  | Realizarea stației de epurare și instituirea zonei de protecție de 300 m față de locuințe.  |
| Distanță neadecvată între fosele septice și fântâni   | Distanța minimă admisă este de 30 m.  |



|   |  |
|---|--|
| Lipsa zonei de protecție aferentă LEA și antenelor GSM / releelor radio-TV.         | Se interzice amplasarea construcțiilor în zona de protecție LEA 20 KV (pe o fâșie de 24 m), LEA 110 kV (pe o fâșie de 37 m). Nivelul admis de radiație al unei antene de telefonie mobilă sau releu este cuprins între 4,5 și 9 W/mp (Ordinul Ministrului Sanatatii Publice nr. 1193 / 29.09.2006).  |
| Lipsa zonelor de siguranță / protecție față de rețelele și obiectivele SNGN Romgaz. | Se vor respecta distanțele de siguranță, conform „Normelor tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de alimentare din amonte și de transport gaze naturale - 2006”, față de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- orice fel de construcție se va solicita avizul Romgaz: 2x200 m;</li> <li>- sonde: R = 50 m, de la împrejmuirea aferentă;</li> <li>- grupuri de sonde: R = 35 m, de la împrejmuirea aferentă;</li> <li>- conductele de impurități / ape reziduale / ape industriale: 2x20 m;</li> <li>- conductele din grup: 2x35 m;</li> <li>- conductele de ape reziduale: 2x20 m;</li> <li>- conductele de aducțiune: 2x35 m;</li> <li>- conductele colectoare: 2x20-35 m;</li> <li>- stații de comprimare: R = 40 m, de la împrejmuirea aferentă;</li> <li>- depozite deșeuri specifice Romgaz: 1000 m, de la împrejmuirea aferentă.</li> </ul> |
| Nevalorificarea energiei regenerabile   | Se impune promovarea conceptului de energie regenerabilă pe baza unor studii de fundamentare. Se vor respecta distanțele sanitare între locuințe și: <ul style="list-style-type: none"> <li>- parcuri eoliene: 1000 m;</li> <li>- parcuri fotovoltaice: 500 m.</li> </ul>  |

### 2.3. Relația cu alte planuri și programe

Prezentul capitol își propune analiza relației pe care planul urbanistic general al comunei Voivodeni o are cu alte planuri și programe existente la nivel local, județean, regional și național și a manierei în care la realizarea planului urbanistic general s-a avut în vedere integrarea obiectivelor stabilite la nivel ierarhic superior.

#### 2.3.1. Relația cu alte planuri și programe la nivel local

PUG-ul anterior al comunei a fost elaborat în anul 2002. Nu există alte planuri de dezvoltare la nivel local, cu caracter strategic, cu excepția PUZ-urilor sau PUD-urilor, cu care relația planului analizat este de subordonare.

#### 2.3.2. Relația cu alte planuri și programe la nivel județean

##### ➤ Planul de amenajare a teritoriului județean Mureș

Planul de amenajare a teritoriului județului Mureș (PATJ Mureș) pune în evidență problemele majore socio-economice și de mediu din zona teritoriului județean, dar și obiectivele specifice pentru dezvoltarea spațiului rural.

**Obiectivele specifice spațiului rural** indicate de PATJ Mureș și care interferează cu noul plan urbanistic general al comunei Voivodeni sunt:

- promovarea creșterii economice prin asigurarea condițiilor de accesibilitate și mobilitate;
- ridicarea nivelului de echipare cu utilități de bază a zonelor rurale;
- consolidarea capacității de conducere a comunităților locale;
- creșterea atracțiilor turistice în județul Mureș și dezvoltarea turismului cultural;
- valorificarea resurselor naturale
- valorificarea turistică a castelelor
- păstrarea echilibrului dintre activitățile industriale și mediul natural.

În ceea ce privește primele două obiective, acela de asigurare a condițiilor de accesibilitate și mobilitate și cel de ridicare a nivelului de echipare a utilităților de bază, se menționează că planul urbanistic general analizat cuprinde o serie de propuneri în vederea îmbunătățirii acestor factori la nivel local (lărgirea sau modernizarea unor drumuri de acces la trupurile de intravilan, extinderea rețelelor de alimentare cu apă, canalizare, etc.). Legat de creșterea capacității de conducere a comunităților locale, se menționează că un plan urbanistic general actualizat, care să reflecte întocmai necesitățile de dezvoltare ale comunității, reprezintă un important instrument de conducere la nivel local.

#### ➤ **Planul Local de Acțiune pentru Mediu al Județului Mureș 2007 - 2013**

Planul Local de Acțiune pentru Mediu (PLAM) al județului Mureș cuprinde o serie de obiective de mediu pentru activitățile economice, precum și acțiuni necesare pentru atingerea acestor obiective. Obiectivele de mediu și acțiunile menționate se referă la protecția calității apelor și a solului în primul rând. O parte din obiectivele stabilite prin acest plan se regăsesc sub formă de propuneri în cadrul actualizării planului urbanistic general al comunei Voivodeni. Printre acestea se numără:

- instituirea unor distanțe de protecție față de cursurile de apă;
- restructurarea funcțională care să permită o mai bună distribuție teritorială a zonelor funcționale și eliminarea unor conflicte între aceste care ar putea produce poluarea factorilor de mediu și disconfort pentru populația locală.

Consiliul Local Voivodeni ar trebui să identifice, ca prioritate stringentă, fonduri pentru realizarea și/sau extinderea rețelei de canalizare și realizarea, extinderea sau modernizarea stațiilor de epurare a apelor uzate.

#### ➤ **Strategia de Dezvoltare a județului Mureș pe perioada 2014-2020**

Strategia de dezvoltare a județului Mureș cuprinde obiective strategice, politici - programe - proiecte (inclusiv proiecte propuse a obține finanțare din fonduri ale Uniunii Europene) pentru următoarele domenii: economic, social, cultural și spațial/teritorial.

Prin această strategie se urmărește luarea unor măsuri care să permită redresarea economică a județului și îmbunătățirea situației zonelor cu întârzieri în dezvoltare, luând în considerare protecția socială și conservarea mediului.

Măsurile prin care se urmărește implementarea strategiei vizează cinci câmpuri de acțiune:

- infrastructura
- economia
- mediul
- resursele umane
- turismul

Obiectivele specifice ale strategiei sunt următoarele:

- Îmbunătățirea generală a calității transportului regional cu respectarea condițiilor de protecția mediului;
- Creșterea prosperității locuitorilor județului prin dezvoltarea Întreprinderilor Mici și Mijlocii și crearea de noi locuri de muncă;
- Creșterea rolului turismului în economia județului prin investiții directe, promovare și îmbunătățirea serviciilor turistice;
- Creșterea nivelului de trai al locuitorilor de la sate prin diversificarea activităților economice în condițiile conservării patrimoniului natural și istoric;
- Ridicarea performanțelor economice prin sprijinirea cercetării, a transferului de tehnologie și dezvoltarea rețelelor informaționale pentru afaceri;
- Reducerea șomajului prin îmbunătățirea angajării și a adaptabilității forței de muncă, promovarea oportunităților egale, îmbunătățirea pregătirii și combaterea excluziunii sociale;
- Reducerea disparităților în dezvoltarea centrelor urbane din regiune;
- Dezvoltarea și încurajarea creării de parteneriate în domeniul cercetării și inovării tehnologice.

Politicile, programele și proiectele au în vedere atingerea obiectivelor strategice, sectoriale și specifice ale dezvoltării spațiale a județului. Acestea sunt în concordanță cu PNDR, POR și POS Mediu, precum și cu cele identificate în strategie pentru atingerea obiectivelor din domeniile economic, dezvoltare rurală, social, cultural, mediu.

Între proiectele asociate dezvoltării spațiale a județului nu există proiecte care să se adreseze în mod specific zonei Voivodeni. Actualizarea planului urbanistic general al comunei Voivodeni prevede propuneri menite să îndeplinească, cel puțin parțial, o parte din obiectivele propuse prin strategia de dezvoltare a județului. Astfel, prin reabilitarea și modernizare unor căi de acces și extinderea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare se va contribui la reducerea disparităților teritoriale.

#### ➤ **Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor Județul Mureș**

Planul Județean de gestionare a deșeurilor (PJGD) în județul Mureș a fost întocmit în baza "Metodologiei pentru elaborarea Planului Județean de gestionare a deșeurilor" aprobată prin Ordinul Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 951/2007.

PJGD Mureș, în cuprinsul acestuia, face analiza mai multor alternative privind sistemele de colectare, transport, tratare și eliminare a deșeurilor care fac obiectul planului.

Soluția recomandată și aprobată odată cu implementarea planului, prevede:

*Colectarea deșeurilor se va face atât în amestec cât și separat (pentru deșeurile verzi din parcuri, grădini, cantine, restaurante și respectiv ambalaje și deșeurile de ambalaje). Refuzul din stațiile de sortare și deșeurile colectate brut (în amestec) vor fi eliminate prin depozitare.*

*Recuperarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje: pentru atingerea țintelor stabilite pentru recuperare și reciclare a deșeurilor de ambalaje, s-au propus colectarea separată, dar și sortarea materialelor colectate. Reziduurile care rezultă în urma sortării urmează a fi depozitate.*

*Reducerea cantității de deșeurile biodegradabile depozitate se bazează pe tehnica compostării. Pentru asigurarea materiei prime necesare realizării compostului și pentru o calitate cât mai bună a acestuia este dorită o colectare separată a deșeurilor verzi din grădini, parcuri și piețe dar și o colectare selectivă a deșeurilor biodegradabile de la populație. Nu este exclusă implementarea în anumite zone a tehnicii compostării individuale (home composting).*

*Soluția de eliminare a deșeurilor pentru care s-a optat a rămas depozitarea.*

PJGD Mureș nu propune soluții privind amplasarea facilităților de tratare sau eliminare a deșeurilor. La nivel de județ au fost implementate o serie de proiecte locale sau microzonale care rezolvă o parte din problemele legate de colectarea deșeurilor și transfer al acestora.

Implementarea soluțiilor propuse prin PJGD Mureș va fi realizată în cadrul proiectului derulat de Consiliul Județean Mureș cu sprijin financiar din partea POS Mediu. În cadrul acestui proiect (SMID Mureș), comuna Voivodeni este inclusă în zona 4.

Efectul așteptat ca urmare a implementării soluțiilor din plan este creșterea ratei de reutilizare și reciclare a deșeurilor (inclusiv prin compostarea deșeurilor verzi) și atingerea țintelor impuse prin legislația națională pentru deșeurile de ambalaje și pentru deșeurile biodegradabile.

Planul urbanistic general reactualizat supus avizării nu va conduce la necesitatea modificării sau revizuirii soluțiilor tehnice avute în vedere la elaborarea și aprobarea PJGD Mureș.

### **2.3.3. Relația cu alte planuri și programe la nivel regional**

#### **➤ Programul Operațional Regional 2014 - 2020**

Programului Operațional Regional (POR) 2014 - 2020 își propune să asigure continuitatea viziunii strategice privind dezvoltarea regională în România, prin completarea și dezvoltarea direcțiilor și priorităților de dezvoltare regională implementate prin POR 2007 - 2013.

Obiectivul general al POR 2014 - 2020 este reprezentat de creșterea competitivității economice și îmbunătățirea condițiilor de viață ale comunităților locale și regionale prin sprijinirea dezvoltării medului de afaceri, a condițiilor infrastructurale și a serviciilor, care să asigure o dezvoltare sustenabilă a regiunilor, capabile să gestioneze în mod eficient resursele, să valorifice potențialul lor de inovare și de asimilare a progresului tehnologic.

Pentru atingerea obiectivului general al POR 2014 - 2020, au fost stabilite următoarele obiective tematice:

- OT 1. Consolidarea cercetării, dezvoltării tehnologice și a inovării;
- OT 3. Îmbunătățirea competitivității întreprinderilor mici și mijlocii, a sectorului agricol și a sectorului pescuitului și acvaculturii;
- OT 4. Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon în toate sectoarele;
- OT 6. Protecția mediului și promovarea utilizării eficiente a resurselor;
- OT 7. Promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor infrastructurilor rețelelor majore;
- OT 8. Promovarea ocupării forței de muncă sustenabile și de calitate și sprijinirea mobilității forței de muncă;
- OT 9. Promovarea incluziunii sociale și combaterea sărăciei;
- OT 10. Investițiile în educație, competențe și învățare pe tot parcursul vieții;
- OT 11. Consolidarea capacității instituționale și o administrație publică eficientă.

Îndeplinirea obiectivelor tematice se va realiza prin utilizarea integrală a bugetului alocat, pe următoarele axe prioritare:

- a. Promovarea transferului tehnologic;
- b. Îmbunătățirea competitivității întreprinderilor mici și mijlocii;
- c. Sprijinirea creșterii eficienței energetice în clădirile publice;
- d. Sprijinirea dezvoltării urbane durabile;
- e. Conservarea, protecția și valorificarea durabilă a patrimoniului cultural;
- f. Îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță regională și locală;
- g. Diversificarea economiilor locale prin dezvoltarea durabilă a turismului;
- h. Dezvoltarea infrastructurii sanitare și sociale;
- i. Sprijinirea regenerării economice și sociale a comunităților defavorizate din mediul urban;
- j. Îmbunătățirea infrastructurii educaționale.

**Axa prioritară 1** are ca scop creșterea calității calității și competitivității produselor, proceselor și serviciilor din firme în toate cele 8 regiuni de dezvoltare ale României, prin realizarea de transfer tehnologic a diverselor rezultate ale cercetării care pot aduce valoare adăugată în economia de piață prin intermediul entităților de inovare și transfer tehnologic.

Prioritatea de intervenție aferentă axei prioritare 1 presupune promovarea investițiilor de afaceri de inovare și cercetare, dezvoltarea legăturilor și a sinergiilor între întreprinderi, centre de cercetare - dezvoltare și de educație, în special dezvoltarea produselor și a serviciilor, transfer tehnologic, inovare socială, networking, clustere.

Prin intermediul acestei priorități de intervenție vor fi sprijinite investiții care se referă la următoarele tipuri de activități:

- Crearea, modernizarea și extinderea entităților de inovare și transfer tehnologic, inclusiv dotarea cu echipamente;
- Achiziționarea de servicii tehnologice specifice.

Prioritatea de investiție asociată Axei prioritare 1 nu influențează direct planul urbanistic general analizat. Cu toate acestea, se poate afirma că propunerile planului urbanistic general vor contribui la dezvoltarea durabilă a mediului de afaceri local.

Planul urbanistic general creează cadrul de reglementare al aplicării unor măsuri de dezvoltare rurală care au ca rezultat și îmbunătățirea calității serviciilor la nivel local.

**Axa prioritară 2** vizează creșterea competitivității IMM-urilor, care dețin rolul de motor principal al creșterii economice, inovării, ocupării forței de muncă și integrării sociale.

Prioritățile de intervenție aferente axei prioritare 2 sunt următoarele:

- Promovarea spiritului antreprenorial, în special prin facilitarea exploatarei economice a ideilor noi și prin încurajarea creării de noi întreprinderi inclusiv prin incubatoare de afaceri;
- Sprijinirea creării și extinderea capacităților avansate de producție și dezvoltarea serviciilor.

Prin intermediul acestor priorități de intervenție vor fi sprijinite investiții care se referă la următoarele tipuri de activități:

- Construcția/ modernizarea și extinderea spațiului de producție/ servicii microîntreprinderilor, inclusiv dotare cu active corporale și necorporale;
- Crearea/ modernizarea/ extinderea incubatoarelor/ acceleratoarelor de afaceri, inclusiv dezvoltarea serviciilor aferente;
- Activități necesare pentru parcurgerea și implementarea procesului de certificare a produselor, serviciilor sau diferitelor procese specifice;
- Promovarea produselor și serviciilor.

Prioritatea de investiție asociată Axei prioritare 2 nu influențează direct planul urbanistic general analizat.

**Axa prioritară 3** vizează crearea premiselor necesare pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor publice deținute și ocupate de autoritățile locale, cât și de autoritățile centrale.

Prioritatea de investiție în cadrul axei prioritare 3 îl constituie sprijinirea eficienței energetice și utilizarea energiei regenerabile în infrastructura publică, inclusiv clădiri publice și în sectorul locuințelor.

Acțiunile sprijinite prin intermediul acestor priorități de investiție sunt cele ce presupun:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii, (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol), șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii;
- reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a sistemelor de ventilare și climatizare, inclusiv achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;
- utilizarea surselor regenerabile de energie pentru asigurarea necesarului de energie termică pentru încălzire și prepararea apei calde de consum;
- implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex. achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice);
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;

- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea lifturilor și a circuitelor electrice - scări, subsol, lucrări de demontare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.).

Prioritatea de investiție asociată Axei prioritare 3 nu influențează direct planul urbanistic general analizat.

**Axa prioritară 4** are ca scop dezvoltarea urbană sustenabilă prin renovarea fizică a zonelor urbane cu măsuri care promovează educația, dezvoltarea economică, incluziunea socială și protecția mediului.

Prioritățile de investiții ale axei prioritare 4 sunt:

- Sprijinirea eficienței energetice și utilizarea energiei regenerabile în infrastructura publică, inclusiv clădiri publice și în sectorul locuințelor;
- Promovarea strategiilor de reducere a emisiilor de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritoriu, în particular zone urbane, inclusiv promovarea planurilor sustenabile de mobilitate urbană și a unor măsuri relevante pentru atenuarea adaptărilor;
- Acțiuni pentru îmbunătățirea mediului urban, revitalizarea orașelor, regenerarea și decontaminarea siturilor poluate și promovarea măsurilor pentru reducerea zgomotului.

**Axa prioritară 5** vizează în principal valorificarea și promovarea durabilă a patrimoniului cultural în vederea creșterii dezvoltării economiei locale și creării de noi locuri de muncă.

Prioritatea de intervenție aferentă axei prioritare 5 este conservarea, protecția, promovarea și dezvoltarea patrimoniului natural și cultural. Activitățile sprijinite prin intermediul axei prioritare 5 includ:

- Restaurarea, consolidarea, protecția și conservarea monumentelor istorice;
- Restaurarea, protecția, conservarea și realizarea picturilor interioare, frescelor, picturilor murale exterioare;
- Restaurarea și remodelarea plasticii fațadelor;
- Dotări interioare (instalații, echipamente și dotări pentru asigurarea condițiilor de climatizare, siguranță la foc, antiefracție);
- Dotări pentru expunerea și protecția patrimoniului cultural mobil și imobil;
- Activități de marketing și promovare turistică a obiectivului restaurat, în cadrul proiectului.

Propunerile și măsurile planului urbanistic general cu privire la conservarea, restaurarea și valorificarea patrimoniului cultural, arheologic și istoric al comunei se corelează cu domeniile de intervenție aferente Axei prioritare 5.

**Axa prioritară 6** vizează îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță regională și locală.

Prioritatea de intervenție a axei 6 este cea de stimulare a mobilității regionale prin conectarea infrastructurilor rutiere regionale la infrastructura TEN-T. Tipurile de acțiuni care vor fi finanțate sunt:

- reabilitarea și modernizarea rețelei de drumuri județene care asigura conectivitatea, directă sau indirectă cu rețeaua TEN-T, construirea unor noi segmente de drum județean pentru conectarea la autostrăzi.

- construcția / modernizarea variantelor ocolitoare cu statut de drum județean ce vor face parte din drumul județean respectiv, construirea/realizarea de sensuri giratorii și alte elemente pentru creșterea siguranței circulației.
- construirea/ modernizarea/ reabilitarea de pasaje/noduri rutiere (construirea doar pentru asigurarea conectivității directe la autostrazi TEN-T a drumurilor județene) și construirea pasarelelor pietonale.

Planul urbanistic general analizat prevede rezolvarea problemelor de circulație din arealul PUG.

**Axa prioritară 7** vizează diversificarea economiilor locale prin dezvoltarea durabilă a turismului.

Prioritatea de investiție aferentă axei 7 constă în sprijinirea unei creșteri favorabile ocupării forței de muncă, prin dezvoltarea potențialului endogen ca parte a unei strategii teritoriale pentru anumite zone, precum și sporirea accesibilității și dezvoltarea resurselor naturale și culturale specifice.

Acțiunile vizate spre finanțare includ:

- Reabilitarea/modernizarea infrastructurii rutiere, inclusiv utilitățile din corpul drumului, în stațiuni balneare, climatice și balneo - climatice;
- Crearea / reabilitarea parcurilor balneare, parcuri - grădină în stațiuni balneare, climatice și balneo-climatice.
- Dezvoltarea rețelelor de captare și / sau transport a izvoarelor minerale și saline cu potențial terapeutic (ape minerale, lacuri și nămoluri terapeutice, gaze terapeutice, factorii sanogeni de la nivelul grotelor și salinelor) din stațiunile balneare, climatice și balneo - climatice;
- Crearea / modernizarea și dotarea (inclusiv cu utilități) a bazelor de tratament din stațiunile balneare, climatice și balneo - climatice, inclusiv a salinelor terapeutice;
- Crearea și extinderea infrastructurii de agrement, inclusiv a utilităților aferente;
- Amenajarea obiectivelor turistice naturale de utilitate publică precum și crearea/ modernizarea infrastructurilor conexe de utilitate publică;
- Construirea / modernizarea punctelor (foișoarelor) de observare / filmare / fotografiere;
- Construirea /modernizarea refugiilor montane;
- Amenajarea posturilor Salvamont/ Salvamar, inclusiv construirea de noi posturi Salvamont/ Salvamar;
- Marcarea traseelor montane;
- Modernizarea căilor ferate cu ecartament îngust pentru transport feroviar de interes turistic din zonele de deal și de munte;
- Construirea de piste pentru cicloturism;
- Activități de marketing și promovare turistică ale obiectivului finanțat.

Propunerile și măsurile planului urbanistic general cu privire la conservarea, restaurarea și valorificarea patrimoniului cultural, arheologic și istoric contribuie la îndeplinirea obiectivelor aferente Axei prioritare 7.

**Axa prioritară 8** are ca scop dezvoltarea infrastructurii sanitare și sociale. Prioritatea de investiție în cadrul axei este reprezentată de investițiile în infrastructurile sanitare și sociale care contribuie la dezvoltarea la nivel național,



regional și local, reducând inegalitățile în ceea ce privește starea de sănătate, promovând incluziunea socială prin îmbunătățirea accesului la serviciilor sociale. Acțiunile finanțate vizează:

- construirea/reabilitarea/modernizarea/extinderea dotarea centrelor comunitare de intervenție integrată
- reabilitarea/modernizarea/extinderea/dotarea infrastructurii de ambulatorii;
- reabilitarea/modernizarea/extinderea/dotarea infrastructurii de unități de primiri urgențe;
- reabilitarea/ modernizarea/ dotare cu echipamente a spitalelor județene de urgență;
- construcția de spitale regionale;
- reabilitare/ modernizarea/ extinderea dotarea infrastructurii de servicii sociale fără componentă rezidențială (centre de zi, centre „respiro”, centre de consiliere psihosocială, centre de servicii de recuperare neuromotorie de tip ambulatoriu etc.);
- construcție/reabilitare de locuințe de tip familial, apartamente de tip familial, locuințe protejate etc.

Planul urbanistic general analizat cuprinde prevederi legate de realizarea unei infrastructuri pentru servicii sociale care vor servi la îndeplinirea obiectivelor propuse prin axa prioritară 8 a planului operațional regional.

**Axa prioritară 9** vizează sprijinirea regenerării economice și sociale a comunităților defavorizate din mediul urban, având ca prioritate de investiție dezvoltarea locală plastă sub responsabilitatea comunității. Acțiunile finanțate în cadrul axei includ:

- investițiile în infrastructura de locuire - construirea/reabilitare/modernizare locuințelor sociale;
- investiții în infrastructura de sănătate, educație și servicii sociale - construirea/reabilitarea/modernizare centrelor integrate de intervenție medico-socială, precum și reabilitare/modernizare de unități de învățământ preuniversitar;
- investiții în amenajări ale spațiului urban degradat al comunității defavorizate;
- stimularea ocupării, prin intermediul activităților de economie socială (construirea/ dotarea cu echipamente a infrastructurii de economie socială).

Axa prioritară 9 este una care vizează strict mediul urban. Există unele prevederi ale planului urbanistic general analizat care contribuie la regenerarea socială a comunităților defavorizate, dar în mediul rural, în arealul care intră sub incidența planului.

**Axa prioritară 10** vizează îmbunătățirea infrastructurii educaționale. Prioritatea de investiție o constituie investițiile în educație, competențe și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurilor de educație și formare. Acțiunile finanțate sunt cele care presupun:

- construcția/ reabilitarea/ modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii educaționale antepreșcolare (creșe);
- construcția/ reabilitarea/ modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii educaționale preșcolare (gradinițe);

- construcția/ reabilitarea/ modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii educaționale pentru învățământul general obligatoriu (școli I - VIII);
- reabilitarea/ modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii școlilor profesionale și tehnice / liceelor tehnologice;
- reabilitarea/modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii educaționale universitare.

Planul urbanistic general analizat cuprinde prevederi legate de îmbunătățirea infrastructurii educaționale care vor servi la îndeplinirea obiectivelor propuse prin axa prioritară 10 a planului operațional regional.

**Axa prioritară 11** vizează extinderea geografică a sistemului de înregistrare a proprietăților în cadastru și cartea funciară. Prioritatea acestei axe este reprezentată de consolidarea capacității instituționale și administrației publice eficiente, prin acțiuni care presupun:

- consolidarea implementării sistemelor informatice în domeniul cadastrului, inclusiv a sistemelor hardware, software și a serviciilor informatice;
- înregistrarea sistematică a proprietăților imobiliare în zonele rurale selectate, prin: (i) efectuarea de servicii de înregistrare sistematică; (ii) conversia în format digital a cărților funciare existente și (iii) generarea planurilor cadastrale vectorizate;
- îmbunătățirea serviciilor de înregistrare a proprietăților prin: (i) campanii de conștientizare publică referitoare la înregistrarea terenurilor; (ii) consolidarea capacităților ANCPI și OCPI.
- pregătirea Strategiei de management a programului și a studiilor aferente pentru: (i) gestionarea lucrărilor de înregistrare sistematică; (ii) monitorizare și evaluare; (iii) finalizarea studiilor;
- organizarea de sesiuni de instruire pentru personalul implicat în proiect: contractori, municipalități, OCPI.

Prioritatea de investiție asociată Axei prioritare 11 nu influențează direct planul urbanistic general analizat.

**Axa prioritară 12** vizează sprijinirea implementării transparente și eficiente a Programului Operațional Regional.

Asistența tehnică se adresează Autorității de management al POR și Organismelor intermediare.

În concluzie se constată că, în mare parte, propunerile și măsurile planului urbanistic general analizat nu contravin celor mai multe dintre domeniile de intervenție ale axelor prioritare asociate POR, contribuind, în numeroase cazuri, la îndeplinirea acestora.

#### ➤ **Planul de Dezvoltare al Regiunii 7 Centru pentru perioada 2014 - 2020**

Planul de Dezvoltare al Regiunii 7 Centru 2014 - 2020 reprezintă principalul document de planificare la nivel regional pentru perioada 2014 - 2020.

Obiectivul global al planului, definit în capitolul 4. Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru al planului constă în: „dezvoltarea echilibrată a Regiunii Centru prin stimularea creșterii economice bazate de cunoaștere, protecția mediului înconjurător și valorificarea durabilă a resurselor naturale precum și întărirea coeziunii sociale”.

Prioritățile strategice de dezvoltare regională cuprinse în plan sunt:

- Dezvoltarea urbană, dezvoltarea infrastructurii tehnice și sociale regionale;
- Creșterea competitivității economice, stimularea cercetării și inovării;
- Protecția mediului înconjurător, creșterea eficienței energetice, stimularea utilizării surselor alternative de energie;
- Dezvoltarea zonelor rurale, sprijinirea agriculturii și silviculturii;
- Creșterea atractivității turistice regionale, sprijinirea activităților culturale și recreative;
- Dezvoltarea resurselor umane, creșterea incluziunii sociale.

Planul nu indică măsuri specifice de dezvoltare pentru comună sau pentru județul Mureș. Măsurile propuse prin planul urbanistic general presupun reabilitarea și extinderea infrastructurii de acces și edilitare, reluarea activității industriale în zonă, delimitarea strictă a zonei centrale protejate, aspecte care contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale Planului de dezvoltare a Regiunii 7 Centru.

#### ➤ **Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 7 Centru**

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 7 Centru (PRGD 7 Centru) a fost primul document de planificare elaborat în România pentru acest nivel de organizare teritorială.

În cadrul Proiectului de twining Romania - Germania (proiectul PHARE RO/2001/IB/EN/01), derulat la nivelul Ministerului Mediului, în anul 2004, a fost elaborat un prim plan regional pentru această problemă la nivelul Regiunii de Dezvoltare 7 Centru. Forma finală a documentului a fost realizată și aprobată la sfârșitul anului 2006.

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor al Regiunii 7 Centru prezintă cadrul de planificare pentru următoarele aspecte:

- conformarea cu cerințele legale privind sectorul deșeurilor și atingerea țintelor propuse;
- stabilirea capacităților necesare și caracteristice pentru gestionarea deșeurilor;
- controlul măsurilor tehnologice;
- prezentarea cerințelor economice și de investiție.

Deșeurile care fac obiectul PRGD 7 Centru sunt deșeurile municipale nepericuloase și periculoase (deșeurile menajere și asimilabile din comerț, industrie și instituții), la care se adaugă alte fluxuri speciale de deșeuri: deșeurile de ambalaje, deșeurile din construcții și demolări, nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești, vehicule scoase din uz și deșeuri de echipamente electrice și electronice.

Orizontul de timp acoperit de PRGD 7 Centru corespunde perioadei: 2003-2013.

#### ➤ **Planul de Management al Bazinului Hidrografic Mureș**

Planul de management al bazinului hidrografic reprezintă instrumentul pentru implementarea Directivei Cadru Apă (reglementat prin Articolul 13 și anexa VII) și are drept scop gospodărirea echilibrată a resurselor de apă precum și protecția ecosistemelor acvatice, având ca obiectiv principal atingerea unei „stări bune” a apelor de suprafață și subterane.

Obiectivul central al Directivei Cadru în domeniul apei este acela de a obține o „stare bună” pentru toate corpurile de apă, atât pentru cele de suprafață, cât și pentru

cele subterane, cu excepția corpurilor puternic modificate și artificiale, pentru care se definește „potențialul ecologic bun”.

România trebuie să realizeze aceste obiective prin stabilirea și implementarea programelor de măsuri, ținând seama de cerințele deja existente la nivelul Comunității Europene.

În conformitate cu prevederile din Legea Apelor nr. 107/1996 cu completările și modificările ulterioare, Administrația Națională „Apele Române” elaborează Schemele Directoare de Amenajare și Management ale Bazinelor Hidrografice care sunt formate din Planul de Management al Bazinului Hidrografic și Planul de Amenajare al Bazinului Hidrografic. Ministerul Mediului împreună cu Administrația Națională „Apele Române” au fost desemnate, autorități competente pentru implementarea Directivei Cadru Apă în România.

La nivelul fiecărei Administrații Bazinale de Apă a fost înființat un compartiment pentru elaborarea Planului de management bazinal, componenta de gospodărire calitativă a resurselor de apă și un colectiv interdisciplinar care să colaboreze cu Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor la elaborarea Planurilor de Amenajare a bazinului hidrografic, respectiv pentru componenta cantitativă de gospodărire a apelor din cadrul Schemelor Directoare. De asemenea, la nivelul fiecărui bazin hidrografic, potrivit Legii nr. 107/1996 - Legea Apelor art. 77, și HG nr. 1212/29.11.2000, a fost înființat un Comitet de Bazin.

Planul de management bazinal prezintă punctul de plecare pentru măsurile de management din toate ramurile economiei, măsurile de gospodărire a apelor la nivel bazinal și local și evidențiază factorii majori care influențează gospodărirea apei în spațiul hidrografic al râului Mureș. De asemenea, prin Planul de management sunt stabilite deciziile necesare în economia apei și pentru dezvoltarea de obiective pentru o gospodărire durabilă, unitară, echilibrată și complexă a resurselor de apă.

Reabilitarea și extinderea rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare propuse prin planul urbanistic analizat contribuie la o exploatare judicioasă a resurselor de apă. Totodată, la îndeplinirea acestui obiectiv participă și amenajările propuse cu scopul protecției împotriva inundațiilor.

#### **2.3.4. Relația cu alte planuri și programe la nivel național și internațional**

##### **➤ Programul Național pentru Dezvoltare Rurală în perioada 2014 - 2020 (versiunea oficială - 1 iulie 2014)**

Programul Național de Dezvoltare Rurală 2014 - 2020 este o oportunitate pentru abordarea punctelor slabe, pe baza consolidării punctelor tari și utilizarea oportunităților, plecând de la progresele realizate prin PNDR 2007 - 2013. Sunt notate în cadrul programului progresele importante realizate cu privire la modernizarea exploatațiilor agricole, și a unităților procesatoare din sectorul agro-alimentar, întinerirea generațiilor de fermieri, implementarea de practici și realizarea de investiții prietenoase cu mediul, economii locale diversificate și infrastructura locală, dar insuficiente în raport cu nevoile. PNDR 2014 - 2020 menține continuarea eforturilor necesare dezvoltării spațiului rural, prin abordarea strategică a următoarelor obiective:

- Obiectiv 1. Restructurarea și creșterea viabilității exploatațiilor agricole;

- Obiectiv 2. Gestionarea durabilă a resurselor naturale și combaterea schimbărilor climatice;
- Obiectiv 3. Diversificarea activităților economice, crearea de locuri de muncă, îmbunătățirea infrastructurii și serviciilor pentru îmbunătățirea calității vieții în zonele rurale.

Îndeplinirea acestor obiective se va realiza prin intermediul celor șase priorități ale Uniunii Europene stabilite în cadrul Regulamentului de dezvoltare rurală (1305/2013):

- Încurajarea transferului de cunoștințe și a inovării în agricultură, în silvicultură și în zonele rurale (P1);
- Creșterea viabilității exploatațiilor și a competitivității tuturor tipurilor de agricultură în toate regiunile și promovarea tehnologiilor agricole inovative și a gestionării durabile a pădurilor (P2);
- Promovarea organizării lanțului alimentar, inclusiv procesarea și comercializarea produselor agricole, a bunăstării animalelor și a gestionării riscurilor în agricultură (P3);
- Refacerea, conservarea și consolidarea ecosistemelor care sunt legate de agricultură și silvicultură (P4);
- Promovarea utilizării eficiente a resurselor și sprijinirea tranziției către o economie cu emisii reduse de carbon și rezilientă la schimbările climatice în sectorul agricol și silvic (P5);
- Promovarea incluziunii sociale, reducerea sărăciei și dezvoltare economică în zonele rurale (P6).

Sprijinul acordat prin PNDR va adresa în principal:

- Sprijin pentru realizarea de investiții pentru microîntreprinderi și întreprinderi mici non-agricole în zonele rurale;
- Îmbunătățirea infrastructurii locale, educaționale și de îngrijire medicală, sisteme de alimentare cu apă, canalizare, drumuri locale;
- Restaurarea și conservarea moștenirii culturale;
- Sprijin pentru strategii generale la nivel local, care asigură abordări integrate pentru dezvoltarea locală;
- Servicii de consiliere și acțiuni de transfer pentru dezvoltarea afacerilor în spațiul rural.

Se precizează că Programul Național de Dezvoltare Rurală pentru perioada 2014 - 2020 include măsuri pentru zonele montane care se confruntă cu constrângeri naturale sau cu alte constrângeri specifice.

Beneficiarii acestor plăți compensatorii sunt fermierii care desfășoară activități agricole pe terenuri situate în zonele cu constrângeri naturale. “Plăți compensatorii în zona montană” este un instrument prin care se sprijină financiar utilizarea terenurilor agricole situate în zone unde producția agricolă este afectată de condițiile climatice și de relief din cauza caracteristicilor de altitudine și pantă din zonele montane. Sprijinul acordat în cadrul acestei măsuri este unul de tip compensatoriu. Prima compensatoare este plătită anual ca sumă fixă și este acordată pe unitatea de suprafață (hectar) și reprezintă o compensație pentru pierderile de venit și costurile suplimentare suportate de fermierii care încheie angajamente voluntare anuale pentru continuarea activităților agricole în zona montană în cauză.

- Implementarea propunerilor planului urbanistic general analizat vor contribui la:
- dezvoltarea și diversificarea activităților economice și de servicii;
- îmbunătățirea infrastructurii și serviciilor pentru îmbunătățirea calității vieții;
- crearea condițiilor pentru dezvoltarea turismului prin protejarea și punerea în valoare a valorilor de patrimoniu.

➤ **Master Planul pentru Dezvoltarea Turismului Național**

Obiectivul central al Master Planului pentru Dezvoltarea Turismului Național este acela de a confirma România ca o destinație turistică de succes prin identificarea mijloacelor prin care nevoile pieței pot fi adaptate produselor și serviciilor de calitate, precum și optimizarea potențialului pieței.

Obiectivele Master Planului sunt:

- Crearea unei imagini nuanțate atât la nivel intern cât și la nivel extern privind avantajele României ca destinație turistică și imaginea mărcii sale turistice;
- Asigurarea unei dezvoltări durabile a turismului într-o manieră în care bogățiile sale de mediu, culturale și de patrimoniu să fie în egală măsură apreciate în prezent și păstrate pentru generațiile viitoare;
- Dezvoltarea și implementarea anuală a planurilor de marketing a destinației turistice prin colaborarea dintre sectorul public și cel privat, vizând toate piețele principale cu potențial pentru România;
- Asigurarea mecanismelor de sprijin coordonat pentru organizațiile de turism regionale și locale în dezvoltarea politicii turismului zonal. Strategii și planuri;
- Introducerea de mecanisme și subvenții pentru a facilita investițiile în turism, atât din partea investitorilor români, cât și a celor străini;
- Încurajarea autorităților municipale, județene și regionale în dezvoltarea planurilor integrate de dezvoltare a turismului, inclusiv a tuturor elementelor de infrastructură pentru a evita dezvoltarea lipsită de coordonare;
- Dezvoltarea zonelor montane și a stațiunilor montane pentru a oferi facilități și atracții oaspeților pe parcursul întregului an;
- Să se asigure că cerințele turiștilor sunt luate în considerare cu prioritate în dezvoltarea sistemului de transport național inclusiv a rețelei de drumuri și căi ferate, a infrastructurii de aeroporturi și porturi;
- Extinderea sistemului de marcare a obiectivelor turistice de interes național în conformitate cu standardele UE și introducerea de rute turistice tematice;
- Sprijinirea dezvoltării ecoturismului din Delta Dunării, a parcurilor naționale, a rezervațiilor și a zonelor rurale;
- Instruirea și pregătirea muzeelor și monumentelor naționale majore în îmbunătățirea facilităților oferite de către acestea oaspeților, în special a facilităților ospitaliere, de interpretare și de marketing, ca un exemplu pentru toate aceste monumente.

Propunerile cu privire la protejarea monumentelor naturale, la extinderea suprafeței aferente zonei protejate și a zonei de protecție a centrului istoric, precum și cu privire la protejarea și conservarea elementelor patrimoniului cultural, istoric și arheologic vor crea condiții pentru dezvoltarea turismului în zonă.

➤ Planul Național de Amenajare a Teritoriului  
PATN Secțiunea I - Rețele de transport, Legea nr. 363/2006

Tabel 13. Corelația cu alte planuri și programe

| Denumirea documentației  | Implicații directe în modul de amenajare a teritoriului și de dezvoltare  |
|--|---|
| PATN Secțiunea I - Rețele de transport, Legea nr. 363/2006   | Aeroport existent în apropiere la care se vor executa lucrări de modernizare: Târgu Mureș.<br>Terminal de transport combinat existent în apropiere: Târgu Mureș Sud.  |
| PATN Secțiunea a II-a - Apa, Legea nr.171/1997 și 20/2006  | Potențialul bazinului hidrografic IV - Mureș: între 50-100% din resursa medie pe țară (1875 mc/ locuitor și an).  |
| PATN Secțiunea a III-a - Zone protejate, Legea nr. 5/2000  | UAT dominant agricol  |
| PATN Secțiunea a IV-a - Rețeaua de localități, Legea nr. 351/2001, 308/2006 și 100/2007                      | Localitate de rang IV - sat reședință de comună<br>Localități de rang V - sate<br>(vezi "Elemente și nivel de dotare ale localităților")  |
| PATN Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, Legea nr. 575/2001  | Intensitatea seismică pe scara MSK în zona 7 <sub>1</sub> , cu perioada medie de revenire la cca. 50 ani.<br>Cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 de ore, în perioada 1901-1997: sub 100 mm.  |
| PATN Secțiunea a VIII-a - Zone cu resurse turistice, Ordonanța de urgență nr. 142/2008 și Legea nr. 190/2009 | UAT menționat în PATN, secțiunea VI, cu resurse turistice antropice și naturale reduse, cu infrastructura turistică slab dezvoltată și prin urmare cu un potențial scăzut de dezvoltare turistică.  |
| Planul de Dezvoltare al Județului Mureș 2014-2020  | Comuna este inclusă în microregiunea <b>Satul Mureșean</b> . Din această microregiune care fac parte doar 4 comune și anume Fărăgău, Voivodeni, Băla și Glodeni<br><br>De asemenea, comuna face parte din zona nord: Reghin, Aluniș, Batoș, Beica de Jos, Brîncovenesti, Breaza, Chiheru de Jos, Cozma, Deda, Fărăgău, Gornești, Gurghiu, Hodac, Hodoșa, Ibănești, Ideciu de Jos, Lunca, Lunca Bradului, Răstolița, Rușii Munți, Solovăstru, Stînceni, Suseni, Vătava, <b>Voivodeni</b> . |
| Asociația "Satul Mureșan"  | Asociație ce are drept scop dezvoltarea comună de proiecte și din care fac parte Fărăgău, Voivodeni, Băla, Glodeni  |

### **3. ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL**

#### **3.1. Delimitarea arealului de impact al planului urbanistic general analizat**

Teoretic, arealul de impact al unui PUG se răsfrânge asupra tuturor ariilor înconjurătoare asupra cărora direcțiile de dezvoltare propuse își răsfrâng efectele. Având în vedere însă că nu am avut la dispoziție suficiente informații pe baza cărora să evaluăm sursele perturbatoare, dar și receptoare de impact, în afara teritoriului administrativ al comunei Voivodeni, în cadrul prezentului raport s-a considerat că arealul de impact al PUG este teritoriul administrativ. Prin urmare, referirile cu privire la starea actuală a mediului, dar și la efectele potențiale asociate implementării PUG se vor raporta în principal la această unitate teritorială.

#### **3.2. Aspecte relevante ale stării actuale a mediului în arealul de impact al planului urbanistic general analizat**

Dacă în capitolul anterior au fost prezentate condițiile naturale cu rol de fond în evaluarea impactului uman produs asupra calitatii componentelor mediului în arealul analizat, capitolul de față vizează principalele surse de impact și modul de propagare a acestuia către receptori, scopul ultim fiind determinarea calitatii/gradului de afectare a componentelor naturale în funcție de activitățile derulate în cadrul sistemului teritorial analizat. Abordarea calitatii factorilor de mediu s-a realizat în corelație cu direcțiile prioritare de dezvoltare a arealului, izvorate din pretabilitățile sale specifice, într-un spectru socio-economic sustenabil în condițiile sensului instituțional al termenului, bazat pe resurse locale relativ bogate, dar cu un potențial doar parțial valorificat. Pe lângă observațiile din teren și consultarea bazei de date analitice existente la nivel local, s-au utilizat în analiză și documentațiile de factură sintetică oferite de Agenția pentru Protecția Mediului Mureș (Raportele de mediu lunare, semestriale și anuale), Consiliul Județean Mureș (Strategia și Planul de dezvoltare a Județului Mureș, Planul Regional de acțiune pentru Mediu și Planul Local de Acțiune pentru Mediu), precum și o serie de studii, lucrări științifice și analize în teren.

Obiectivele avute în vedere în evaluarea calitatii mediului în arealul analizat au fost formulate în concordanță cu direcțiile viabile de dezvoltare propuse pentru areal în ansamblu.

##### **3.2.1. Calitatea apei**

La nivelul județului Mureș, se efectuează evaluarea calității apelor de suprafață conform Legii Apelor 107/1996 cu modificările ulterioare, utilizându-se metodologiile privind sistemele de clasificare și evaluare globală a stării apelor de suprafață recomandate prin Directiva Cadru a Apei (2000/60/CEE) și elaborate de către INCDPM București. Evaluarea se realizează cu raportare la "corpul de apă", unitatea de bază în activitatea de monitorizare. Calitatea corpului de apă se regăsește în starea ecologică a acestuia, care reflectă atât elemente de structură, cât și de funcționalitate a corpului de apă analizat. În cazul apelor de suprafață, există 5 niveluri ale stării ecologice și anume: foarte bună, bună, moderată, slabă și proastă, fiecărui nivel fiindu-i asociată o



anumită culoare: albastru, verde, galben, portocaliu și roșu (albastru - foarte bună, roșu - proastă).

În raportul privind starea mediului în anul 2014 în județul Mureș ([http://www.anpm.ro/documents/24337/33261375/APM+MURES\\_Raport+SOER\\_2015.pdf/d0c89792-0574-4093-b86a-b9563c08d281](http://www.anpm.ro/documents/24337/33261375/APM+MURES_Raport+SOER_2015.pdf/d0c89792-0574-4093-b86a-b9563c08d281), Raport anual privind starea mediului - Mureș, 2015) este prezentată o situație globală a stării ecologice și chimice a corpurilor de apă din județ, prin urmare nu există referiri clare la calitatea corpurilor de apă de pe teritoriul comunei Voivodeni.

Astfel, situația globală privind calitatea corpurilor de *apă naturale* atât din punctul de vedere al stării ecologice, cât și din punctul de vedere al stării chimice este **bună**.

Cât privește starea corpurilor de apă subterană, pe teritoriul comunei nu există niciun foraj de monitorizare.

Apa utilizată în scop potabil provine din surse freatice, necentralizat, în regim individual.

Nu există date cu privire la indicatorii de calitate a apei potabile pe teritoriul comunei, aceasta nefiind monitorizată prin prelevare de probe.

În prezent nu există rețea de canalizare centralizată în comună, astfel încât există disfuncționalități în acest moment ca urmare a impactului negativ pe care lipsa canalizării centralizate îl induce asupra apei.

### 3.2.2. Calitatea aerului

Măsurile pentru reglementarea măsurilor destinate menținerii și îmbunătățirii calității aerului sunt prevăzute în legea 104/2011, care asigură alinierea legislației naționale la standardele europene în domeniu. Pentru stabilirea calității aerului înconjurător în județul Mureș, s-au utilizat datele rezultate prin rețeaua de supraveghere a calității aerului, precum și date obținute prin rețeaua manuală. În comuna Voivodeni, nu există stație de supraveghere automată a calității aerului.

Sursele de poluare atmosferică în comuna Voivodeni pot fi asociate cu:

- activități casnice specifice așezărilor umane - încălzire rezidențială, preparare hrană;
- activitățile agricole și zootehnice din gospodăriile situate atât în interiorul, cât și în exteriorul zonelor rezidențiale;
- traficul rutier.

Principalele categorii de poluanți asociați activităților menționate sunt:

- surse staționare de ardere: oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), oxizi de sulf (SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>), particule, compuși organici volatili și condensabili (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice - substanțe cu potențial cancerigen);
- creșterea păsărilor și animalelor: metan (CH<sub>4</sub>) generat de fermentația enterică și de descompunerea dejecțiilor, amoniac (NH<sub>3</sub>) rezultat din descompunerea dejecțiilor;
- culturi vegetale sezoniere și perene: compuși organici volatili nonmetanici, protoxid de azot, particule de proveniență naturală (particule minerale și vegetale), amoniac (NH<sub>3</sub>) în cazul utilizării îngrășămintelor chimice, compuși chimici generați de utilizarea pesticidelor, poluanți generați de utilizarea

mașinilor agricole (NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, compuși organici volatili nonmetanici, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, particule încărcate cu Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn, HAP);

- surse staționare reprezentate de motoare cu ardere internă (pompe, generatoare, etc.): NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, particule încărcate cu metale grele, compuși organici volatili și condensabili (incluzând HAP și alți componenți potențial cancerigeni);
- traficul rutier: oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), SO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, compuși organici volatili nonmetanici, particule încărcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn);
- unitățile industriale, brutăriile, alte activități: poluanți specifici arderii combustibililor, particule, compuși organici volatili nonmetanici.

Având în vedere intensitatea activităților derulate la nivelul localității, se poate aprecia că aerul în zona comunei Voivodeni este în stare naturală, nefiind afectat semnificativ de activități umane.

### 3.2.3. Zgomot și vibrații

În zonele populate, cele mai frecvente surse de zgomot și vibrații sunt traficul rutier, activitățile de construcții și demolări, activități agricole mecanizate și anumite activități industriale.

Limita maxim admisibilă nivelul de zgomot este stabilit prin STAS 10009/88, aceasta variind între 60-65 dB ziua și 40-45 dB noaptea.

Monitorizarea nivelului de zgomot se face de către Direcția de Sănătate Publică în cazul zgomotului la locul de muncă și de către Agenția pentru Protecția Mediului în cazul zgomotului ambiant. În ceea ce privește cea de-a doua categorie, în comuna Voivodeni nu a fost monitorizat nivelul de zgomot în anul 2015, conform raportului anual privind starea mediului.

Se poate aprecia că mărimea unității teritoriale administrative vizate, intensitatea traficului rutier și a activităților industriale actuale, ne pot conduce către concluzia că localitatea Voivodeni nu se confruntă cu probleme în ceea ce privește zgomotul și vibrațiile, astfel încât acestea nu se constituie în surse de disconfort pentru populația locală.

### 3.2.4. Calitatea solului

Pe teritoriul comunei sunt predominante *luviosolurile haplice* >52,98% (Soluri minerale condiționate de climatul temperat umed), urmate de *fluviosoluri eutrice* (> 21,29%); și *erodisoluri și regosoluri* - 16,46% (Soluri minerale condiționate de topografia terenurilor).

Pe teritoriul comunei există și suprafețe de teren afectate de unele procese de versant, pe baza unui fond litologic dominat de roci sedimentare și argiloase.

În rapoartele privind starea mediului în județul Mureș, nu există informații cantitative cu privire la gradul de afectare a solului în comuna Voivodeni.

Nu există indicii privind afectarea calității solului ca efect al activităților antropice.

### 3.2.5. Calitatea componentei biotice

Teritoriul comunei se suprapune peste două unități morfologice importante. Astfel, o parte însemnată a teritoriului comunei (partea estică) se suprapune culoarului Mureșului, în timp ce partea vestică a acesteia se greșează pe unitățile colinare estice ale Câmpiei Mureșene, parte integrantă a Câmpiei Transilvaniei.

Aflată în bioregiunea Continentală, din punct de vedere geomorfologic fiind inclusă în cadrul unităților de coline și dealuri, flora și fauna de pe teritoriul comunei Voivodeni sunt reprezentate de specii caracteristice câmpiilor și dealurilor.

Astăzi, peisajul este unul mozaicat, dat de terenurile agricole arabile, pășunile, fânețele și pădurile care ocupă o parte reprezentativă din suprafața comunei. Amprenta antropică relativ redusă face ca flora și fauna de pe teritoriul comunei să se găsească într-o stare bună de conservare.

Categoriile de suprafețe naturale vizate pentru protecție în cadrul PUG sunt:

- Pădurile;
- Cursurile de apă:
  - cadastrate (peste 5 km lungime), câte 15 m pe ambele maluri;
  - necadastrate (sub 5 km lungime), câte 5 m pe ambele maluri.

Pe teritoriul există două arii naturale protejate Natura 2000:

1. ROSCI0100 Lacurile Fărăgău-Glodei;
2. ROSCI0369 Râul Mureș între Iernuțeni și Periș.

### 3.3. Evoluția probabilă a stării mediului în situația neimplementării planului urbanistic general

Implicațiile unui Plan Urbanistic General, prin rolul său fundamental de creare a cadrului arhitectural urbanistic, dar și de dirijare a dezvoltării în sensul găsirii unui echilibru între dimensiunea socială, economică și de mediu, sunt majore la nivelul unui sistem teritorial. Prin urmare, nu se pune problema analiza unei oportunități a elaborării și implementării unui astfel de plan. El este implicit, este elementul esențial al unei dezvoltări dirijate, al unei planificări strategice de dezvoltare. În mod absolut evident, neimplementarea unui astfel de plan ar avea consecințe negative asupra tuturor componentelor unui sistem teritorial, implicațiile cele mai importante la nivelul celor de mediu fiind surprinse în cele ce urmează:

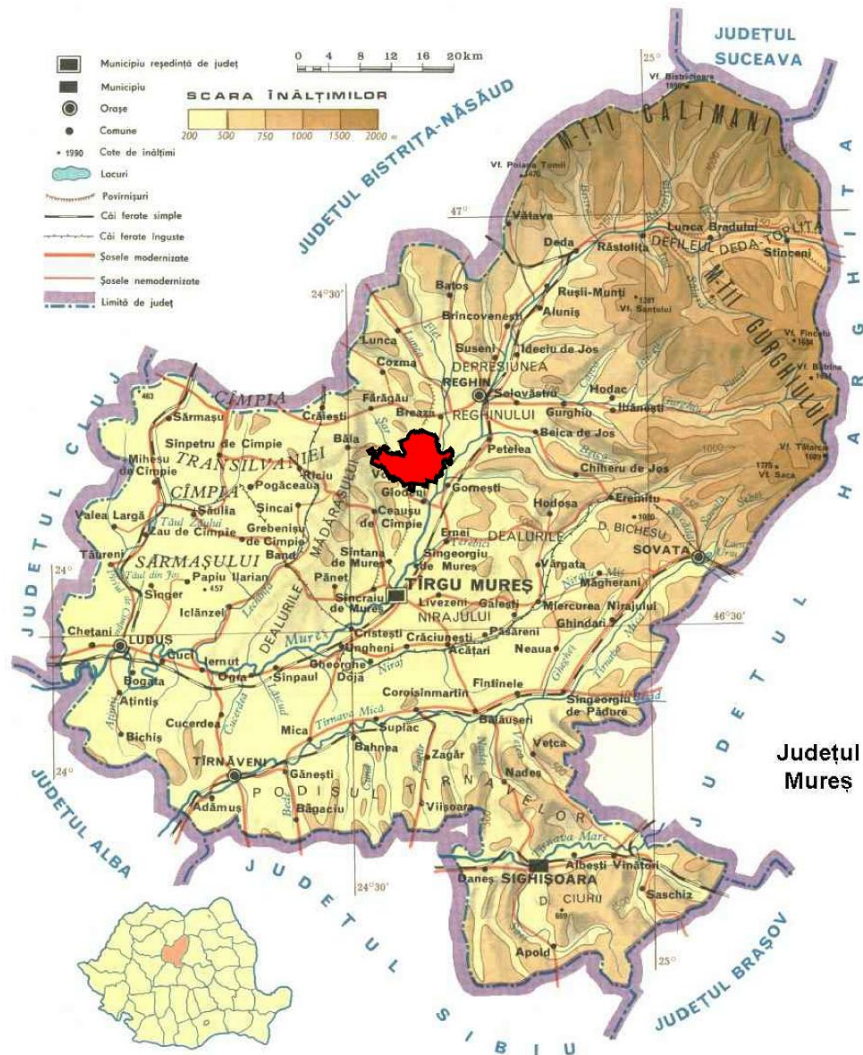
- Modificarea peisajului prin dezvoltarea haotică și aleatoare a construcțiilor (pătrunderea construcțiilor în spațiul extravilan învecinat sub formă denticulară fără dotări edilitare aferente, alterarea valorii estetice a peisajului prin lipsa unei viziuni unitare asupra arhitecturii construcțiilor, fragmentarea structurii peisajului etc.);
- Franjurarea limitei intravilanului, cu implicații la nivelul peisajului;

- Distribuția teritorială haotică a zonelor funcționale (intercalații între zonele rezidențiale, industriale, de dotări și servicii etc.);
- În condițiile unei dezvoltări imobiliare neînsoțite și de dotările edilitare în sistem centralizat, crește probabilitatea impactului advers asupra apei freatică și solului, ca urmare a utilizării sistemelor individuale de colectare și epurare a apelor;
- Lipsa unui control adecvat asupra surselor staționare de poluare a aerului prin nereglementarea localizării zonelor industriale în relație cu cele rezidențiale în special;
- Continuarea dezvoltării rezidențiale în zone supuse riscului geomorfologic ar putea determina apariția unor fenomene extreme cu pierderi materiale sau chiar umane;
- Diminuarea opțiunilor de dezvoltarea economică a localității în condițiile neimplementării măsurilor menite să încurajeze activitatea investițională propuse prin prezentul PUG care pot la rândul lor genera creșterea presiunii antropice asupra resurselor naturale regenerabile și neregenerabile și implicit asupra biodiversității;
- Neîntreținerea și distribuția teritorială inadecvată a spațiilor verzi din localitate, cu consecințe negative asupra indicatorilor de calitate a vieții;
- Menținerea unui disconfort pentru vecinătăților platformelor industriale, în condițiile inexistenței unor perdele verzi cu rol de tampon între acestea și zonele rezidențiale;
- Formele de impact asupra apei, aerului sau peisajului menționate anterior pot afecta și starea generală de sănătate a populației;
- Lipsa zonării funcționale a localității poate duce la dezvoltarea haotică și necontrolată a zonelor de locuit și industriale, afectând în mod negativ suprafețele de habitate încă neantropizate sau parțial antropizate și fauna specifică acestora;
- Problemele referitoare la epurarea apelor menajere și industriale existente, în situația neimplementării planului și a măsurilor de remediere propuse, vor împiedica refacerea naturală a comunităților de nevertebrate acvatice și a faunei piscicole;
- Neimplementarea planului va conduce în timp la succesiunea naturală a vegetației pe zonele industriale;
- Dispersia masivă a speciilor de plante invazive în zonele unde vor fi amplasate noi construcții;
- Neimplementarea planului de urbanism poate avea efecte negative asupra siturilor de importanță comunitară de pe raza localității datorită presiunii antropice asupra resurselor din interiorul acestuia.

## 4. CARACTERISTICI DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV

### 4.1. Incadrare teritorială

Comuna Voivodeni este situată la marginea de est a Câmpiei Transilvaniei, la o distanță de 25 km NE față de Municipiul Târgu Mureș și 15 km SV de Municipiul Reghin. Din punct de vedere administrativ, comuna Voivodeni se învecinează la N cu comuna Breaza, la N-E cu Municipiul Reghin, la S-E cu comuna Gornești, la S și S-V cu comuna Glodeni, și la V cu comuna Băla și Fărăgău.



Comuna Voivodeni cuprinde două localități, și anume: localitatea Voivodeni (reședință de comună) și localitatea Toldal, poziționată la vest de aceasta, evident cu dimensiune mai redusă.

Însumate, suprafețele celor două localități (suprafața totală a comunei) măsoară 3396.61 ha (33.9661 km<sup>2</sup>). Valorile altimetrice extreme se încadrează între 334 m.

(valoare măsurată în albia Mureșului la ieșirea acestuia de pe teritoriul comunei) și 522.7 m. (valoare înregistrată în dl. Groapa Largă din extremitatea sud-vestică a comunei.). Rezultă astfel o diferență de 188.7 m. ceea ce reprezintă amplitudinea maximă a reliefului comunei.

Coordonatele geografice ale localității măsurate în extremitățile punctelor cardinale de pe teritoriul comunei sunt: spre Nord - 24°36'29" E și 46°44'33" N; (valoare situate într-un punct plasat la nord de dl. Caraba); spre Est - 24°40'0" E și 46°43'13" N (valoare măsurată într-un punct situat în lunca Mureșului); spre Vest - 24°32'22" E și 46°43'18" N (valoare măsurată într-un punct situat pe limita vestică a localității; spre sud - 24°36'23" E și 46°40'51" N.

În ceea ce privește coordonatele geografice ale localităților comunei, coordonate măsurate în centrul acestora, valorile sunt:

-pentru Voivodeni - 24°37'43" E și 46°42'10" N - valoare măsurată în fața clădirii Primăriei.

-pentru Toldal - 24°34'58" E și 46°42'22" N - valoare măsurată în fața bisericii ortodoxe din localitate.

## 4.2. Geologie și relief

### ➤ Geologia

Evoluția paleogeografică, petrografia, structura și tectonica subasmentului comunei, nu pot înțelege decât în contextual transformărilor care au afectat Depresiunea Transilvaniei în ansamblul ei. Ca unitate geologo-structurală Depresiunea Transilvaniei este delimitată spre exterior de cele trei laturi ale Carpaților. Din punct de vedere morfologic depresiunea prezintă un relief colinar și de podiș.

Relațiile depresiunii cu unitățile geografico-geologice înconjurătoare (spațiul montan) se materializează printr-un complex de factori morfotectonici:

-aparitia structurilor vulcanice neogene în cadrul Carpaților Orientali din apropiere, au impus dezvoltarea unor orizonturi importante de tufuri vulcanice;

-tectonica din lanțul carpatic a accentuat subsidența în regiunea culoarului Mureșului;

-aparitia unor nivele de eroziune locale care vor interfera cu rețelele majore Pliocene orientate est-vest;

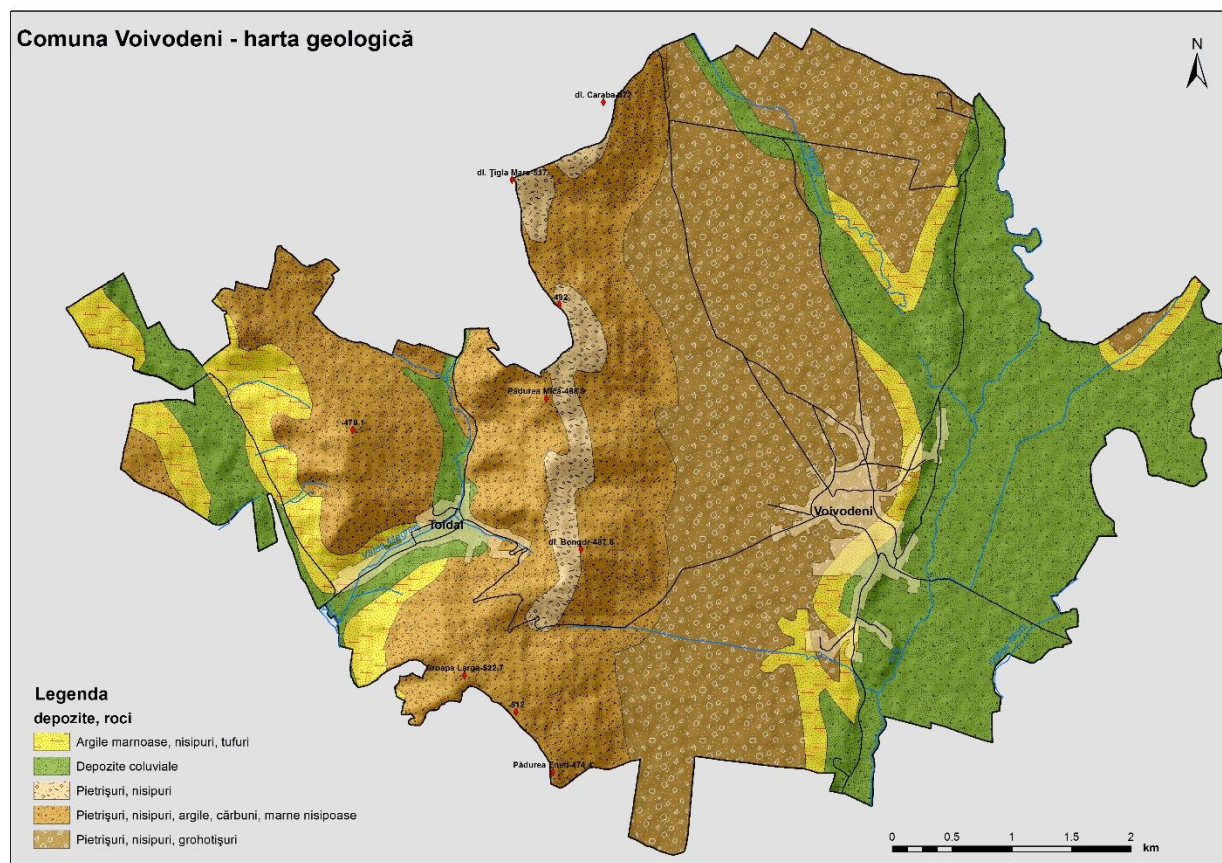
Zona depresionară transilvană s-a format și a evoluat pe un fundament rigid începând din Paleogen (cca. 65 mil ani în urmă). În structura de ansamblu se distinge fundamentul cristalin cu învelișul sedimentar preterțiar și formațiunile terțiare ale depresiunii. Fundamentul este compus din roci dure, șisturi cristaline la care se adaugă intruziuni vulcanice. Cuvertura sedimentară este compusă din depozite care s-au sedimentat pe toată perioada Terțiarului (Neozoicului).

Toate formele de relief și dinamica actuală sunt puse în evidență de structura stratelor geologice. Acestea au o orientare generală nord-est - sud-vest și o înclinare preponderentă est-vest, din ramura Carpaților Orientali din apropiere, spre pentru centrul regiunii. Responsabilă de înclinarea stratelor este zona de lăsare tectonică din centrul Câmpiei Transilvaniei, unde fundamentul coboară progresiv până la 5000 m în

sectorul Mociu - Sărmaș și până la 9000 m. în sectorul Pogăceaua - Band și care a antrenat treptat deformarea unităților geologice superioare. Această coborâre tectonică a straturilor geologice a impus ca trăsătură specifică a reliefului înclinarea spre vest ceea ce a permis ulterior sculptarea reliefului monoclin al ce dă naștere la versanți în cuestas (fronturi de cuestas) și reversuri monoclinale (monoclinuri).

Schișarea depresiunii ca spațiu care ulterior va fi sedimentat începe în *orogeneza austriacă*, din Cretacic, acum aproximativ 100 milioane ani. Delimitarea depresiunii continuă ulterior și o fază foarte importantă în acest proces este *orogeneza laramică* (cca. 65 milioane ani în urmă) care determină debutul afundării soclului depresiunii și al sedimentării acesteia. Etapele geologice următoare se caracterizează prin scufundări neuniforme ale soclului și continuarea sedimentării.

Evoluția paleogeografică a depresiunii transilvane a continuat după retragerea mării panoniene când începe modelarea subaeriană, fapt ce conduce la conturarea a trei nivele de eroziune acceptate în literatura de specialitate ca: nivelul superior de eroziune (corespunzător suprafeței Amnaș), la 480-500 m (I. Mac, 1969, Florina Grecu, 1990) - 550-640 m (Geografia României, partea a III-a); nivelul al doilea de eroziune (Gr. Posea, 1969, I. Mac, 1972) situat altimetric la 400-450 m și nivelul de 300-350 m. Primul nivel apare larg răspândit atât pe interfluviile de pe dreapta cât și pe cele de pe stânga culoarului Mureșului, la fel se întâmplă și cu celelalte două.



Din punct de vedere tectonic în centrul depresiunii transilvane datorită “îngrămădirii” depozitelor și a prezenței sării în subasment, au luat naștere structurile de domuri. În schimb, pe margini -sau dezvoltat aliniamentele de *cute diapire*, ca urmare a tectonicii intense din spațiul montan care se găsea în apropiere. Între cele două unități tectono structurale și morfologice (cutele diapire și domurile) s-au dezvoltat *brahianticlinalele*, structuri ce au luat naștere tot ca reflex al tectonicii din spațiul montan. În fapt, partea de vest a comunei se suprapune peste flancul sud-estic al structurii brahianticlinale de la Fărăgău, numele fiind împrumutat de la localitatea care se situează în apexul structurii boltite.

Tufurile dacitice, alcătuiesc orizonturi bine exprimate, având grosimi de până la câțiva zeci de metrii, acestea fiind responsabile de evoluția reliefului omniprezent de tip cuestasă.

Un moment important în definirea geologică și geomorfologică a arealului studiat îl constituie perioadele Miocenului (Badenian, și Meoțian) și Pliocenului (Pontian), ambele aparținând Neozoicului, când au fost depuse formațiunile ce se găsesc astăzi la zi și formează subasmentul teritoriului comunei. La acestea se adaugă și formațiunile Cuaternarului.

Astfel, depozitele Miocene sunt reprezentate printr-o suită considerabilă de depozite badeniene (volhinian bessarabian) compuse din argile marnoase, nisipuri și tufuri, prezente sub forma unor fâșii de-a lungul râului Luț, apoi în lunca Mureșului și de-a lungul râului Șar (din partea de vest a localității). Din suprafața totală a teritoriului comunei depozitele *badeniene* dețin cca. 9.55%.

O pondere însemnată o dețin depozitele *meoțiene*, formate din pietrișuri, nisipuri, argile, cărbuni, marne nisipoase, care dețin cca. 26.83 % din totalul suprafeței. Ocupă o bună parte din teritoriul situat în partea de vest a comunei, unde apar pe suprafețele cele mai înalte (ex. pe interfluviul care desparte localitatea Voivodeni de Toldal depozitele meoțiene sunt dominante).

De vârstă mult mai recentă sunt depozitele din pleistocenul mediu și superior formate din pietrișuri nisipuri și grohotișuri care ocupă peste 34% din total. Acestea se regăsesc concentrate pe suprafețele de terasă foarte extinse de pe dreapta Mureșului dar și suprapuse parțial peste interfluviul principal dintre cele două localități.

La acestea se adaugă depozitele alluvial-coluviale de vârstă Holocen superioară, care s-au format în lunca râului Mureș și a celorlalte râuri de aici, Luț, Agriș și Șar. Aceste formațiuni împreună dețin o suprafață însemnată de cca. 28.99 % din totalul suprafeței comunei, ocupând prin aceasta locul doi, după depozitele pleistocene.

## ➤ Relieful

### ▪ Relieful colinar și structurile de brahianticlinale

Din punct de vedere geografic comuna se suprapune peste două unități morfologice importante, lunca Mureșului spre est și structurile de brahianticlinale de la vest. Pe teritoriul comunei (și nu numai) valea râului Mureș formează un culoar larg, cu forme ale reliefului fluvial și procese geomorfologice specific.

Tipurile de relief reprezentative pentru teritoriul comunei sunt: **relieful structural** (reprezentat prin *relieful monoclinal* și cel dezvoltat pe brahianticlinale) **relieful**



**petrografic** (care assemblează toate formele deplasărilor de mase materiale pe versanți - alunecări de teren, creep, solifluxiuni) și în final, **relieful fluvial** rezultat al acțiunii râurilor văilor principale (dominant în culoarul Mureșului, dar și pe văile afluențe acestuia).

#### ▪ **Relieful Structural**

Relieful colinar jos tipic al Câmpiei Transilvaniei este influențat în fizionomie de specificul structural. Prezența brahianticlinului de la Fărăgău peste care se suprapune parțial teritoriul comunei (pe flancul sud-estic al acestuia) a determinat și condiționat geneza și morfologia reliefului.

*Relieful monoclin generalizat* este concretizat spațial prin apariția ansamblului de cueste și reversuri monoclinale bine individualizate, văi subsecvente la care subscriu cursurile principale de ape din cuprinsul comunei și o morfodinamică a versanților tipică: alunecările de teren consecvente și insecvente, dezvoltate în principal pe fronturile cuestelor.

Relieful monoclin este bine reprezentat în partea de vest a comunei, dând naștere proceselor de eroziune tipice și diferențiate pe cele două flancuri ale principalelor forme monoclinale, *cuestele*.

Morfodinamica îmbracă forme variate conforme cu caracterul agenților modelatori, gradul de concentrare a acestora, litologia, structura, intensitatea proceselor geomorfologice. Ariile cu morfodinamică accentuată sunt condiționate de existența morfostructurilor (flancurile brahianticlinalelor, structurile monoclinale fiind în fapt expresia materializării eroziunii fluviale și în suprafață de pe aceste flancuri).

Versanții de pe flancurile brahianticlinalelor sunt caracterizați prin raportul frunte de cuestă/revers monoclin. Modelarea actuală impune retragere și resegmentare, cu predominarea proceselor de rill-wash, ravenație și torențialitate, dar și creeping. Procesul complex de eroziune-acumulare este semnalat prin glacizări deluvio-colviale, aplatizări și teșiri.

În partea vestică a localității apar cele mai bine exprimate forme de cuesta. Cel mai bine reprezentat front de cuesta este dispus paralel cu Valea Șarul (de fapt apariția acestuia fiind o consecință a modelării laterale, de stânga, a râului) are o lungime de cca. 2 km. (pe teritoriul comunei), cu înclinare mare, media fiind de peste 35°, pe anumite sectoare ajungând până la 50°. Altitudinile absolute ale muchiei frontului de cuesta se înscriu între 479-494 m., în timp ce altitudinea relativă maximă (față de albia râului) este de circa 134 m. Dincolo de acesta, spre est, urmează un revers de cuesta extins și apoi un nou front de cuesta care are la bază o altă vale, subsecventă, valea râului Megheș, afluent de stânga al râului Șaru..

*Relieful pe brahianticlinale*. Este asociat prezenței brahianticlinului Fărăgău și este alcătuit dintr-o alternanță de strate marno-argiloase, marne nisipoase, nisipuri, gresii, la care se adaugă orizonturi de tufuri vulcanice. Etapa postpanoniană duce la modificări însemnate a structurii și poziționării în cadrul câmpiei a brahianticlinalelor. Arealul comunei se suprapune peste structura flancului sudic al brahianticlinului Fărăgău, care face parte din categoria brahianticlinalelor estice. Flancul sud-estic al brahianticlinului sub formă de sinclinal (unde s-a format Valea Șarului) este larg și profund, contribuind la formarea unor arii de confluențe hidrografice importante, cum

ar fi confluența cu valea Ercea iar mai în aval confluența cu valea Meghes. În cadrul acestui brahianticlin al se conservă doar nivelul inferior de eroziune, de 400-450 m, cel superior fiind remodelat de acțiunea rețelei fluviatile secundare și terțiare.

Modelarea brahianticlin alului Farăgău s-a realizat în principal sub controlul nivelului de baza regional al Mureșului, cu accelerări sau încetiniri în ritmul modelării reliefului, funcție preluată de rețeaua hidrografică, sau după caz, de procesele de acumulare fluviatilă.

Formarea rețelei hidrografice secundare (a afluenților principali ai Mureșului) duce la segmentarea longitudinală a flancurilor brahianticlin alului. În cazul acestor râuri poziția marginală în raport cu structura central a brahianticlin alului va influența dinamica vale-versant, cu crearea rețelelor terțiare, torențiale, perpendiculare pe cele secundare. Acestea duc la o resegmentare a flancurilor brahianticlin alului sub influența proceselor active de versant -ravenație, torențialitate - stimulate de substratul friabil și panta accentuată. Pe lângă procesul de resegmentare a flancurilor domului, dinamica acestuia este influențată de procesele de teșire-aplatizare sau de acumulare complexă (I. Mac, 1980).

Modelarea actuală a reliefului cuprinde alunecări de teren, ravenație, deraziune (numeroase amfiteatre dezvoltate pe fronturile cuestelor). Fragmentarea deosebită a cuestelor și suprafețelor structurale cu prezența martorilor de eroziune și a modelării complexe a reversurilor de cuestă, ne indică un stadiu avansat de evoluție a brahianticlin alului. Efectul se observă în formarea glacisurilor deluvio-colviale și aspectul concav al treimii superioare a cuestelor.

#### *Relieful petrografic și morfodinamica versanților*

Substratul geologic compus din așanumitele "strate de câmpie" alcătuite din depozite sarmațiene, meoțiene, ponțiene, pleistocene și holocene compuse din: pietrișuri, nisipuri, argile marnoase, marne nisipoase cu intercalcații de gresii, marne nisipoase și tufuri, au condiționat modelarea unui relief mai puțin semeț, aflat într-un stadiu de maturitate precoce. Faptul că în structura geologică alternează marnele și argilele impermeabile cu nisipurile și pietrișurile prin care apele pătrund cu ușurință face ca stabilitatea acestor terenuri să fie puternic afectată. Din acest motiv eroziunea areală (creep-ul și alunecările de teren, rostogolirile și prăbușirile) la care se adaugă procesele de eroziune lineară (șiroirea și ravenația) au determinat modificări importante ale fizionomiei versanților, mergându-se uneori până la degradarea totală a acestora (așa cum este cazul fronturilor de cuestă de pe stânga Șarului și a Văii Megheș).

Eroziunea areală și lineară sub diferite forme și intensități ale proceselor se remarcă aproape la nivelul tuturor suprafețelor înclinate de pe teritoriul comunei cu excepția sectorului de culoar al Mureșului (care cuprinde lunca și terasele).

Cele mai intense procese și forme se remarcă la nivelul fronturilor de cuestă unde datorită pantelor accentuate (40-50-60 de grade) dinamica geomorfologică este maximă. Cel mai afectat sector este frontul de cuestă de pe dreapta văii Șarului, unde procesele de surpare și prăbușire secundate de șiroiri și ravenație au realizat apariția unui versant cu o modelare deosebită și forme dintre cele mai diverse. Aceeași este situația celorlalte versanți de tip front de cuesta dar cu o dinamică ceva mai redusă.

În bazinele torențiale, cu formațiuni coluviale, foarte răspândite, se dezvoltă alunecările de teren superficiale, procesele de tip creep și scurgerile noroioase, favorizate de prezența marnelor și argilelor.

Procesele de modelare a versanților se diferențiază și în funcție de expoziție, care reprezintă un element cheie în dirijarea modului și intensității proceselor denudaționale. Fenomenele de îngheț-dezghet se produc diferențiat pe versanții însoriți și umbriți, și au un efect deosebit asupra proceselor de versant. Fenomenul se produce chiar în timpul iernii pe versanții însoriți, iar eroziunea liniară este mai evidentă în timpul primăverii comparativ cu versanții umbriți. La nivelul solului, procesele de solifluxiune sunt un fapt obisnuit și se întâlnesc fără excepție pe versanții umbriți, alături de procesele de spălare areală.

Apare un decalaj evident între declanșarea și amplitudinea proceselor denudaționale pe cele două tipuri de versant în perioadele timpurii de primăvară. Pe versanții umbriți topirea se produce treptat și concentrarea apei în șuvoaie este un fenomen întâmplător. Dacă urmărim harta topografică observăm ca versanții însoriți corespund de regulă frunților de cueștă, cu o pantă apreciabilă și, deci, fenomenele topoclimatice se suprapun morfostructurii de ansamblu. La toate acestea, se adaugă tipul formațiunilor pliocene și sarmațiene friabile, pretabile la eroziune areală și liniară.

Alunecările de teren, alături de pseudolunci, efect al caracterului incompetent al râurilor din regiune și acumulărilor coluvio-proluviale neevacuate de la bază versanților, precum și relieful de tip cueștă reprezintă componentele morfologice esențiale ale peisajului arealului studiat.

#### ▪ **Relieful fluviatil**

Se suprapune aproape în întregime culoarului Mureșului și include lunca râului și formele asociate acesteia, precum și terasele care apar în special pe dreapta cursului de apă.

Pe cuprinsul comunei, lunca Mureșului ocupă treapta altitudinală cea mai de jos. Morfologic se prezintă sub forma unei suprafețe netede ce marchează ultimul nivel al aluviunilor depuse, în care se mai păstrează urme ale formelor specifice de modelare fluvială (vechi meandre sub formă de brațe moarte, urme ale fostelor cursuri, suprafețe cu exces de umiditate).

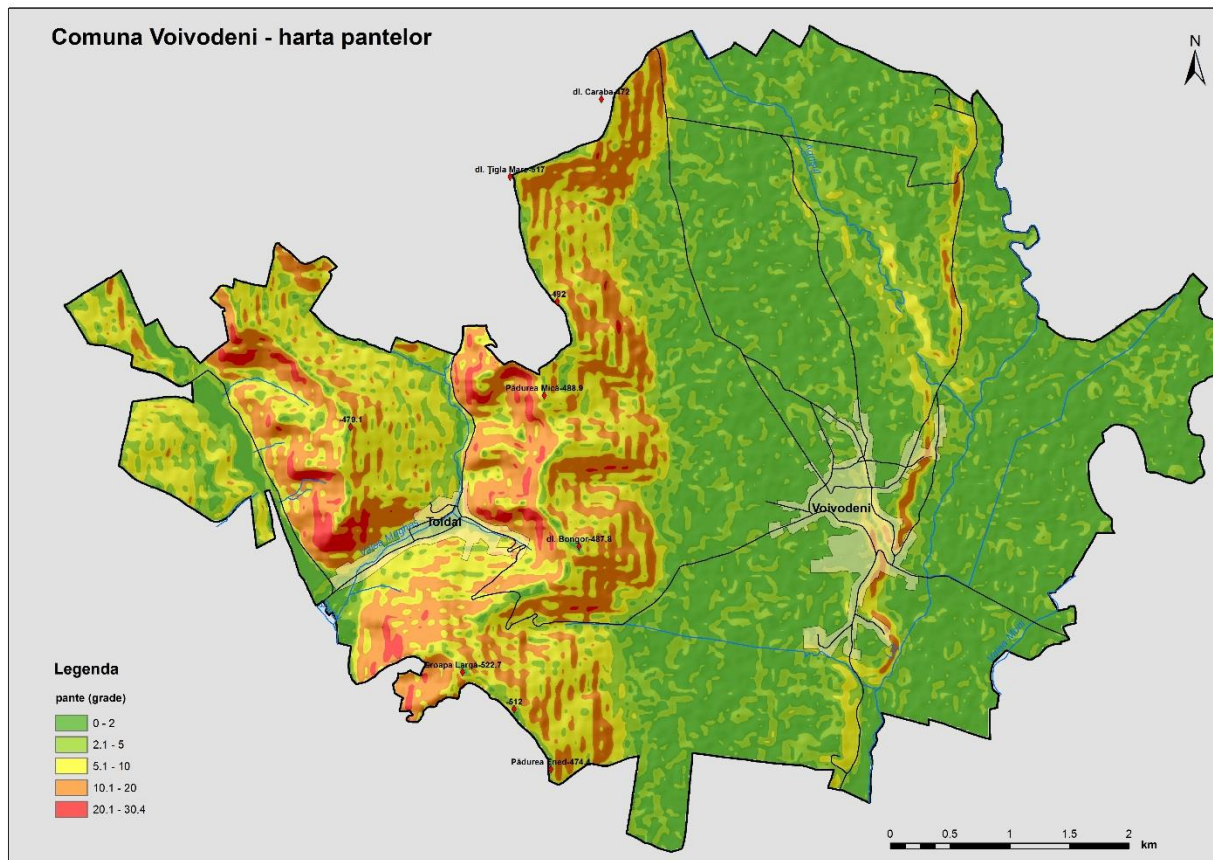
În cadrul luncii se remarcă terasa de luncă, o treaptă ceva mai înaltă, cu o altitudine de circa 3-5 m., uneori ajungând până la 7 m., care poate fi identificată relativ ușor deoarece prezintă o denivelare vizibilă în teren. Podul terasei este foarte neted și cultivat agricol datorită caracteristicilor deosebit de favorabile pentru culturile cerealiere.

Următoarea treaptă morfologică importantă o reprezintă terasa de 35-40 metrii extinsă între râul Luț și versanții ce aparțin formelor colinare care despart localitatea Voivodeni de Toldal.

Terasa are un pod de o remarcabilă netezime și o lățime în medie de 2 km. ceea ce a favorizat amplasarea și dezvoltarea localității Voivodeni, la "adăpost" de posibilele inundații ale râului Luț sau chiar ale Mureșului.

Spre vest, contactul dintre terasa de 35-40 m. și versantul monoclinului cueștei este marcat prezența unui glacis rezultat prin procese deluviale, coluviale și proluviale.

În privința proceselor care afectează arealul de culoar, acestea aparțin domeniului pedologiei fiind vorba de procese de formare și evoluție a solurilor. În cadrul albiei minore a râurilor Luț Agriș și Mureș se remarcă o dinamică activă care include eroziunea, transportul și acumularea de aluviuni.



### 4.3. Soluri

Solurile reprezintă elementele din mediu care sintetizează cel mai bine intercondiționarea factorilor din mediul natural.

În cuprinsul comunei, distribuția reliefului suprapusă unor trepte morfologice distincte (luncă, terase, versanți, interfluvii), varietatea petrografică, topoclimatele diversificate (de dealuri joase și de luncă fluvială,) cu influențe climatice specifice, o anumită expoziție a versanților și tipuri distincte de vegetație au generat crearea unor tipuri de soluri ce aparțin mai multor clase.

Din analiza hărții solurilor la scara 1:200.000 (foia Bistrița, 1994), dar și din datele obținute în teren, se observă o mare varietate de soluri împărțite în clase, tipuri și subtipuri. În materialul de față prezentarea acestora a fost făcută atât după Sistemul de Clasificare FAO/UNESCO (sistem la care se aliniază inclusiv lucrările de specialitate din România) cât și după S.R.C.S (Sistemul Român de Clasificare a Solurilor). În sistemul de clasificare FAO/UNESCO unitățile de sol sunt prezentate într-o ordine evolutivă și

geografică începând cu solurile cele mai puțin evoluat e și mai puțin legate de condițiile climatice particulare și continuând cu solurile cele mai evoluat e și care sunt strâns legate de tipurile de climă (topoclimate), geologie, relief și vegetație.

În cuprinsul comunei au fost identificate următoarele categorii:

**Soluri minerale condiționate de topografia terenurilor** - aici fiind identificate soluri din *clasa Regosolurilor* (*regosolurile și erodisolurile*), *clasa Fluvisolurilor* (*fluvisoluri eutrice [solurile aluviale] și protosolurile aluviale*) și *clasa Gleisolurilor* (*gleisoluri molice [solurile gleice]*);

**Soluri minerale condiționate materialul parental** - aici se includ soluri din *clasa Vertisolurilor* (*vertisolurile eutrice*).

**Soluri minerale condiționate de climatul temperat continental (moderat sau excesiv)** - care includ marea clasă a *Cernoziomurilor* (*cernoziomuri haplice și cernoziomuri luvice*) și *clasa Faeoziomuri* (*faeoziomuri stagnice [soluri negre clinohidromorfe de fâneată]*).

**Soluri minerale condiționate de climatul temperat umed** - din această clasă fiind prezente în arealul studiat solurile din *clasa Luvisolurilor* (*luvisoluri haplice [solurile brune argiloiluviale și brune luvice]*).

În prezentarea acestor clase de soluri, cu unitățile, tipurile și subtipurile lor pe harta pedologică atașată acestui capitol, s-a ținut cont de răspândirea lor în teritoriu și de modul în care acestea se combină pe cuprinsul teritoriului comunei. Astfel, pentru ușurința înțelegerii acestei prezentări și pentru coroborarea ei direct cu lucrările mai vechi despre comună, în legenda hărții solurilor a fost folosită terminologia mai veche, dar în text este folosită întâi terminologia nouă (cea care se folosește în mod curent) dar și cea veche.

**Soluri minerale condiționate de topografia terenurilor** - aici fiind identificate soluri din clasele *Regosolurilor*, *Fluvisolurilor* și *Gleisolurilor*.

**Regosolurile** - (care includ *regosolurile* și *erodisolurile*, cele două clase fiind amestecate în teren) ocupă suprafețe însemnate din teritoriul comunei. Cele două clase ocupă în această combinație aprox. 559.41 ha., adică 16.46% din teritoriul comunei. Se localizează exclusiv la nivelul fronturilor de cuesta și pe fronturile de terasă, unde eroziunea a fost foarte activă și a determinat geneza și întreținerea acestor soluri.

Sunt soluri minerale foarte slab dezvoltate, practic o acumulare de fragmente mineralogice fine aflate în primul stadiu de transformare pedogenetică. Denumirea de regosol semnifică un sol tânăr, neevoluat. Au un profil slab diferențiat, de tipul celor cu orizonturile diagnostice Ao - R (A ocric și orizontul de bază R). În SRCS, acestea se regăsesc sub aceeași denumire (regosoluri și erodisoluri).

Au luat naștere în urma proceselor de dezagregare (prin crioclastism și/sau haloclastism). Procesul de solificare în cazul acestora este foarte lent, astfel că "solul" este incomplet dezvoltat, fără orizonturi diagnostice bine precizate. Înșușirile și proprietățile lor depind în mare măsură de materialul parental din care provin și de condițiile topoclimatice specifice fiecărei trepte altitudinale din arealul protejat. Sunt sărace în humus și nutrienți. Textura este foarte variată (de la nisipoasă până la argiloasă în funcție de materialul parental) și nediferențiată pe profil.

În cazul erodisolurilor apare fenomenul de "trunchiere" (eroziune parțială a acestora) ceea ce are ca rezultat îndepărtarea unuia sau mai multor orizonturi pedogenetice,

așa cum este cazul și aici. Rezultatul se materializează într-o fertilitate foarte redusă, de multe ori aceste soluri neputând întreține vegetație de nici un fel. Profilul erodisurilor este de tipul Ap - C (Ap -erodat și materialul parental C).

**Fluvisolurile** - (cuprind tipurile: *fluvisolurile eutrice [solurile aluviale]* și *protosolurile aluviale*) ocupă poziția secundă ca răspândire (după cernoziomuri) și dețin 723.36 ha. din totalul suprafeței (> 21.29%); apar localizate ca arie unitară pe terasa de luncă a râurilor Luț și Mureș. Au compoziție mineralogical eterogenă și, la inundații, sunt supuse procesului de “îmbogățire” a acestei fracțiuni mineralogice prin aport de noi sedimente. În cadrul depozitelor aluviale ce constituie materialul parental al acestora, datorită influenței râului, se remarcă o bună sortare a materialelor componente atât în profil longitudinal, dar mai ales transversal; materialele mai grosiere din punct de vedere granulometric sunt depozitate în apropierea albiei minore a râului, în timp ce materialele din ce în ce mai fine sunt depuse spre periferiile arealului de luncă.

Procesul de pedogeneză este inițiat de maturarea sedimentelor fluviale. În secțiunea superioară a profilului de sol, prin retragerea apei și pătrunderea aerului, are loc debutul transformării materiei organice prin descompunere și humificare. Concomitent, în secțiunile inferioare, sub influența nivelului freatic ridicat al apei, compușii minerali rămân sub stare redusă, ceea ce va determina apariția unor culori neutre imprimate de oxizi feroși și manganoși. Acolo unde nivelul freatic oscilează cu alternanța proceselor de oxidare și reducere, va apărea o mozaicare a culorilor, cu culori neutral pentru zonele de reducere și culori roșcate/gălbui pentru zonele de oxidare.

Fluvisolurile au o caracteristică comună ce le deosebește de celelalte tipuri de soluri, și anume faptul că periodic sunt aluvionate (în timpul inundațiilor), ceea ce conduce la o înălțare a depozitelor. Procesul de îmbogățire cu noi sedimente întrerupe transformările pedogenetice ce au deja loc aici, “vechiul” sol format fiind acoperit și îngropat la diferite adâncimi. Ca urmare, noul material depus reia ciclul solificării și al evoluției pedogenetice în condiții similare.

Au o saturație în baze scăzută ( $V < 50\%$ ) datorită spălării intense a sărurilor (cloruri, sulfatați, carbonați) și o capacitate de schimb cationic diferită, în funcție de prezența mineralelor argiloase care stimulează acest schimb de ioni. Capacitatea de schimb cationic a solurilor din luncă va fi mai redusă în partea internă și mediană, în timp ce spre periferie, odată cu creșterea procentului de minerale argiloase crește și capacitatea de schimb.

Fluvisolurile eutrice sunt mai grosier texturate și au condiții de drenaj intern mai bune. Profilul fluvisolurilor eutrice este de tip Ao - C (orizonturile A ocrice și materialul parental C).

*Protosolurile aluviale* sunt solurile cele mai slab evaluate din această clasă, reprezentând stadiul inițial de evoluție pedogenetică (de presolificare). În cadrul acestui tip, se deosebesc *protosolurile aluviale tipice* cu un profil de tipul Ao - C (orizonturile A ocrice și orizontul parental C), la care se adaugă *protosolurile aluviale gleizate* cu profil de tipul Ao - CGo (A ocrice și orizontul CGo, materialul parental de oxido-reducere sau gleizat).

În privința fertilității și productivității agricole, fluvisolurile de aici sunt relativ fertile fiind bine asigurate cu nutrienți deoarece materialul sedimentat în albie provine din

depozite solificate din partea superioară a bazinelor hidrografice sau din depozitele de pe versanți.

**Gleisolurile** - reprezentate prin tipul *gleisoluri molice*, se găsesc răspândite pe aprox. 195.72 ha. (5.76%) din suprafața totală a comunei. În SRCS aceste soluri sunt echivalente cu tipul de sol denumit *solurile gleice*. Gleisolurile molice apar în de-a lungul albiei râului Agriș și de-a lungul cursului râului Șaru, în special în zona lacurilor (iazurilor) construite în albia acestuia.

Gleisolurile molice sunt soluri hidromorfe care au luat naștere în condițiile unui surplus permanent de apă freatică condiție ce se realizează ușor în albiile acestor râuri, având în vedere nivelul hidrostatic foarte ridicat datorită alternanței depozitelor permeabile / impermeabile. În aceste soluri sunt dominante procesele de reducere (orizontul de glei este plasat în primii 50 cm.). Conțin  $Fe^+$  și/sau au un  $rH < 19$  ( $rH = \text{logaritmul negativ al presiunii parțiale a hidrogenului gazos din mediul cercetat}$ ). Uneori partea superioară a profilului de sol poate avea caracteristici specifice procesului de oxidare (colorit deschis - roșiatic sau gălbui) datorită condițiilor alternative de umezire-uscare. Profilul orizonturilor pedologice este de tipul Am - (B) -CGr (orizontul A molic, uneori orizontul B și orizontul parental C combinat cu orizontul Gr - de reducere sau gleic).

Principala caracteristică morfologică a gleisolurilor este culoarea neutră (verzuie, cenușie sau albăstrie), culori care variază în funcție de compoziția mineralogică și granulometrică.

Gleisolurile molice din cuprinsul comunei sunt soluri cu un procent relativ ridicat în baze în care predomină Ca și Mg. Se formează pe terenuri acoperite cu o bogată fitocenoză ierboasă din decompunerea căreia rezultă orizontul Am. Epipedonul acestor soluri are o structură bine dezvoltată, stabilă hidric, este bogat în humus (4-12%) și are capacități de schimb cationic mare ( $T > 30 \text{ me}/100 \text{ g sol}$ ).

**Soluri minerale condiționate de materialul parental** - aici se includ soluri din *clasa Vertisolurilor (vertisolurile eutrice)*. În SRCS poartă numele de *vertisoluri tipice*.

Nu apar izolate ci doar în combinații cu cernoziomurile luvice împreună cu care ocupă o suprafață foarte redusă, de doar 0.016 ha. Vertisolurile au o importanță majoră datorită caracteristicilor fizico-chimice, a comportamentului acestora și a gradului de fertilitate pe care îl au. Vertisolurile sunt slab sau cel mult moderat dezvoltate și sunt localizate pe spațiile unde materialul parental este alcătuit din nisipuri sau argile. Au o textură fină ( $> 33\%$  fracțiune argiloasă de tipul argilelor gonflabile așa cum sunt smectitele). În sezonul uscat prezintă crăpături importante de cel puțin 1 cm lărgime pe o porțiune de până la 50 cm. Pe profil în orizonturile situate între 25 și 100 cm. sunt prezente fețe de alunecare (vertisolurile sunt foarte dinamice) care se întretaie dând naștere unor agregate structurale mari, prismatice sau paralelipipedice separate sub un unghi de 10 până la 60 grade, numit *orizont vertic*, de unde și numele acestor soluri. Au un profil de tipul Ay - Cy (Ay - orizontul A vertic și Cy orizontul C vertic) dar uneori poate să apară și un orizont By (B vertic) în profil și atunci acesta capătă forma Ay - By - Cy.

Cu toate deficiențele produse de proprietățile fizice (densitate mare datorită prezenței argilei în cantitate mare) vertisolurile sunt destul de fertile, dar prezintă dificultăți în

aplicarea tehnologiilor agricole fiind prea compacte în perioada uscată și prea plastice în cea umedă așa încât au o perioadă optimă de lucru foarte scurtă.

**Soluri minerale condiționate de climatul temperat continental (moderat sau excesiv)** - care includ marea clasă a *Cernoziomurilor*, dintre care în cadrul comunei se găsesc tipurile: *cernoziomurile haplice și cernoziomurile luvice*, fiecare dintre acestea cu subtipurile și varietățile lor. În SRCS cernoziomurile haplice sunt denumite *cernoziomuri cambice* iar cernoziomurile luvice apar ca *cernoziomuri argiloiluviale*. Pe teritoriul comunei cele două tipuri de soluri apar în amestec astfel încât este dificil de departajat un tip de celălalt. Au fost localizate în partea de vest a comunei, pe versantul drept al văii Șarului, mai sus de lacuri, și ocupă o suprafață de 51.43 ha. ce reprezintă 1.51% din totalul suprafeței comunei.

O caracteristică importantă a cernoziomurilor o reprezintă acumularea sporită de humus în partea superioară și mediană a profilului de sol ca urmare a existenței unui covor vegetal destul de bogat. Ca urmare debazificarea este redusă solurile de acest tip fiind saturate cu baze, în special Ca. Astfel cernoziomurile sunt definite ca soluri intens humificate, cu un orizont A molic închis la culoare, bine structurat și dezvoltat în adâncime, cu acumulări friabile de carbonat de calciu (Cca) în primii 125 cm ai profilului de sol.

Diferențele fizico-chimice ale cernoziomurilor sunt determinate de caracteristicile topoclimatice, hidrologice și de substrat specifice diferitelor suprafețe ale comunei. Constituenții solubili ai mineralelor argiloase eliberați prin meteorizație sunt acumulați pe loc sau levigați descendent pe profilul de sol și acumulați sub formă de eflorescențe concrețiuni sau pelicule cutanate. Sărurile ușor solubile sunt îndepărtate complet în schimb ce carbonații de calciu, mai greu solubili sunt transportați (sub formă de bicarbonați) și redepuși la diferite adâncimi în funcție de valoarea pluviometrică a zonei. Dacă se acumulează în primii 50 cm. ai profilului se formează cernoziomurile calcice; când se acumulează la peste 50 cm. adâncime se formează cernoziomurile haplice și cele luvice.

*Cernoziomurile haplice* - s-au dezvoltat pe depozite minerale (argile, nisipuri, nisipuri argiloase, aluviuni actuale) situație care, dublată de prezența unui volum de apă mai ridicat au favorizat alterarea mineralelor din depozite cu o ușoară direcție spre argilizare (in situ). În aceste condiții levigarea sărurilor pe profil este mai intensă iar debazificarea mai accentuată. Între orizonturile A și C se poate să apară un orizont Bv cu structură mai mare și proprietăți fizice ușor deficitare. Aceste soluri sunt debazificate (V = 80-90%), au o reacție slab acidă (pH de 6,5-6,8) celelalte caracteristici fiind similare cu ale cernoziomurilor calcice.

Cernoziomurile haplice apar în trei varietăți: *tipice*, *gleice* și *vertice*. Cele tipice au un profil de forma Am - Bv - C (A molic, B cambic și materialul parental C); la cele gleice față de cele tipice în profil se mai adaugă orizonturile Go de oxido-reducere sau Gr de reducere sau gleic.

*Cernoziomurile luvice*, sunt cel de-al doilea tip de cernoziomuri din cuprinsul comunei și ocupă o suprafață mai însemnată decât cernoziomurile haplice. Au un profil de tipul Am - Bt - C (A molic, B textural și materialul parental C). Acestea reprezintă o formă extremă de evoluție în clasa cernoziomurilor cu apariția unui orizont iluvial argilic Bt sub orizontul Am. Alterarea și levigarea mai pronunțate



care caracterizează cernoziomurile luvice a determinat o debazificare mai accentuată a orizonturilor superioare și o acumulare de baze și de argilă în orizonturile inferioare. Proprietățile chimice și de troficitate sunt favorabile: reacție slab acidă, eubazice (V= >75%) conținut și rezervă de humus ridicate.

**Faeoziomurile sunt solurile tipice regiunilor de stepă relativ caldă și mai umedă, cu extensii până în zona de silvostepă.** Apar în condiții mai umede decât alte soluri de stepă. În consecință, producția de biomasă este mai mare, iar alterarea și levigarea mai pronunțate. Ca și cernoziomurile, faeoziomurile sunt dezvoltate pe materiale parentale afânate, bazice, în special loess și depozite loessoide. Carbonatul de calciu este în mod obișnuit absent din profilul de sol, dar levigarea nu este atât de intensă încât solul să fie sărăcit în baze și nutrienți.

Faeoziomurile prezintă un orizont A molic (Am), orizont intermediar (Bt, Bv, AC) în nuanțe cu valori și crome sub 3,5 (la umed), cel puțin în partea superioară (pe cca. 10 - 15 cm) și, cel puțin, pe fețele agregatelor structurale, fără orizont Cca sau concentrări de carbonați secundari în primii 125 cm (sau 200 cm în cazul texturii grosiere). Peliculele argilo-humice se regăsesc la nivelul orizontului B, în condițiile existenței unui orizont Bt, putând fi prezente caracterele de hidromorfie. Sunt excluse solurile formate pe materiale parentale calcarifere sau roci calcaroase care apar între 20 și 50 cm. Pot avea însă orizont vertic, proprietăți gleice (Gr) sub 50 cm și proprietăți stagnice (w sau, sub 50 cm, W).

Faeoziomurile ocupă părțile mai umede ale silvostepii, dar apar și în condiții bioclimatice forestiere (tranziție de la silvostepă la zona forestieră). Procesul de solificare se desfășoară în condițiile unor factori ceva mai restrictivi. Condițiile climatice în care evoluează aceste soluri sunt definite prin: Tm=6-9°C; Pm=550-800 mm; ET=600 - 650 mm. În această clasă se includ fostele cernoziomuri argiluviale, solurile cernoziomoide și solurile cenușii.

Subtipul *stagnic* corespunde fostelor **soluri negre clinohidromorfe** (după SRCS)> Utilizarea faeoziomurilor este variată: pădure, pajiști, plantații viti-pomicole, plante cerealiere și tehnice. La solurile cu Bt se impun măsuri de combatere a excesului temporar de umiditate și de mărire a potențialului lor productiv prin fertilizare organică și minerală. Sunt propice pentru culturi cerealiere, plante tehnice și furajere, pomi fructiferi.

Pe teritoriul comunei faeoziomurile stagnice apar în combinații atât cu cernoziomurile luvice și vertisolurile eutrice cât și cu pseudorendzinele și erodisolurile, ceea ce face foarte dificil de a preciza suprafața ocupată de acestea.

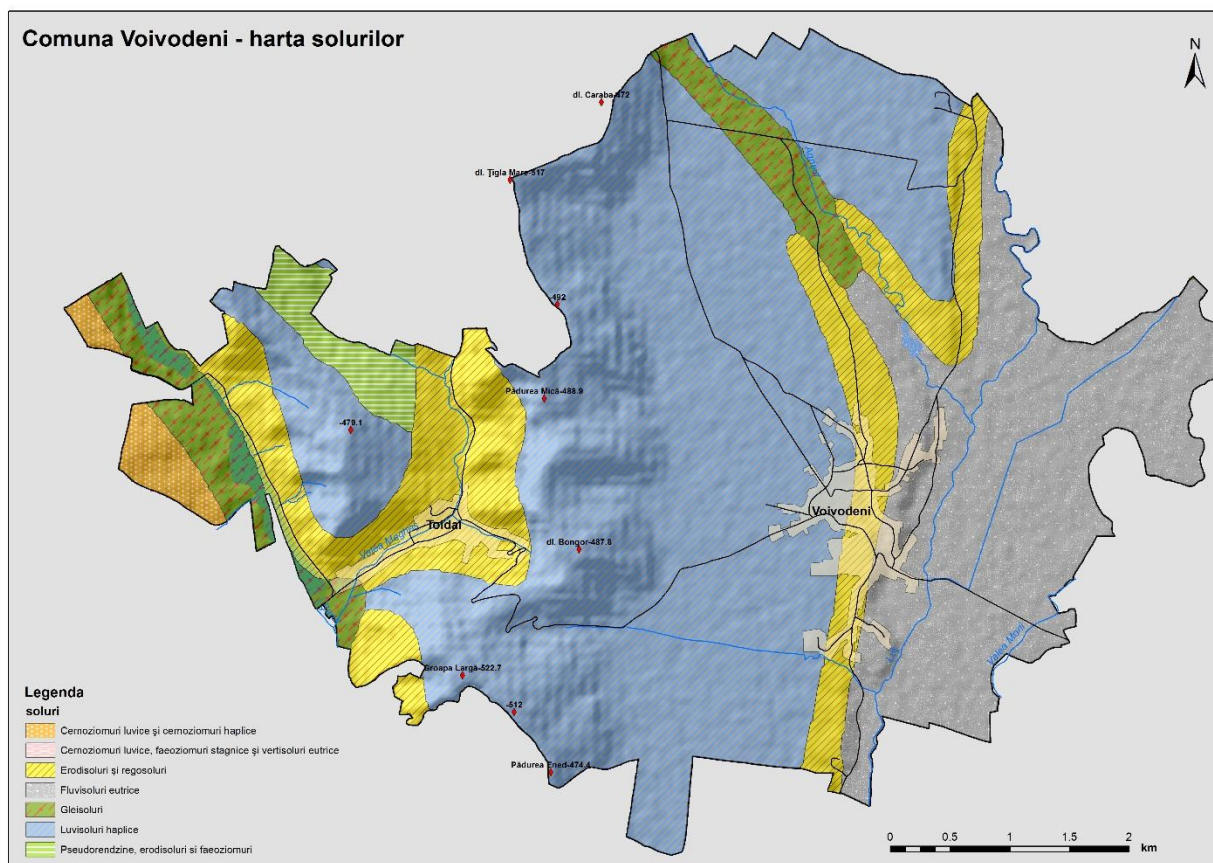
**Soluri minerale condiționate de climatul temperat umed** - din această clasă fiind prezente în arealul studiat solurile din **clasa Luvisolurilor**, cu tipul - *luvisolurile haplice*. În SRCS luvisolurile haplice poartă numele de *soluri brune argiloiluviale și soluri brune luvice*.

Luvisolurile ocupă peste 1799 ha. ceea ce înseamnă >52.98% din totalul teritoriului comunei. Din punct de vedere al răspândirii, luvisolurile apar pe suprafețele mai înalte, bine drenate care intră în alcătuirea podului terasei de 35-40 m. (peste care se suprapune localitatea Voivodeni) dar apar și în zona localității Toldal, pe un areal compact și destul de extins.

Luvisolurile iau naștere în condițiile unor aporturi sporite de apă provenită din precipitații ceea ce va determina profunde transformări pe profilul pedologic solurile găsimu-se actual într-un stadiu avansat de evoluție cu o diferențiere texturală și structurală importante, levigare și îndepărtare accentuată a sărurilor solubile și redistribuire a acestora la adâncime pe profil, ca urmare rezultând o debazificare moderată și un pH mai acid.

Luvisolurile haplice apar sub arealele cu umiditate și evapotranspirație moderate, materiale parentale ușor acide și sub o vegetație de pădure de foioase. Profilul acestor soluri este de tipul Ao - Bt - C (A ocric, B textural și materialul parental C) iar uneori, în situațiile în care levigarea pe profil este mai intensă, are forma Ao - E - Bt - C (ia naștere între A și B un orizont E eluvial, puternic levigat și sărăcit în baze și materie organică).

Transformarea activă a materiei organice încorporată în sol, favorizează formarea unor cantități mai mici de acizi humici, neutralizați de bazele existente. În situația în care mediul este slab acid compușii de Fe devin oxidați și imobili iar solul capătă o culoare brună în partea superioară și brun-gălbuie în cea inferioară. O parte din bazele eliberate prin procesul de hidroliză sunt reținute de mineralele argiloase (datorită capacității de schimb cationic a acestora), cea mai mare parte a acestora însă sunt spălate pe profil așa încât profilul luvisolurilor haplice nu există condiții de formare a unui orizont Cca.



#### 4.4. Condiții climatice

##### Factorii climato-genetici

La baza formării condițiilor climaterice ale comunei stau o serie de factori geografici, dintre care cei mai importanți sunt așezarea geografică regională, circulația generală a atmosferei și dispunerea reliefului general și local.

Relieful local se impune, în principal în diferențierea topo- și micro-climatelor, determinate de expoziția versanților față de radiația solară, de situarea pe profilul versanților și care determină la rândul lor o distribuție neuniformă a cantităților de energie solară, astfel că cele mai mari contraste apar între versanții cu expoziție sudică și nordică, primii beneficiând de o durată mai lungă de strălucire a soarelui și de o mai mare cantitate de energie solară recepționată la nivelul suprafeței active, reflectându-se în particularitățile termice locale, în durata înghețului la sol și a stratului de zăpadă și cantități relativ diferențiate ale precipitațiilor.

Panta și expoziția versanților reprezintă un factor important al acțiunii climatogenetice a reliefului, care se manifestă prin modificări esențiale ale distribuției elementelor climatice.

Prin rolul său de obstacol în calea maselor de aer, pădurea contribuie la creșterea turbulenței aerului, la mărirea gradului de umezeală a aerului, la reducerea contrastelor termice, la depunerea neuniformă a stratului de zăpadă, determinând astfel, influențe moderatoare și asupra climatului ariilor adiacente și limitrofe.

##### Trăsăturile climatice ale comunei Voivodeni:

###### ▪ Temperatura aerului

Temperatura medie anuală a aerului (C0) este cuprinsă între +80 și +8,50C, cea a lunilor caracteristice este situată între -3,5 și -40C (luna ianuarie), +18,9 și +19,50C în luna iulie.

Suma anuală a temperaturilor medii zilnice:

- peste 00C este cuprinsă între 3450 - 35000C;
- peste 100C este cuprinsă între 2850 - 30000C;
- peste 150C este 23000C;

Prima zi cu temperaturi medii zilnice:

- peste 00C se produce în medie în intervalul 21.02 - 01.03;
- peste 100C se produce în medie în jurul datei de 21.04;
- peste 150C se produce în medie în intervalul 21.05 - 01.06;

Ultima zi cu temperaturi medii zilnice:

- peste 0<sup>0</sup>C se produce în medie în intervalul 01.12 - 05.12;
- peste 100C se produce în medie în jurul datei de 11.10;
- peste 150C se produce în medie în jurul datei de 11.09.

Astfel, regimul termic este favorabil culturilor cerealiere și tehnice.

De asemenea sunt frecvente, în culoarul Mureșului, inversiunile termice care sunt “responsabile” în parte de intensitatea brumelor târzii și timpurii. Data medie de

producere a primului îngheț la nivelul solului este cuprins în intervalul calendaristic 11.10. - 14.10, iar a ultimului îngheț este cuprins în intervalul 21.04. - 25.04.

- **Nebulozitatea medie a atmosferei**

Nebulozitatea medie a atmosferei pentru lunile caracteristice ale anului au valori cuprinse între 7,5 - 8,0 zecimi pentru luna decembrie și valori de 5,0 - 5,5 zecimi pentru luna iulie. Numărul mediu lunar de zile cu cer senin pentru lunile caracteristice ale anului (nebulozitate 0/10) este de 4 - 5 zile în luna decembrie și de 14 - 16 zile în luna iulie. Numărul mediu anual de zile cu cer senin (nebulozitate 0/10) este de 110 - 120 zile.

Numărul mediu lunar de zile cu cer acoperit pentru lunile caracteristice ale anului (nebulozitate 10/10) este de 18 - 20 zile în luna decembrie și de 6 - 8 zile în luna iulie. Numărul mediu anual de zile cu cer acoperit (nebulozitate 10/10) este de 120 - 140 zile.

- **Precipitațiile atmosferice**

Valorile medii ale cantităților lunare de precipitații căzute pentru lunile caracteristice sunt de 35-45 mm pentru luna ianuarie și 80-90 mm pentru luna iulie. Valorile mai ridicate ale cantităților de precipitații căzute în perioada caldă a anului (intervalul aprilie-iulie) reflectă un caracter convectiv al precipitațiilor.

Suma medie multianuală a precipitațiilor atmosferice se situează între 500 - 550 mm. Cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 de ore poate atinge valori de 200 mm strat de apă, ce exprimă existența favorabilității producerii de inundații torențiale, mai ales pe afluenții mai importanți de pe teritoriul comunei, care pot avea impact negativ asupra infrastructurii și activităților economice, și pot provoca pagube serioase culturilor agricole și fondului edafic.

Numărul mediu anual de zile cu precipitații (peste 0,1 mm) este de 95-100 zile, majoritatea în perioada caldă a anului, pe fondul unor mișcări convective ale aerului. Numărul mediu anual de zile cu ninsoare este de 20, iar cu strat de zăpadă de 50-60 zile. În anumiți ani, stratul de zăpadă poate lipsi și pe fondul unor temperaturi scăzute, acest fapt poate să perecliteze culturile de toamnă.

- **Vântul**

Vântul este o componentă climatică permanentă pe tot cuprinsul anului. Pe teritoriul comunei mișcarea maselor de aer este condiționată de prezența culoarului Mureșului care canalizează masele de aer vestice (cu caracter oceanic) într-o mișcare continuă tot timpul anului de la sud vest spre nord est. Viteza medie lunară a vântului înregistrează un maxim de intensitate în lunile februarie - aprilie, cu vârful în luna martie (peste 2,1 m/s viteză medie lunară) și un minim în intervalul noiembrie-ianuarie, cu o minimă principală în luna ianuarie și o viteză medie a vântului pe interval cuprins sub 0,5 m/s.

#### **4.5. Aspecte hidrologice și hidrografice**

- **Cursuri de apă**

Rețeaua hidrografică a comunei Voivodeni este în totalitate tributară râului Mureș, fie direct, fie prin intermediul unor cursuri de apă colectoare.

Condițiile de relief ale comunei Voivodeni la care se adaugă și condițiile climatice au determinat apariția unor râuri cu debit redus și instabil, cu frecvente inundații în timpul ploilor torențiale.

Principalele cursuri de apă care străbat comuna sunt: râul Luț care își are izvoarele undeva mult la nord, și care taie longitudinal comuna, pentru a intra în confluență cu Mureșul undeva mai la sud de teritoriul comunei Voivodeni. Principalul afluent, de dreapta, al râului Luț se numește Agrișul și se formează undeva în partea de nord-vest în afara teritoriului comunei și intră în confluență cu râul Luț în amonte de localitatea Voivodeni. Pe teritoriul comunei râul Luț mai primește câțiva afluenți de dreapta, dar care nu reprezintă o importanță deosebită, fiind vorba doar de cursuri care sunt active în perioade cu precipitații însemnate.

Un alt curs de apă important este cel al râului Șarul. Acesta străbate partea de vest a localității, dar cursul acestuia este în mare parte îndiguit și transformat în lacuri folosite în scop de regularizare și pentru piscicultură. În apropierea ieșirii de pe teritoriul comunei Șarul primește un afluent important de stânga, Valea Megheș.

În privința densității rețelei hidrografice, aceasta are valori reduse, de 0,4 - 0,6 km/km<sup>2</sup>, iar grosimea scurgerii medii este de 70 până la 100 mm. Scurgerea medie de aluviuni în suspensie pe bazin, în schimb, este destul de ridicată, fapt determinat de suprafața mare ocupată cu terenuri agricole și de procesele de degradare ce afectează pășunile. Primăvara se înregistrează cea mai bogată scurgere sezonieră, între 40-50%. Scurgerea din timpul verii este mai redusă cu 8-10% față cea de iarnă. Toamna se înregistrează cele mai reduse volume datorită scăderii cantităților de precipitații și a epuizării rezervelor subterane.

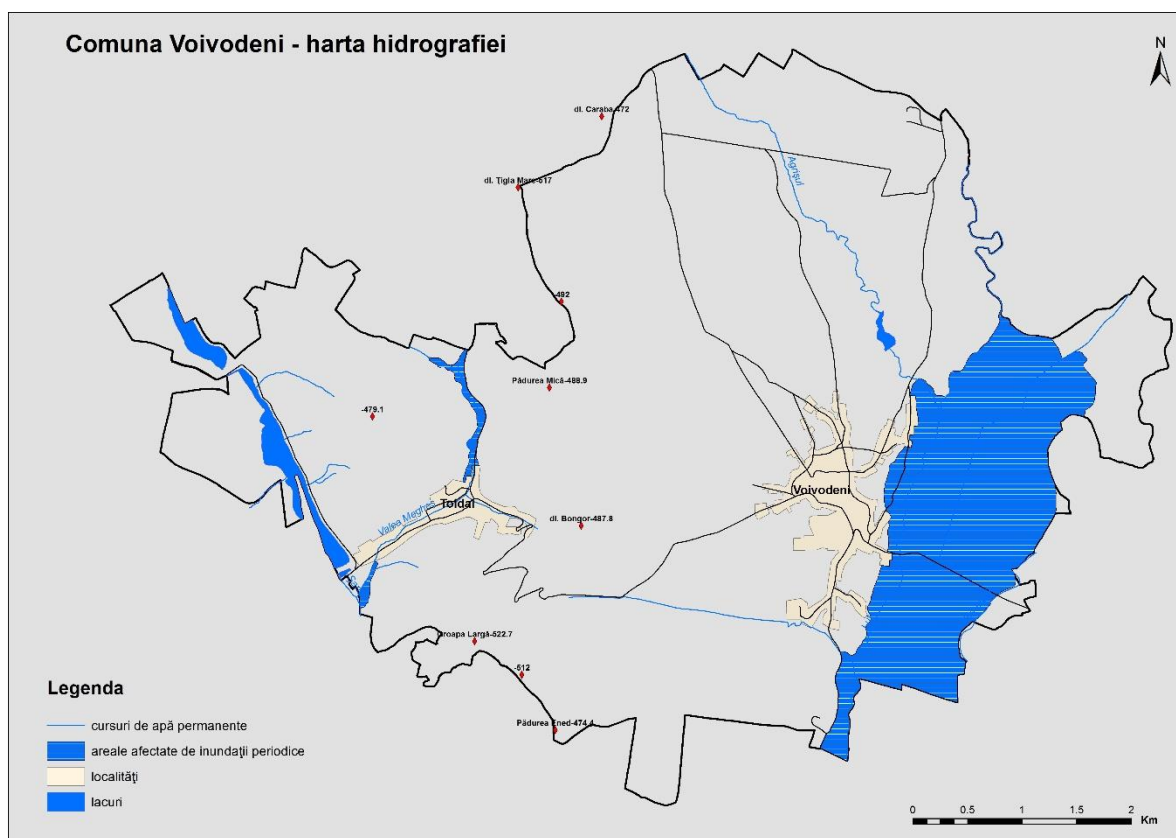
În general arealul comunei dispune de rezerve modeste de apă, atât de suprafață cât și subterane. Rezervele subterane au debite reduse ale apelor freatice (0.5-1.5 l/s); în plus acestea sunt considerate din punct de vedere calitativ necorespunzătoare deoarece mineralizarea și duritatea acestora este foarte ridicată 14-20 gg. Conținutul chimic bogat în sulfati, carbonati și cloruri (comuna se găsește la contactul dintre cutele diapire și brahianticlinalele, care în multe cazuri conțin lentile de sare și depozite de hidrocarburi - gaze și țitei) contribuie mult la starea necorespunzătoare a apelor freatice și la acumularea în sol a unor orizonturi de săruri ce reduc fertilitatea. Mineralizarea este mixtă, carbonat-natriu-sulfatică și se datorează naturii depozitelor din substrat. Acumularea apelor freatice este posibilă în prezența depozitelor de nisipuri și nisipuri grezoase (acolo unde nisipurile au slabă extensiune și apele freatice au o dezvoltare redusă). Cuaternarul, reprezentat de depozite aluvio-colviale și deluviale, creează la baza versanților de pe spatele cuestelor de-a lungul "pseudoluncilor", zone cu exces de umiditate. În cadrul sectorului de luncă, se formează apele freatice de tip azonal, dar care în mare măsură depind de regimul și starea cursurilor hidrografice. Așa este cazul cursului de apă a Văii Megheșului dar situația se regăsește și în cazul Văii Agrișului. Apele freatice se află cantonate la adâncimi reduse, de până la 1,5 m, fiind astfel influențate direct de factorii externi. Probleme serioase ridică prezența impurităților chimice și organice, mai ales a compușilor azotului, rezultați din utilizarea agricolă a îngrășămintelor chimice. Se

observă și o infestare bacteriologică, cu probabilitate ridicată de apariție a patologiilor la populația care consumă apa netratată. Mineralizarea și calitatea apelor freatice variază, funcție de anotimp, ea crescând (concomitent scade calitatea) în perioada de vară și toamnă și scăzând primăvara.

Tabel 14 Cursuri de apă

| Curs de apă           | Tip                | Bazin hidrografic | Cod cadastral |
|-----------------------|--------------------|-------------------|---------------|
| Luț                   | Colector principal |                   | IV_1.59....   |
| Agriş (Tarca)         | Afluent Luț        |                   | IV_1.59.5...  |
| Valea Morii           | Afluent Mureș      |                   |               |
| Șar                   | Colector principal |                   | IV_1.60....   |
| Valea Megheș (Toldal) | Afluent Șar        |                   | IV_1.60.4...  |

Pe lângă aceste cursuri principale mai sunt și o serie de mici afluenți cu dimensiuni de până la câteva sute de metri.



#### ▪ Lacurile

În privința lacurilor, comuna Voivodeni nu are lacuri naturale. Există câteva acumulări de apă artificiale (realizate antropic), acumulări de tip iazuri/heleștee, realizate pentru regularizarea cursurilor văilor Șar și Agriş, pentru piscicultură, dar și pentru alimentare cu apă (irigații).

Pe teritoriul comunei, pe cursul Văii Șarului au fost realizate două acumulări importante, care împreună însumează peste 40 ha. (>91.67% din teritoriul lacustru al comunei). Mai există o foarte redusă acumulare de apă, de cca. 0.4 ha. în amonte de un alt lac important, dar care nu se găsește pe teritoriul comunei.

Următoarea acumulare importantă de apă, de tip iaz/heleșteu, a fost realizată pe cursul de apă al râului Agriș, în amonte de confluența acestuia cu râul Luț și în același timp, în amonte de localitatea Voivodeni. Suprafață acestuia este de cca. 2.66 ha. ceea ce însumează aprox. 7.17% din suprafață lacustră de pe teritoriul comunei.

Datorită aportului continuu de aluviuni lacurile sunt într-o stare avansată de colmatare; se poate observa cum în părțile amonte ale acestora este evident procesul de aluvionare și formarea unor suprafețe înmlăștinite.

#### 4.6. Componenta biotică

##### ➤ Vegetația

Tipologia vegetației și extensiunea spațială sunt expresii ale caracteristicilor climatice, de aceea corelația cu clima (și microclimatul) este obligatorie. Alături de soluri, topoclimatul este factor determinant în existența și răspândirea fitocenozelor. Mai mult ca oriunde, în arealul comunei, relieful monoclinal și cel de culoar de vale este răspunzător de diferențieri majore în structura covorului vegetal, pe lângă celelalte variabile. Versanții cu expoziție S și SV corespund nu numai unui plus de insolație, ci și unei pante cu înclinare puternică, ceea ce duce la un plus de căldură și un minus de umiditate și la accentuarea caracterului xerofil al plantelor. Se creează un microclimat specific independent de cel al zonei naturale, ceea ce duce la individualizarea unor fitocenoze distincte.

Vegetația frontului de cuesta (versanții cu expoziție S-SV, însoriți și V parțial însoriți): Corespund frontului de cuestasă de pe stânga Văii Șarului și stânga Văii Megheșului. Vegetația ierboasă de aici este reprezentată de:

- *Xerofite*, care domină peisajul natural al acestor tipuri de versanți, asociațiile de colilie (*Stipetum lessingiana* și *St. pulcherrima*) domină treimea superioară a versanților însoriți (Resmeriță și Csürös, 1968) și sunt cele mai reprezentative asociații xerofile. Speciile prezente în asociație sunt coliliile (*Stipa lessingiana* și *Stipa pulcherrima*, aceasta din urmă având o răspândire mai mare), inul (*Linum hirsutum*), cosașul (*Astragalus asper*), jaleșul (*Salvia nutans* și *S. nemorosa*), sânziene (*Galium verum*), pelin nemirositor (*Artemisia campestris*), frâsinel (*Dictamnus albus*). Datorită faptului că sunt sensibile la pășunat sunt *indicatori de antropizare*.

Prezența sau absența speciilor constitutive ale acestor asociații relevă gradul de intervenție umană, cel puțin prin activitatea pastorală. În plus, trebuie remarcat faptul că valoarea furajeră a acestor pășuni este redusă, densitatea de plante este și ea redusă, în timp apărând necesitatea trecerii de la pășunatul vitelor (mai pretențios) la pășunatul oilor.

Fitocenoze dominate de *Stipa capillata* au în compoziție aproximativ aceleași specii ca și în cazul asociațiilor de mai sus.

Asociația de fâșcă și rogoz pitic (*Festuca sulcata* - *Carex humilis*). Asociație relictă boreală, a reușit să își păstreze o suprafață apreciabilă de răspândire datorită rezistenței la pășunat și filiației pentru terenuri erodate sau în eroziune incipientă. Ocupă partea mediană a versanților (a frunților de cuestă) și treimea superioară, reprezentând o asociație de trecere spre pajiștile degradate.

Asociația *Thymus sp.* - *Salvia sp.* apare pe versanții erodați excesiv, în această asociație încadrându-se într-o proporție semnificativă dicotiledonatele: ruscuța (*Adonis vernalis*), cinci degete (*Potentilla arenaria*), alături de cimbrisor (*Thymus glabrescens*) și jaleș (*Salvia nutans*). Vegetația specifică de *Thymus* și *Salvia* este considerată ca o rezultată a degradării în timp a asociațiilor de colilie, mai mult, ajungând să concureze eficient și asociațiile de graminee.

▪ *Xero-mezofitele*. Apar predilect în proximitatea sectoarelor cu depresiuni de alunecare, de asemenea, în *areale terasate* - agroterase) sau pe versanți afectați de *suprapășunat* - cărări de animale. Asociațiile întâlnite sunt fâșcă cu păiușul de câmpie (*Festuca sulcata* - *F. vallesiaca*), precum și obsigă de deal cu sulitică (*Brachypodium pinnatum* - *Dorycnium herbaceum*).

Vegetația reversurilor de cuestă (versanții cu expoziție N-NE, umbriți și E parțial umbriți):

*Vegetația ierboasă:*

▪ *Xero-mezofitele*. Domină versanții umbriți și compensează reducerea suprafeței ocupate cu păduri. Asociația de fâșcă și măzărliche (*Festuca sulcata* - *Vicia cracca*) este foarte răspândită și este formată din xerofile (fâșcă - *Festuca sulcata*, cimbrisor - *Thymus glabrescens*, rogoz pitic - *Carex humilis*) și graminee și leguminoase mezofile (păiușul de livezi - *Festuca pratensis*, iarba câmpului - *Agrostis tenuis*, firuța - *Poa pratensis*, măzărliche - *Vicia cracca*, trifoi - *Trifolium pratense*).

Asociația de fâșcă și iarba oii (*Festuca sulcata* - *F. pseudovina*) reprezintă o fază de trecere spre pajiștile degradate în urma pășunatului. Caracterul xerofil este dat de prezența: bărboasei - *Andropogon ischaemum*, cinci degete - *Potentilla arenaria*, lucerna galbenă - *Medicago falcata*, frăguța - *Fragaria viridis*, iar caracterul mezofil prin apariția speciilor: păiușul de livadă - *Festuca pratensis*, iarba câmpului - *Agrostis tenuis*, trifoi - *Trifolium pratense*, *T. repens*, coada șoricelului - *Achillea millefolium*.

*Vegetația arboricolă:* Apariția sub formă de insule a vegetației arboricole ne permite, totuși, să stabilim evantaiul speciilor dominante, actuale și din punct de vedere istoric. Versanții umbriți au o compoziție de specii care, totuși, a fost influențată de distrugerile din trecut, mai ales în ceea ce privește schimbările microclimatice induse și fenomenul de "xericizare" la nivel local. Stejarii mezofili (stejarul - *Quercus robur*, stejarul pedunculat - *Q. pedunculatus*, gorunul - *Q. petraea*) apar pe arii extinse, alături de alte specii mezofile: arțarul - *Acer campestre*, carpenul - *Carpinus betulus*, gorunul - *Q. petraea*, în asociația *Aceri tatarico* - *Quercetum petraeae roboris*; mezo-higrofile - frasinul (*Fraxinus excelsior*).

Spre interfluvii și la poalele versanților aceste asociații sunt înlocuite de specii xero-mezofile, cum ar fi cerul (*Quercus cerris*), sau unele xerofite - stejarul pufos (*Q. pubescens*), teiul (*Tillia cordata*).

*Stratul arbustiv*. Apare la liziera pădurilor sau la poalele versanților și este reprezentat de alun (*Corylus avellana*), păducel (*Crataegus monogyna*), porumbar



(*Prunus spinosa*), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), sânger (*Cornus sanguinea*), corn (*Cornus mas*), măceș (*Rosa canina*), soc (*Sambucus nigra*).

#### Vegetația interfluviilor (coamelor de deal):

Răspândirea asociațiilor (areală și ca adaptare la condiții xeroterme/de umiditate) este influențată de forma interfluviilor. Cele plane sau ușor convexe vor avea în alcătuire xero-mezofite de pajiști degradate (facilitatea pășunatului fiind evidentă), interfluviile fără sectoare de trecere (în unghi) nu au asociații distincte, pe când cele puternic convexe sunt reprezentate de formațiuni vegetale mixte xerofile și mezofile.

#### Vegetația ierboasă

##### ▪ Xero-mezofitele.

Se dezvoltă - în mare parte - pe aria de răspândire a fostelor stejărete, fapt ce le conferă și caracterul xero-mezofil. O asociație bine reprezentată este cea de colilie și Danthonia (*Stipa stenophylla*-*Danthonia calycina*). *Stipa stenophylla* este xero-mezofilă în comparație cu celelalte specii de colilii, mult mai sensibilă la caracterul puternic xerofil al versanților însoriți, de aceea o putem defini ca tipică pentru vegetația coamelor de deal. Asociația cuprinde xerofite: fâșca (*Festuca sulcata*), păiușul de câmpie (*F. vallesiaca*), rogozul pitic (*Carex humilis*), *Serratula radiata* și xero-mezofite: sânziene (*Galium verum*), jaleșul (*Salvia nutans*), etc.

Asociația de *Stipa joannis* - *Thymus glabrescens* - *Potentilla arenaria*. Are în compoziție aproximativ aceleași specii ca și prima asociație de interfluviu.

Asociația *Brachypodium pinnati* - *Dorycnietum herbaceum*.

Vegetația arboricolă: Speciile mezofile (stejarul - *Quercus robur*, stejarul pedunculat - *Q. pedunculatus*, gorunul - *Q. petraea*, carpenul - *Carpinus betulus*) ale asociației *Melampyro bihariense* - *Carpinetum*, alături de cele ale asociației *Aceri tatarico* - *Quercetum petraeae roboris* (arțar - *Acer campestre*, gorunul - *Q. petraea*) sunt înlocuite spre interfluvii de specii xero-mezofile, cum ar fi cerul (*Quercus cerris*), sau unele xerofite - stejarul pufos (*Q. pubescens*), teiul (*Tillia cordata*).

#### ➤ **Fauna**

##### ▪ Nevertebratele

În momentul de față habitatele naturale suferă o restrângere importantă. Factorii principali responsabili în diminuarea numărului speciilor sunt:

- restrângerea habitatului prin extensiunea spațiului arabil;
- extensiunea spațială a satelor după al doilea război mondial, în special al centrelor de comună;
- rotația culturilor și deștelenirea fânașelor naturale;
- folosirea pe scară largă insecticidelor și, ulterior, a pesticidelor;
- suprapășunatul bovin;
- împăduririle și lucrările antierozionale.

Datele referitoare la nevertebrate sunt deosebit de importante pentru demonstrarea caracterului inițial silvostepic al Câmpiei Transilvaniei, chiar dacă în prezent, intervenția antropică (habitate, infrastructură, deșteleniri, schimbarea utilizării terenului, împăduriri, etc.) a dus la transformarea regiunii într-un areal *stepic secundar* (I. Csürös, 1973).

##### ▪ Ihtiofauna

Există date relative reduse despre prezența ihtiofaunei în această regiune. Totuși este posibilă încadrarea generală în *aria scobarului* și *aria cleanului*.

Predominarea scobarului este justificată de prezența perifitonului pe pietrișurile din patul albiei râului Mureș, care este principala sursă de hrană a acestuia. Ihtiofauna este completată de clean (*Leuciscus cechalus*), crap (*Ciprinus carpio*), somn (*Silurus glanis*), mreață (*Barbus barbus*, *B. meridionalis*), obleț (*Alburnoides alburnus*) și beldiță (*A. bipunctatus*).

#### ▪ Amfibienii

În arealele de pajiști și pădure, speciile care predomină sunt broasca de iarbă sau broasca roșie (*Rana temporaria*), broasca gheboasă (*Pelobates fuscus*), respective broasca de pădure sau broasca săritoare (*Rana dalmatina*), broasca comună sau brotăcelul (*Hyla arborea*). Ecosistemele de pajiști mai adăpostesc și alte specii, cum ar fi broasca râioasă verde (*Bufo viridis*) și broasca râioasă cafenie (*Bufo bufo*).

Amfibienii cu coadă sunt reprezentați de tritonul cu creastă (*Triturus cristatus*) și tritonul comun sau șopârta de apă (*Triturus vulgaris*) - pentru ecosistemele acvatice. Din punct de vedere evolutiv, populațiile de amfibieni nu au suferit mari modificări în ceea ce privește speciile și numărul de indivizi pe specie. În schimb, regrupările teritoriale date de schimbarea la nivel local a modului de valorificare a terenului au avut ca rezultat restrângerea sau, din contră, lărgirea habitatelor amfibienilor.

#### ▪ Reptilele

Speciile de reptile, asemenea amfibienilor, nu sunt foarte sensibile la modificările de factură antropică. Șopârlele sunt bine reprezentate, comună fiind șopârta cenușie (*Lacerta agilis*), alături de specii de năpârcă.

În ecosistemele de pădure apar năpârca de pădure (*Elaphe longissima*) și șarpele de alun (*Coronella austriaca*). În arealele de pajiști întâlnim șarpele de casă (*Natrix natrix*).

#### ▪ Păsările

Extensiunea spațială a biotopurilor păsărilor s-a restrâns în ultimele două secole, factorii principali răspunzători fiind cei antropici:

- transformarea ariilor de luncă în terenuri arabile;
- aparitia habitatelor umane noi, urmare a politicilor de împrumietării;
- extinderea spațială a centrelor de comună;
- modernizarea infrastructurii de circulație;
- defrișările și schimbarea modului de valorificare agricolă;
- incidența exploatărilor de gaz metan;

Speciile de păsări care au dispărut în ultimele două secole au fost cele de talie mare, care aveau nevoie de un spațiu vital apreciabil: dropia (*Otis tarda*), pelicanul (*Pelecanus onocrotalus*), cocorul (*Grus grus*), vulturul sur (*Gyps fulvus*), vulturul pescar (*Pandion haeliaëtus*). Unele specii sunt semnalate pasager și nu anual, ceea ce creează impresia, în rândul unor cercetători, a dispariției acestora. Oricum, acest fapt este o premisă clară a amenințării continuității habitatului lor. Ex. șoimul migrator (*Falcon peregrinus*), o specie de pițigoi catalogată dispărută încă din primele decenii ale secolului XX - *Parus biarmicus* (I. Csürös, 1973), gaia roșie (*Milvus milvus*) sau stârcul de noapte (*Nycticorax nycticorax*).

#### 4.7. Arii protejate

Următoarele categorii de suprafețe naturale sunt vizate pentru protecție în cadrul PUG:

- Pădurile;
- Cursurile de apă:
  - cadastrate (peste 5 km lungime), câte 15 m pe ambele maluri;
  - necadastrate (sub 5 km lungime), câte 5 m pe ambele maluri.

Pe teritoriul există două arii naturale protejate Natura 2000:

1. ROSCI0100 Lacurile Fărăgău-Glodeni;
2. ROSCI0369 Râul Mureș între Iernuțeni și Periș.

##### ▪ ROSCI0100 Fărăgău-Glodeni

ROSCI0100 are o suprafață de 235 ha cu o altitudine minimă de 338 m și maximă de 376 m (medie de 352 m) și aparține Regiunii biogeografice continentale. Acesta include complexul lacustru Faragau - Bala - Toldal - Paingeni, din raza administrativă a comunelor Fărăgău, Glodeni și Voivodeni din județul Mureș.

Sub aspectul biocenozelor, zona este de interes conservativ datorită bunei reprezentativități atât sub aspect calitativ cât și cantitativ a habitatului *3160 Lacuri distrofice și iazuri* și speciilor de floră și faună specifice ecosistemului de tipul bălților de câmpie și ocrotite prin legislația națională și Directivele C.E.

Valoarea conservativă a zonei, alături de asociația de plaur cu *Sphagnum* și *Dryopteris thelypteris* - unicat în ecosistemele acvatice din Transilvania.

Situl a fost desemnat pentru conservarea habitatului *3160 Lacuri distrofice și iazuri*. În cadrul sitului ponderea acestuia este dominantă în cadrul Lacului Fărăgău (cca.80%). Habitatul are valoare conservativă mare, este alcătuit de asociații floristice rare și/sau periclitare și având structura floristică alcătuită din specii acvatice submerse, dintre care mai reprezentative sunt: *Ranunculus aquatilis*, *Hottonia palustris*, *Myriophyllum verticillatum*, *Ceratophyllum demersum*. La suprafața apei se dezvoltă speciile ce realizează stratul natant al fitocenozelor cu: *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Hydrocharis morsuranae*, *Wolffia arrhiza*, *Salvinia natans*, *Spirodela polyrhiza*.

Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE - *Emys orbicularis*;

Alte specii importante de floră și faună de importanță comunitară: *Rana arvalis*, *Accipiter gentilis*, *Anas penelope*, *Ardea cinerea*, *Aythya nyroca*, *Chlidonias leucopterus*, *Chlidonias niger*, *Fulica atra*, *Gallinula chloropus*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Pandion haliaetus*, *Phalacrocorax pygmeus*, *Podiceps cristatus*, *Podiceps grisegena*, *Sterna hirundo*, *Tachybaptus ruficollis*, *Vanellus vanellus*, *Brassica elongata ssp. elongata*, *Epilobium palustre*, *Galium rivale*, *Geranium palustre*, *Lathyrus plustris*, *Oenanthe aquatica*, *Oenanthe silaifolia*, *Rorippa amphibia*, *Salix rosmarinifolia*, *Senecio paludosus*, *Sonchus palustris*, *Thelypteris palustris*, *Triglochin palustris*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*.

ROSCI0100 Fărăgău-Glodeni include **Rezervația naturală Lacul Fărăgău** (Cod 2.631. - Legea 5/2000), desemnată pentru conservarea asociației de plaur cu *Sphagnum* și *Dryopteris thelypteris* - unicat în ecosistemele acvatice din Transilvania, a 3 specii de briofite și 120 specii de plante vasculare. De asemenea rezervația naturală constituie

reprezintă un habitat favorabil prezenței speciilor de păsări sălbatice de importanță comunitară. Astfel, în rezervație au fost observate 138 specii de păsări, dintre care 16 clocitoare: *Anas platyrhynchos*, *Aythya ferina*, *Anas querquedula*, *Ixobrychus minutus*, *Ardea purpurea*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardea cinerea*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*. Rezervația nu este localizată însă în comuna Voivodeni.

▪ **ROSCIO369 Râul Mureș între Iernuțeni și Periș**

Situl a fost declarat în anul 2011 și are o suprafață de 235 ha, fiind dezvoltat de-a lungul Mureșului. Este o zonă umedă pe cursul râului Mureș (jud. Mureș), în regiunea biogeografică Continentală.

Situl este important pentru speciile de pești și de amfibieni, precum și pentru vidră.

Speciile care au stat la baza desemnării acestuia sunt:

- *Lutra lutra*
- *Triturus cristatus*
- *Triturus vulgaris ampelensis*
- *Aspius aspius*
- *Barbus meridionalis*
- *Sabanejewia aurata*
- *Cobitis taenia*
- *Gobio albipinnatus*
- *Gobio kessleri*
- *Rhodeus sericeus amarus*
- *Zingel streber*

## **5. OBIECTIVE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLANUL URBANISTIC GENERAL ȘI MODUL ÎN CARE S-A ȚINUT CONT DE ACESTEA**

Evaluarea strategică de mediu pentru planuri și programe are ca scop determinarea efectelor semnificative asupra mediului asociate planului supus analizei sau stabilirea compatibilității dintre măsurile concrete de dezvoltare propuse și obiectivele de protecție a mediului relevante pentru plan. În vederea îndeplinirii obiectivelor stabilite este necesară aplicarea unor acțiuni concrete denumite, conform procedurilor de planificare, ținte. Pentru cuantificarea progreselor în realizarea țintelor și în atingerea obiectivelor sunt utilizați indicatori. Prin intermediul indicatorilor sunt monitorizate rezultatele implementării unui plan.

Obiectivele de mediu reflectă politicile de mediu naționale și europene, precum și obiectivele de mediu stabilite la nivel regional și local prin Planul Regional de Acțiune pentru Mediu al Regiunii Centru și prin Planul de Acțiune pentru Mediu al județului Mureș. Întrucât planurile elaborate la nivel local transpun prevederile planurilor și programelor de nivel ierarhic superior, se va face distincție între obiectivele strategice de mediu, reprezentate de obiectivele stabilite la nivel național, comunitar sau

internațional și obiective specifice de mediu, reprezentând obiectivele relevante pentru plan, derivate din obiectivele strategice și stabilite la nivel local și regional.

Țintele sunt prezentate sub forma unor deziderate în ceea ce privește îndeplinirea obiectivelor de mediu, în timp ce indicatorii au fost stabiliți, astfel încât să permită cuantificarea gradului de îndeplinire a obiectivelor de mediu și a țintelor propuse și elaborarea propunerilor pentru programul de monitorizare a efectelor implementării planului urbanistic general.

Obiectivele de mediu relevante pentru plan și țintele sunt prezentate în tabelul de mai jos. Indicatorii vor și prezentați în cadrul capitolului 10 - Aspecte privind monitorizarea implementării planului.

**Tabel 15. Obiective de mediu relevante pentru plan**

| Factor/<br>aspect de<br>mediu | Obiective<br>strategice de<br>mediu   | Obiective specifice de<br>mediu  | Ținte   |
|-------------------------------|---|--|---|
| <b>Aer</b>                    | 1. limitarea emisiilor în aer la niveluri care să nu genereze un impact semnificativ asupra climatului zonei<br><br>2. reducerea impactului transporturilor, industriei și arderii combustibililor asupra calității aerului la nivel local. | - îmbunătățirea microclimatului la nivel local   | - reabilitarea străzilor și crearea pistelor pentru biciclete, a spațiilor de acces pietonal și a trotuarelor;<br>- facilitarea accesului populației la spații verzi și de recreare amenajate (zone de picnic).   |
| <b>Apă</b>                    | 3. limitarea intervențiilor în dinamica naturală și în compoziția chimică a apei  | - îmbunătățirea infrastructurii edilitare în vederea eliminării formelor de depreciere a calității apelor de suprafață și subterane<br><br>- îmbunătățirea calității apei afectate de activități umane<br><br>- controlul riguros al calității apei în cazul | - introducerea unui sistem de canalizare centralizată;<br>- amenajarea unei stații de epurare a apelor uzate;<br>- introducerea obligativității realizării sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare înaintea definitivării construcțiilor din zonele rezidențiale;<br>- management adecvat al deșeurilor, astfel încât să se reducă riscul afectării calitative |

| Factor/<br>aspect de<br>mediu                       | Obiective<br>strategice de<br>mediu   | Obiective specifice de<br>mediu  | Ținte  |
|---|---|--|--|
|   |   | implementării unor obiective industriale nou propuse   | a apei prin depozitarea inadecvată a deșeurilor;<br>- dimensionarea proiectelor industriale sa se facă ținând cont de gradul de reziliență al componentei hidrice din zonă   |
| <b>Sol/Subsol/<br/>utilizarea<br/>terenurilor</b>   | 4. limitarea impactului negativ asupra solului și subsolului  | - trasarea unor coordonate de extindere a spațiului construit în așa fel încât impactul asupra solului și subsolului să fie minim;<br>- politica de dezvoltare industrială a localității să fie elaborată prin integrarea unor considerente și criterii de mediu care să asigure protecția solului și subsolului   | - limitarea suprafețelor ocupate de funcțiuni industriale la o suprafață care să nu producă dezechilibre la nivel teritorial local sau regional;<br>- impunerea unor parametri de ocupare a terenului care să reducă impactul asupra solului și subsolului;<br>- pentru fiecare proiect industrial și turistic inițiat se va efectua o evaluare de mediu la faza SEA și o evaluare mediu la faza EIA   |
| <b>Peisaj/<br/>spații verzi/<br/>Biodiversitate</b> | 5. minimizarea impactului asupra biodiversității, florei și faunei și conservarea diversității biologice;<br><br>6. minimizarea impactului asupra peisajului; | - stoparea degradării mediului natural datorită exploatării necorespunzătoare a resurselor regenerabile și neregenerabile și a patrimoniului natural;<br>- protejarea biodiversității în ariile protejate din comună;<br>- Utilizarea durabilă a componentelor diversității biologice<br>- organizarea zonelor de construcții noi astfel încât să se realizeze continuitatea cu peisajul natural și să se creeze ansambluri bine integrate din | - poziționarea zonelor cu funcțiuni industriale la distanțe cât mai mari de arealele protejate din localitate și din vecinătatea acestuia;<br>- utilizarea resurselor naturale fără a aduce prejudicii majore cadrului natural;<br>- impunerea unor parametri de construire care să permită integrarea armonioasă a construcțiilor în mediul natural;<br>- impunerea adoptării unor tehnici de amenajare peisageră a construcțiilor antropice în zone cu naturalitate ridicată care să conducă la diminuarea impactului asupra peisajului (tehnici de "screening" peisager). |

| Factor/<br>aspect de<br>mediu                        | Obiective<br>strategice de<br>mediu   | Obiective specifice de<br>mediu   | Ținte   |
|--|---|---|---|
|  |   | punct de vedere<br>estetic și peisagistic.  |   |
| <b>Managemen<br/>tul<br/>riscurilor<br/>de mediu</b> | 7. reducerea<br>gradului de<br>vulnerabilitate la<br>producerea unor<br>fenomene de risc,<br>prin protejarea<br>obiectivelor socio-<br>economice  |   | - identificarea și reconstrucția<br>ecologică a terenurilor afectate<br>de fenomene de risc;<br>- identificarea zonelor de risc<br>natural și impunerea unor<br>restricții de construire.   |
| <b>Mediul<br/>social și<br/>economic</b>             | 8. îmbunătățirea<br>stării de sănătate a<br>populației;<br><br>9. îmbunătățirea<br>condițiilor de<br>infrastructură<br>pentru crearea<br>premiselor<br>dezvoltării mediului<br>economic;<br><br>10. stimularea<br>mediului local de<br>afaceri. | - monitorizarea și<br>cuantificarea efectelor<br>poluării asupra<br>sănătății publice în<br>centrul comunei;<br>- stabilirea direcțiilor<br>de dezvoltare a<br>comunei ținându-se<br>cont de dreptul<br>cetățenilor de a avea<br>acces la un mediu<br>curat și sănătos;<br>- reducerea riscului de<br>inundații și fenomene<br>geomorfologice de<br>risc, protejarea<br>obiectivelor socio-<br>economice;<br>- asigurarea unui<br>mediu ambiant<br>adecvat pentru<br>locuitorii din comună;<br>- diminuarea<br>suprafețelor de teren<br>afectate de fenomene<br>de risc natural;<br>- reducerea poluării<br>fonice datorate<br>activităților de<br>transport. | - elaborarea unor proiecte de<br>investigare și reabilitare a<br>calității factorilor de mediu în<br>zonele industriale;<br>- identificarea unor areale în<br>care se impune realizarea unor<br>perdele de protecție;<br>- implementarea unui sistem<br>adecvat de colectare, transport<br>și eliminare a deșeurilor;<br>- întreținerea adecvată a<br>spațiilor verzi din localitățile<br>componente. |

| Factor/ aspect de mediu                      | Obiective strategice de mediu   | Obiective specifice de mediu   | Ținte  |
|--|---|--|--|
| Moșternirea culturală și patrimoniul istoric | 11. Protejarea elementelor cu valoare culturală și istorică deosebită | - protejarea elementelor cu valoare culturală și istorică deosebită ale ansamblului arhitectonic al comunei. | - restaurarea și valorificarea turistică a elementelor de patrimoniu cultural. |

Modelul de referință în ceea ce privește dezvoltarea teritorială la nivel european este acela de a crea bazele unei dezvoltări susținute, prin intermediul căreia, comunitățile să fie capabile de a utiliza resursele de care dispun la nivel local într-un mod susținut și integrat. Din această perspectivă, este important conceptul de "capacitate de suport" pentru a stabili dacă un anumit tip de dezvoltare este durabilă sau nu, deși, de cele mai multe ori acest tip de analiză este unul subiectiv. Tocmai datorită acestei subiectivități potențiale, la nivel european s-au făcut eforturi înspre obiectivizarea problemei prin stabilirea unor criterii de sustenabilitate, care să acționeze ca puncte de referință în evaluările de mediu. În evaluarea de față, s-a ținut cont de aceste criterii atunci când s-au stabilit obiectivele de mediu relevante. Trebuie însă menționat că nu s-a putut ține cont în totalitate de aceste criterii de sustenabilitate în stabilirea obiectivelor de mediu relevante pentru PUG Voivodeni, deoarece acesta nu are incidență directă asupra tuturor sectoarelor relevante de dezvoltare asociate acestor criterii (energie, transport, industrie, agricultură, industrie, turism etc.). Aceste criterii sunt mai degrabă aplicabile strategiilor sau planurilor locale de dezvoltare.

**Tabel 16. Criteriile europene pentru o dezvoltarea durabilă**

| Sectoare relevante de dezvoltare                       | Criterii de sustenabilitate   |
|--|---|
| Energie, transport, industrie                          | Minimizarea consumului de resurse neregenerabile  |
| Energie, agricultură, exploatare forestieră            | Utilizarea resurselor neregenerabile în relație cu cantitatea disponibilă și cu capacitatea de regenerare   |
| Industria, energie, agricultură, resurse de apă, mediu | Managementul substanțelor periculoase și a deșeurilor să țină cont de capacitatea de asimilare a mediului (facilități de eliminare, sensibilitatea arealului receptor etc.) |
| Industria, energie, agricultură, resurse de apă, mediu | Conservarea și îmbunătățirea stării florei și faunei sălbatice, a habitatelor și peisajului   |



| Sectoare relevante de dezvoltare  | Criterii de sustenabilitate  |
|---|--|
| Agricultură, exploatare forestieră, resurse de apă, mediu, industrie, turism, resurse culturale | Conservarea și îmbunătățirea stării solului și a resurselor de apă   |
| Turism, mediu, industrie, transport, resurse culturale  | Conservarea și îmbunătățirea stării resurselor culturale și istorice   |
| Mediu urban, industrie, turism, transport, energie, resurse hidrice, resurse culturale          | Conservarea și îmbunătățirea stării mediului la nivel local  |
| Transport, energie, industrie   | Protecția atmosferei și combaterea schimbărilor climatice  |
| Cercetare, mediu, turism, resurse culturale   | Creșterii gradului de conștientizare a populației față de problemele de mediu și dezvoltarea unor programe de educație în domeniul mediului. |
| Toate sectoarele  | Promovarea participării publice în adoptarea deciziilor de dezvoltare la nivel local.  |

## 6. POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL ASUPRA MEDIULUI

### 6.1. Caracteristici ale planului urbanistic general cu implicații asupra determinării aspectelor semnificative potențiale asupra mediului

Implicațiile unui Plan Urbanistic General, prin rolul său fundamental de creare a cadrului arhitectural urbanistic al unei localități, dar și de dirijare a dezvoltării în sensul găsirii unui echilibru între dimensiunea socială, economică și de mediu, sunt majore la nivelul unui sistem teritorial. Cu toate acestea, planurile urbanistice generale pot să conducă și la apariția unor dezechilibre la nivel teritorial, care la rândul său, pot determina efecte de mediu. Dintre caracteristicile planurilor urbanistice generale care pot avea implicații asupra determinării aspectelor semnificative potențiale asupra mediului se pot menționa:

- Modul de distribuție a zonelor funcționale și relația teritorială dintre acestea;
- Sistemizarea peisagistică și viziunea asupra arhitecturii locale;
- Distanțele de protecție stabilite între anumite categorii de obiective și zonele rezidențiale;
- Stabilirea modului de asigurare cu dotări edilitare a locuințelor;

- Identificarea disfuncționalităților existente și măsurile de remediere identificate și propuse;
- Crearea cadrului pentru dezvoltarea economică a localității;
- Distribuția spațiilor verzi la nivel local;
- Modul și gradul de implicare a autorităților locale în rezolvarea problemelor de mediu;
- Viziunea locală pe termen lung pentru gestionarea resurselor la nivel local;
- Corelația cu alte planuri și programe existente la nivel local și național, mai ales cu cele din domeniul protecției mediului.

## 6.2. Metodologia de evaluare a efectelor potențiale asupra mediului

Conform cerintelor HG 1076/2004, în cazul analizei unui plan sau program, trebuie în mod obligatoriu evidenciate efectele semnificative asupra mediului determinate de implementarea acestuia. Scopul acestor prevederi consta în identificarea, predicția și evaluarea efectelor generate de punerea în aplicare a respectivului plan sau program, precum și propunerea unor măsuri de reducere a acestor efecte.

Efectul semnificativ poate fi definit ca fiind *efectul care, prin natura, magnitudinea, durata sau intensitatea sa alterează un factor sensibil de mediu*. O altă definiție a efectelor semnificative este oferită de Rojanschi: *efecte asupra mediului, determinate ca fiind importante prin aplicarea criteriilor referitoare la dimensiunea, amplasarea și caracteristicile proiectului sau referitoare la caracteristicile anumitor planuri și programe, avându-se în vedere calitatea preconizată a factorilor de mediu* (Rojanschi, 2004).

Evaluarea efectelor cumulative de mediu generate de implementarea propunerilor PUG Voivodeni s-a realizat pe baza unei metode de evaluare propuse de către Mondini, G., Valle, M. - Environmental assessments within the EU, prin intermediul căreia este calculat gradul de compatibilitate a măsurilor propuse prin PUG cu obiectivele de protecție a mediului. Gradul de compatibilitate a fost calculat și individual, pentru fiecare factor de mediu, dar și cumulat, rezultatul evaluării cumulate fiind obținerea unui indice de performanță teritorială, valoarea căruia va pune în evidență performanța măsurilor propuse în raport cu obiectivele de mediu și deci va reflecta măsura în care au fost integrate considerentele de mediu în planul analizat. În funcție de nivelul de compatibilitate obținut, se vor propune măsuri care să fie adoptate la punerea în aplicare a PUG, astfel încât să se îmbunătățească nivelul de integrare a considerentelor de mediu în implementare. S-a considerat că aceasta este metoda de evaluare cea mai adecvată, având în vedere nivelul ierarhic și caracterul strategic al unui astfel de plan, caracterul general al măsurilor propuse, nivelul de detaliu redus cu privire la modul de implementare a măsurilor propuse, nepermițând evaluatorului identificarea clară a efectelor potențial semnificative asociate proiectelor pe care le pregătește PUG-ul analizat. Pe de altă parte, metoda de evaluare este validată într-un studiu științific, fiind considerată de către autori foarte potrivită pentru aplicare în cazul evaluării de mediu pentru planuri și programe a planurilor de dezvoltare teritorială.

Modul de atribuire a valorilor de compatibilitate s-a făcut pe baza analizei măsurilor în raport cu o serie de criterii stabilite de către evaluator, scopul fiind acela de a identifica dacă măsura propusă conduce direct sau indirect la îndeplinirea obiectivului de mediu.

Criteriile pentru determinarea gradului de compatibilitate a PUG Voivodeni cu obiectivele de mediu sunt prezentate în tabelul de mai jos:

**Tabel 17. Criterii pentru determinarea gradului de compatibilitate a PUG Voivodeni cu obiectivele de mediu**

| Factor de mediu/<br>aspect analizat                                       | Criterii de evaluare   |
|---|--|
| Implementarea planului în contextul teritorial și socio-economic existent | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunitatea reactualizării planului</li> <li>- Gradul în care planul creează un cadru pentru planuri ierarhic inferioare, proiecte și alte activități viitoare</li> <li>- Relevanța planului din perspectiva dezvoltării durabile</li> <li>- Corelația cu alte planuri și programe</li> </ul>   |
| Apa   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forme de stocaj hidric create artificial și implicațiile acestora în dinamica naturală a apei</li> <li>- Măsuri privind reducerea consumului de apă</li> <li>- Asigurarea alimentării centralizate cu apă care să corespundă standardelor de potabilitate</li> <li>- Asigurarea canalizării centralizate, care să permită un control mai eficient asupra compoziției apelor deversate</li> </ul>  |
| Aer   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Măsuri pentru optimizarea traficului în zonele rezidențiale în vederea diminuării emisiilor de gaze de ardere în atmosferă</li> <li>- Măsuri de reducere a poluării aerului prin stimularea utilizării unor mijloace de transport “verzi” și a transportului în comun</li> <li>- Modul de gestionare a suprafeței de spații verzi și a celor ocupate de perdele de protecție cu rol de tampon între unitățile industriale și cele rezidențiale</li> </ul>             |
| Sol/ subsol/<br>utilizarea terenurilor                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scoaterea din circuitul pedologic a terenurilor destinate construcțiilor</li> <li>- Lucrări de îmbunătățiri funciare prevăzute</li> <li>- Măsuri pentru un management eficient a deșeurilor care să reducă efectele indirecte asupra solului, apei freatică și peisajului</li> </ul>  |
| Biodiversitate/peisaj/spații verzi  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raportul teritorial și posibile implicații asupra unor areale protejate</li> <li>- Gradul de afectare a speciilor și habitatelor din zonele seminaturale cărora li se schimbă funcțiunea</li> <li>- Introducerea de noi specii de plante în scop decorativ</li> <li>- Modul de gestionare a suprafețelor forestiere (tăieri, împăduriri)</li> <li>- Fragmentarea/reducere ecosistemică</li> <li>- Măsurile de reducere a impactului asupra biodiversității</li> </ul> |

| Factor de mediu/<br>aspect analizat         | Criterii de evaluare   |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gradul în care planul propune o zonificare funcțională ce se încadrează estetic peisajului general al zonei</li> <li>- Modificări asupra peisajului la scara locală</li> <li>- Modificarea raportului dintre tipurile de utilizare a terenului</li> <li>- Măsurile de reducere a impactului asupra peisajului</li> </ul>  |
| Managementul riscurilor de mediu            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gradul în care planul propune o zonificare funcțională care să permită reducerea gradului de vulnerabilitate la producerea unor fenomene de risc</li> <li>- Propuneri de ameliorare a zonelor afectate de fenomene de risc</li> </ul>   |
| Mediul social și economic                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calitatea factorilor de mediu în raport cu valorile limita specifice pentru protecția sănătății umane din zona de impact a proiectului</li> <li>- Noua configurație propusă a infrastructurii rutiere în raport cu necesitățile populației, cu siguranța circulației și cu protejarea receptorilor sensibili</li> <li>- Impactul transportului asupra calității mediului și a confortului populației locale</li> <li>- Utilizarea resurselor existente</li> <li>- Propuneri pentru rezolvarea problemelor la nivelul dotărilor edilitare (apă, canalizare, managementul deșeurilor etc.)</li> <li>- Propuneri pentru dotări de recreare și agrement</li> <li>- Forme de impact socio-economic (dezvoltare imobiliară, economie, forța de muncă, calitatea vieții etc.)</li> </ul> |
| Moștenirea culturală și patrimoniul istoric | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propuneri pentru protejarea elementelor cu valoare culturală și istorică deosebită</li> </ul>   |

Următoarele valori de compatibilitate au fost atribuite fiecărei măsuri concrete de dezvoltare identificate în PUG:

**Tabel 18. Valori de bonitare a gradului de compatibilitate**

| Nr. Crt. | Scor de compatibilitate | Exprimare scor de compatibilitate  |
|----------|-------------------------|--|
| 1.       | +++                     | compatibilitate directă și indirectă între măsurile propuse și obiectivele strategice de mediu |
| 2.       | ++                      | compatibilitate directă între măsurile propuse și obiectivele strategice de mediu              |
| 3.       | +                       | compatibilitate indirectă între măsurile propuse și obiectivele strategice de mediu            |
| 4.       | NA                      | măsura propusă nu afectează îndeplinirea obiectivului de mediu                                 |
| 5.       | ■                       | incompatibilitate între măsura propusă și obiectivele strategice de mediu                      |

*Gradul de compatibilitate al măsurilor* propuse cu obiectivele strategice de mediu a fost calculat după următoarea formulă:

$$\text{Gradul de compatibilitate factor de mediu} = \frac{\text{compatibilitatea reală (numărul de + acordate)}}{\text{compatibilitatea absolută (numărul maxim de +)}}$$

Indicele de Performanță Teritorială al planului analizat a fost calculat după următoarea formulă:

$$\text{Indice de performanta teritoriala} = \frac{\text{suma valorilor compatibilitatii / factor de mediu}}{\text{număr factori de mediu}}$$

### **6.3. Evaluarea efectelor potențiale asupra factorilor de mediu**

Propunerile concrete ale planului urbanistic general, sintetizate din memoriul general de urbanism, au fost evaluate în raport cu fiecare dintre obiectivele de mediu cu caracter strategic stabilite anterior pe baza metodologiei de evaluare descrie anterior.

În cele ce urmează sunt prezentate rezultatele evaluării.

**Tabel 5. Gradul de compatibilitate al măsurilor propuse cu obiectivele strategice de mediu**

| Aspecte de mediu                                    | Măsuri propuse   | O1 | O2 | O3      | O4      | O5      | O6      | O7      | O8  | O9      | O10 | O11 |
|---|--|----|----|---------|---------|---------|---------|---------|-----|---------|-----|-----|
| <b>Aer</b>  | Modernizarea și reabilitarea arterelor de legătură între localități, amenajarea de parcări   | ++ | ++ | ++      | ++      | ■       | ++      | ++      | ++  | +++     | ++  | +   |
|   | Instituirea zonei de protecție pentru drumurile de importanță națională, județeană și comunală   | +  | +  | +       | +       | ++      | ++      | ++      | ++  | ++      | ++  | +   |
| <b>Apă</b>  | Realizarea unor lucrări de combatere și prevenire a inundațiilor în zonele de risc prin regularizări, apărări de maluri și acumulări temporare | NA | NA | ■       | ■       | ■       | ■       | +++     | +++ | +++     | +++ | +++ |
|   | Extinderea rețelelor de alimentare cu apă și a canalizării   | +  | NA | +       | +       | +       | +       | +       | ++  | ++      | +   | +   |
| <b>Sol/Subsol/<br/>utilizarea<br/>terenurilor</b>   | Crearea cadrului pentru implementarea sistemului integrat de management al deșeurilor  | ++ | NA | ++      | ++      | ++      | +++     | +++     | +++ | ++      | ++  | NA  |
|   | Extinderea controlată a comunei, cu limite spațiale clare, prin restricționarea oricăror forme de dezvoltare neplanificată urbanistic          | ++ | ++ | ++      | ++      | ++      | +++     | +++     | +++ | +++     | +++ | +++ |
| <b>Peisaj/ spații<br/>verzi/<br/>biodiversitate</b> | Instituirea zonelor de protecție de-a lungul râurilor  | NA | NA | ++<br>+ | ++<br>+ | ++<br>+ | ++<br>+ | ++<br>+ | +++ | ++<br>+ | NA  | NA  |

| Aspecte de mediu                        | Măsurile propuse   | O1 | O2 | O3 | O4 | O5 | O6 | O7 | O8  | O9      | O10     | O11     |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|-----|---------|---------|---------|
|   | Plantarea de fâșii de protecție - bariere izolatoare tehnice   | +  | +  | +  | +  | ■  | ++ | +  | +++ | ++<br>+ | ++<br>+ | ++      |
|   | Amenajarea unor dotări pentru activități în aer liber (drumuri pietonale, locuri de promenadă)   | +  | +  | +  | +  | ■  | +  | NA | +++ | ++<br>+ | ++      | NA      |
|   | Instituirea zonelor de protecție sanitară în jurul cimitirelor, obiectivelor economice etc.  | ++ | ++ | +  | +  | +  | +  | +  | +++ | ++      | ++      | NA      |
|   | Amenajarea de perdele de protecție în zonele cu alunecări de teren   | +  | +  | +  | ++ | ■  | +  | ++ | +++ | +++     | +++     | NA      |
|   | Extinderea intravilanului în arii protejate  | NA | NA | ■  | ■  | ■  | NA | ++ | ++  | ++      | ++      | NA      |
| <b>Managementul riscurilor de mediu</b> | Realizarea lucrărilor de prevenire și combatere a alunecărilor de teren prin amenajarea versanților și refacerea stabilității acestora | NA | NA | +  | ++ | ■  | ++ | ++ | +++ | +++     | ++      | NA      |
| <b>Mediul social și economic</b>        | Valorificarea pe plan local a resurselor materiale și umane  | NA | NA | NA | NA | ++ | ++ | NA | +++ | ++<br>+ | ++<br>+ | ++      |
|   | Organizarea de târguri și expoziții  | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | +++ | ++<br>+ | ++<br>+ | ++<br>+ |
|   | Amenajarea terenurilor de joacă pentru copii   | NA | NA | ■  | ■  | ■  | +  | NA | +++ | ++<br>+ | +       | NA      |
|   | Extinderea controlată, cu limite spațiale clare, prin restricționarea oricăror forme de dezvoltare                                     | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++  | ++      | ++      | ++      |

| Aspecte de mediu                             | Măsuri propuse   | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09      | 010 | 011     |
|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|-----|---------|
|  | neplanificată urbanistic   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |     |         |
| Moșternirea culturală și patrimoniul istoric | Semnalizarea obiectivelor turistice cu indicatoare de orientare și informare | NA | NA | NA | NA | ++ | ++ | NA | ++ | ++      | ++  | ++<br>+ |
|  | Protejarea zonelor cu valoare de patrimoniu                                  | NA | NA | NA | NA | ++ | ++ | NA | ++ | ++<br>+ | ++  | ++<br>+ |

Următoarele valori de compatibilitate au fost calculate în urma evaluării matriciale a PUG Voivodeni:

**Tabel 20. Valori de compatibilitatea PUG Voivodeni**

| Nr. Crt. | Factor de mediu                             | Grad de compatibilitate cu obiectivele de mediu |
|----------|---|---|
| 1.       | AER   | 56,06%  |
| 2.       | APĂ   | 47,36%  |
| 3.       | SOL/SUBSOL/UTILIZAREA TERENURILOR           | 81,66%  |
| 4.       | PEISAJ/SPAȚII VERZI/BIODIVERSITATE          | 58%   |
| 5.       | MANAGEMENTUL RISCURILOR DE MEDIU            | 62,5%   |
| 6.       | MEDIUL SOCIO-ECONOMIC                       | 69,04%  |
| 7.       | MOȘTENIREA CULTURALĂ ȘI PATRIMONIUL ISTORIC | 77,77%  |

Conform Mondini, G., Valle, M., 2007, valorile de compatibilitate obținute se interpretează conform tabelului de mai jos:

**Tabel 21. Interpretarea valorilor de compatibilitate**

| Procent   | Nivel de compatibilitate     |
|-----------|------------------------------|
| 0 - 25%   | Compatibilitate insuficientă |
| 25 - 50%  | Compatibilitate redusă       |
| 50-75%    | Compatibilitate bună         |
| 75 - 100% | Compatibilitate ridicată     |

Valoarea Indicelui de Performanță Teritorială obținut conform formulei descrise în capitolul metodologic pentru PUG Voivodeni este de 64,62.



- Analizând rezultatele evaluării efectuate, următoarele concluzii se pot menționa:
- Pentru niciun factor de mediu nu a fost determinat un nivel de compatibilitate insuficientă, respectiv valori cuprinse între 0 - 25%;
  - Cea mai mică valoare de compatibilitate a fost obținută pentru factorul APĂ (47,36%), scorul atât de redus datorându-se faptului că PUG nu prevede măsuri clare/nu pregătește cadrul pentru introducerea sistemelor de alimentare și canalizare centralizate. Lipsa acestora, în special a canalizării, reprezintă un pericol la adresa factorului de mediu APĂ;
  - Un scor relativ redus a fost obținut și pentru factorul de mediu Aer (56,06%), care poate fi pusă pe seama faptului că în cadrul PUG-ului analizat nu se regăsesc măsuri concrete care să contribuie la îmbunătățirea calității aerului la nivel local și să combată schimbările climatice. Acest aspect trebuie analizat însă și în contextul calității actuale a aerului în arealul de impact al PUG, respectiv un areal cu calitate bună a aerului, stimulat de lipsa activităților industriale poluante și a unei dispersii naturale bune;
  - Cea mai mare valoare de compatibilitate a fost obținută pentru factorul de mediu Sol/Subsol/Utilizarea terenurilor (81,66%), deoarece PUG-ul prevede extinderi reduse și controlate ale intravilanului, deci o antropizare redusă a spațiului, cu modificări minore ale modului de utilizare actuală, și deci cu impact redus asupra solului;
  - Moștenirea culturală și patrimoniul istoric a obținut de asemenea o valoare ridicată a gradului de compatibilitate (77,77%), PUG NAul creând cadrul pentru o serie de măsuri de valorificare turistică a patrimoniului cultural. Valoarea mare poate fi pusă însă și pe seama numărului redus de măsuri și a faptului că nu au putut fi stabilite legături între măsuri și obiectivele de protecție a mediului;
  - O valoare de compatibilitate mare (69,04%) a fost calculată și pentru factorul Mediul socio-economic, care poate fi pusă pe seama faptului că măsurile propuse pentru creșterea nivelului de trai prin stimularea dezvoltării au o compatibilitate bună cu obiectivele de mediu, în sensul în care nu prevăd modificări majore la nivel teritorial. Pentru situațiile de incompatibilitate identificate, există măsuri de reducere a impactului, majoritatea legate de dimensionarea dezvoltării și extinderii comunei, astfel încât să se evite producerea unor dezechilibre;
  - O atenție deosebită trebuie acordată factorului BIODIVERSITATE, în ciuda unui scor acceptabil, propunerile concrete de dezvoltare pot afecta potențial ariile protejate din localitate, astfel încât se recomandă precauție și o dezvoltare a localităților comunei în sensul dezvoltării unor activități compatibile cu obiectivele de conservare (agricultură tradițională, turism ecologic care nu implică construcții, activități didactice și educative)
  - Cele mai frecvente cazuri de incompatibilitate sunt asociate măsurilor de stabilire a funcțiunii pentru căi de transport sau de amenajare în scop turistic a unor arii cu grad ridicat de naturalitate, acestea presupunând un nivel ridicat de intervenție asupra unor factori de mediu precum solul și subsolul, apa, aerul etc.;
  - Valoarea Indicelui de Performanță Teritorială (64,62%) poate fi considerată una bună, reflectând faptul că, în general, măsurile propuse prin PUG-ul analizat vor contribui la îndeplinirea obiectivelor de mediu propuse;

- Efectele negative, așa cum se menționa și anterior, respectiv cazurile de incompatibilitate, sunt asociate în primul rând proiectelor ce implică anumite construcții, ocuparea terenurilor cu obiective antropice care vor determina artificializarea spațiului la nivel local, crescând astfel șansele de poluare a componentelor mediului, respectiv lipsei canalizării și a unei stații de epurare în toate localitățile comunei. De asemenea, în cazul obiectivelor construite, etapei de șantier îi sunt asociate anumite efecte negative, cu durată determinată, asupra factorilor de mediu (poluarea locală a aerului, zgomot, poluarea accidentală a solului, zgomot, disconfort pentru populația riverană etc.). Această etapă de șantier este inevitabilă însă în cazul oricăror proiecte de investiții, cu toate acestea, efectele potențiale asupra mediului trebuie identificate din faza de proiectare, analizate și propuse măsuri de reducere a impactului, care de cele mai multe ori țin de disciplina personalului angajat;
- Introducerea în intravilanul comunei a unor terenuri care în trecut au avut altă funcționalitate, are pe de-o parte efect negativ asupra factorilor de mediu și mai ales asupra biodiversității, datorită schimbării destinației terenului și reducerii suprafețelor habitatelor seminaturale și a speciilor care le folosesc ca nișă trofică, zonă de reproducere sau de cuibărit. Analiza efectuată asupra acestor terenuri a relevat că acestea sunt afectate și în prezent, chiar dacă sunt situate în prezent în extravilan, de amprente ale activității umane, deoarece sunt situate în imediata vecinătate a spațiilor locuite. Se recomandă însă păstrarea funcțiilor actuale și evitarea antropizării lor excesive prin construcții.

## **7. POSIBILE EFECTE SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ**

Efectele implementării PUG Voivodeni se vor manifesta la scară locală, fără implicații asupra unor regiuni situate în afara granițelor țării.

## **8. MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA MEDIULUI ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL**

### **Factor de mediu APĂ**

- Impunerea unor restricții în ceea ce privește încărcătura antropică a zonelor nou antropizate, în vederea diminuării antropizării excesive ce ar induce modificări și la nivelul stratului freatic
- Impunerea unor reguli turistice stricte și clare, care să preîntâmpine impactul asupra calității apei în spațiile verzi cu destinație de agrement
- Inițierea unor măsuri pentru un management eficient al deșeurilor, în special a deșeurilor municipale (scăderea cantității de deșeuri eliminate prin depozitare, creșterea ratei de reciclare, valorificarea deșeurilor biodegradabile etc.)
- Organizarea a 1-2 campanii anuale de salubritate a malurilor și albiilor râurilor
- Amenajarea stației de epurare ca prioritate de importanță majoră
- Reamenajarea sistemului de colectare-evacuare a apelor pluviale

- Păstrarea și menținerea zonelor sanitare cu regim sever și cu regim de restricție în jurul captărilor de apă prin:
  - *zone de protecție împrejmuite în jurul captărilor de apă (100 m în amonte de priză, 25 m în aval și lateral de priză)*
  - *instituire zonă de protecție la o distanță de 10 m față de stațiile de pompare și 20 m față de rezervoarele de apă;*
- Respectarea zonelor de protecție sanitară la conductele de aducțiune apă, prin instituire zonă de protecție sanitară cu regim sever pe o distanță de 10m din ax, în fiecare parte și 30 m față de orice sursă de poluare;
  - Respectarea distanțelor minime de protecție 30 m între poluatori și sursele de apă
  - În zonele cu risc mediu de inundabilitate prin ridicarea nivelului pânzei freatice se recomandă:
    - *interdicție temporară de construire până la efectuarea lucrărilor de desecare (drenuri, întreținerea celor existente, decompactarea solului îndiguiri și lucrări pedoameliorative)*
    - *construcții fără subsol și plantarea terenurilor cu specii arboricole absorbante și autohtone*
- În zonele cu risc de inundabilitate prin revărsarea apelor de suprafață:
  - *Interdicție temporară de construire până la regularizarea albiilor și efectuarea de lucrări hidrotehnice*
  - *Se recomandă plantații cu specii autohtone*

#### **Factor de mediu AER**

- Distribuția adecvată a suprafeței ocupate de spații verzi care va contribui la diminuarea poluării aerului (de exemplu plantații între obiectivele industriale și zonele rezidențiale)
- Stimularea transportului verde prin construcția de piste de biciclete și a transportului public înspre localitățile comunei
- Direcționarea dezvoltării industriale viitoare în zone situate în afara celor rezidențiale cu scopul evitării riscului de poluare locală a aerului în zonele locuite

#### **Factor de mediu SOL/SUBSOL/UTILIZAREA TERENURILOR**

- Reglementarea strictă a zonelor de management a deșeurilor în vederea diminuării impactului direct asupra solului și indirect asupra apei și aerului
- În zonele cu risc mediu și mediu-mic de alunecări de teren primare se recomandă:
  - *Zonă construibilă doar pe bază de expertiză geotehnică*
  - *Construirea de clădiri ușoare izolate cu regim de înălțime max. D+P+M și POT=15%*
  - *Se interzic defrișările, executarea de șanțuri în versant sau la baza versantului*
  - *Retaluzarea pantelor și înierbarea lor, respectiv conducerea dirijată a apelor pluviale*
  - *Se vor executa șanțuri de gardă în amonte de zonele construite, ce se vor descărca în văi naturale*
  - *Se vor evita excavațiile nesprijinite*

### Factor de mediu BIODIVERSITATE/PEISAJ/SPAȚII VERZI

- Pentru protecția componentei biotice se recomandă reducerea suprafeței spațiilor verzi doar acolo unde acest lucru este absolut necesar și compensarea prin crearea altor spații verzi
  - Crearea cadrului pentru demolarea clădirilor rezidențiale abandonate
  - Impunerea unor tehnici peisagere de screening (perdele de arbori de exemplu) care să contribuie la mascarea unor funcțiuni cu valoare estetică redusă, cum ar fi cele industriale sau de management al deșeurilor
  - Pentru diminuarea impactului în ariile protejate de pe teritoriul comunei, se recomandă:
    - Limitarea poluării fonice;
    - Limitarea accesului câinilor nesupravegheați în sit;
    - Limitarea turismului necontrolat sau a accesului nesupravegheat în sit (înafara potecilor sau a traseelor recomandate);
    - Interzicerea utilizării insecticidelor în zona de suprapunere dintre pug și sit, dar și în zonele apropiate acestuia (zonele tampon);
    - Amplasarea de panouri informative cu privire la statutul suprafeței respective și cu măsuri de bune practici aplicate în cadrul siturilor naturale (evitarea poluării fonice și al deranjului provocat speciilor).
    - Limitarea poluării fonice ((perturbarea fonică în sezonul de cuibărit, poate constitui un factor de stres pentru păsările cuibăritoare, ducând la scăderea fitnessului acestora, în cazul păsărilor cântătoare (*ordinul passeriformes*) are loc o creștere a intensității cântecului (brum. 2004), desigur, cu costuri energetice suplimentare. Prezența fizică a oamenilor și a utilajelor în teritoriile de reproducere ale păsărilor, în combinație cu perturbarea fonică produsă este percepută de păsări similar cu perceperea pradătorilor (frid and dill. 2002), ducând la creșterea nivelului de stres a acestora, creșterea vigilenței și în consecință micșorarea ratei de procurare a hranei pentru adulți și pui (quinn et al. 2006). Acestea constituie un factor care poluează mediul, intervin în estetica peisajului și în primul rând constituie un pericol letal pentru unele specii de păsări și alte animale care pot consuma aceste ambalaje (bourne, 1977; pettit et al., 1981))
    - Inițierea de campanii de conștientizare a populației cu privire la speciile de plante autohtone și noninvazive ce pot fi folosite ca plante decorative în cadrul grădinilor și a parcurilor. Acestea se integrează în peisaj, nu constituie un element de competiție cu speciile spontane și astfel se evită pericolul invaziilor, fiind în același timp o sursă de hrană pentru speciile de păsări frugivore și granivore. Printre aceste specii de plante recomandăm: floarea soarelui (*helianthus annus*), raculețul (*polygonum bistorta*), scorușul (*sorbus aucuparia*), limbanacucului (*lunaria annua*), soc (*sambucus nigra*) sau cireș salbatic (*prunus avium*).
    - Interzicerea plantării speciilor de plante ornamentale invazive și alohtone în zonele verzi din spațiile rezidențiale apropiate limitelor siturilor.

- Precauția în ceea ce privește desfășurarea de activități cu potențial poluant fizic sau chimic;
  - Precauția în ceea ce privește desfășurarea de activități ce pot fi sursa unor incendii necontrolate;
  - Menținerea /întreținerea pajiștilor prin pășunat și cosit pentru asigurarea condițiilor optime de hrănire/cuibărit a speciilor specifice acestor ecosisteme;
  - Practicarea unui pășunat extensiv în perioada de cuibărit pentru minimizarea pierderilor de ouă și pui ale speciilor care cuibăresc pe sol;
  - Interzicerea arderii vegetației;
  - Interzicerea incendierii vegetației palustre din cadrul sitului dar și a vegetației ierboase din jurul lacului.
- 
- Interzicerea tăierii vegetației palustre;
  - Menținere brâului de vegetației palustră de pe malul apelor;
  - Limitarea formării de maluri abrupte fără vegetație;
  - Interzicerea deversării apelor menajere, uzate sau poluate în lac;
  - Interzicerea depozitării de gunoaie în apropierea lacului sau pe versanții din jur;
  - Interzicerea pescuitului în zonele în care există vegetației palustră pe malul lacului (limitându-se astfel fragmentarea brâului de vegetație de către cărările făcute de pescari).

#### **Factor de mediu POPULAȚIE**

- Păstrarea suprafețelor cu spațiu verde comunal la o valoare mai mare de 26 mp/locuitor
- Separarea zonelor industriale și de depozitare față de cele rezidențiale
- Diminuarea riscurilor naturale care pot afecta componenta antropică (alunecări, inundații etc.) prin adoptarea unor măsuri de control asupra acestora
- Impunerea unor măsuri de protecție sanitară în cazul propunerii de noi funcțiuni față de obiective care ar putea afecta sănătatea și siguranța populației (depozit de deșuri, linii electrice, cimitire, obiective industriale etc.)
- Reamenajarea suprafețelor de spațiu verde, precum și a zonelor de recreare și agrement cu efecte benefice asupra calității vieții
- Reglementarea lucrărilor de intervenție la monumentele istorice care ar putea conduce la introducerea unora dintre acestea în circuitul turistic
- Promovarea conceptului de energie regenerabilă, atât la nivelul administrației, cât și al populației
- Participarea autorităților publice locale ca factor activ în reglementarea în domeniul protecției mediului a unităților industriale existente sau propuse

#### **MANGEMENTUL DEȘEURILOR**

- Formularea unor ținte la nivel local privind cantitatea de deșuri generate cu scopul scăderii cantității de deșuri generate și a reciclării la sursă
- Stabilirea unor ținte locale privind scăderea cantității de deșuri eliminate prin depozitare, în special în cazul deșeurilor biodegradabile
- Stimularea colectării selective a deșeurilor din comuna Voivodeni
- Amenajarea unor locuri special amenajate destinate colectării selective a deșeurilor
- Controlul depozitării materialelor rezultate din demolări
- Implicarea autorităților locale în eliminarea depozitării necontrolate de deșuri
- Implicarea autorităților locale în ecologizarea fostei rampe de deșuri

## 9. ANALIZA ALTERNATIVELOR ȘI DESCRIEREA MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA

Analiza alternativelor reprezintă un aspect extrem de important în cadrul evaluării strategice de mediu, deoarece la acest nivel de evaluare, o astfel de analiză poate contribui la selecția unor opțiuni de dezvoltare viabile, având în vedere că în absența SEA, la faza de evaluare EIA, alternativele sunt abordate mai degrabă pentru a identifica răspunsuri la anumite probleme deja existente, adică sunt "reactive". Rolul SEA este acela de a identifica alternative, opțiuni de dezvoltare sustenabile, de a evalua efectele de mediu asociate fiecărei alternative, de a informa publicul interesat asupra motivației care a stat la baza selecției alternativelor, contribuind astfel la atingerea unui nivel ridicat de transparență în procesul de decizie. În lucrările de specialitate, necesitatea introducerii analizei alternativelor în cadrul SEA a pornit de la necesitatea de aplicare a principiului precauției, adică înainte de a se decide un anumit tip de dezvoltare, trebuie analizată oportunitatea și necesitatea acesteia, de exemplu înainte de a înființa o capacitate energetică, ar trebuie analizat mai întâi dacă nu există alte posibilități de scădere a consumului energetic din zona respectivă sau în cazul deșeurilor, înainte de a construi un depozit de deșuri, trebuie stimulate mai întâi operațiunile de valorificare și reciclare. În esență, scopul analizei alternativelor ar trebui să fie acela de a analiza posibilitatea de a evita o anumită formă de dezvoltare care ar contribui la artificializarea spațiului, la creșterea consumului de resurse, poluare etc. Analiza trebuie să se facă integrat, prin luarea în considerare a aspectelor economice, sociale și de mediu asociate unor opțiuni concrete de dezvoltare.

### 9.1. Alternativa 0 sau "Nicio acțiune"

Având în vedere că reactualizarea Planului Urbanistic General nu este o opțiune, ci o obligație, nu este validă aducerea în discuție a variantei în care acesta nu ar fi reactualizat și implementat. Totuși, în cele ce urmează sunt punctate principalele aspecte de mediu asociate Alternativei 0, deci a neimplementării PUG-ului analizat, așa cum au fost de altfel punctate și în cadrul subcapitolului 4 - *Aspectele relevante ale evoluției probabile a mediului și a situației economice și sociale în cazul neimplementării PUG:*

- *Modificarea peisajului prin dezvoltarea haotică și aleatoare a construcțiilor (pătrunderea construcțiilor în spațiul extravilan învecinat sub formă denticulară fără dotări edilitare aferente, alterarea valorii estetice a peisajului prin lipsa*

*unei viziuni unitare asupra arhitecturii construcțiilor, fragmentarea structurii peisajului etc.);*

- Franjurarea limitei intravilanului, cu implicații la nivelul peisajului;*
- Distribuția teritorială haotică a zonelor funcționale (intercalații între zonele rezidențiale, industriale, de dotări și servicii etc.);*
- În condițiile unei dezvoltări imobiliare neînsoțite și de dotările edilitare în sistem centralizat, crește probabilitatea impactului advers asupra apei freatică și solului, ca urmare a utilizării sistemelor individuale de colectare și epurare a apelor;*
- Lipsa unui control adecvat asupra surselor staționare de poluare a aerului prin nereglementarea localizării zonelor industriale în relație cu cele rezidențiale în special;*
- Continuarea dezvoltării rezidențiale în zone supuse riscului geomorfologic ar putea determina apariția unor fenomene extreme cu pierderi materiale sau chiar umane;*
- Diminuarea opțiunilor de dezvoltarea economică a localității în condițiile neimplementării măsurilor menite să încurajeze activitatea investițională propuse prin prezentul PUG;*
- Neîntreținerea și distribuția teritorială inadecvată a spațiilor verzi din localitate, cu consecințe negative asupra indicatorilor de calitate a vieții;*
- Menținerea unui disconfort pentru vecinătăților platformelor industriale, în condițiile inexistenței unor perdele verzi cu rol de tampon între acestea și zonele rezidențiale;*
- Formele de impact asupra apei, aerului sau peisajului menționate anterior pot afecta și starea generală de sănătate a populației.*

## **9.2. Variante considerate în elaborarea planului urbanistic general și determinarea alternativei optime**

Având în vedere complexitatea unui astfel de plan, precum și numărul mare al factorilor interesați, elaborarea sa a fost un proces ce sNAa derulat pe o perioadă lungă de timp. Astfel, până la varianta finală, planul urbanistic general a suferit numeroase modificări, existând implicit și mai multe variante. Deși analiza prezentă face parte din procedura de evaluare de mediu pentru planuri și programe, iar analiza alternativelor ar trebui să vizeze aspecte de mediu, menționăm că nu a fost posibilă o analiză detaliată în acest sens, neidentificându-se între variantele puse la dispoziția evaluatorului diferențe semnificative care să influențeze procesul de evaluare. Acest lucru poate fi pus pe seama faptului că prioritățile de mediu au fost stabilite încă de la debutul elaborării PUG și au fost preluate în toate variantele.

## 10. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI URBANISTIC GENERAL

În cadrul procesului de monitorizare, este important să se facă distincție între monitorizarea unei intervenții sau acțiuni antropice și monitorizarea sistemului de evaluare a impactului asupra mediului. Evaluarea impactului asupra mediului reprezintă o prognoză, la un moment dat, a impactului pe care o acțiune proiectată îl generează asupra mediului.

Implementarea monitorizării implică, pe de o parte, verificarea modului în care s-a aplicat proiectul, conform specificațiilor prevăzute și aprobate în documentația care a stat la baza evaluării impactului și, pe de altă parte, verificarea eficienței măsurilor de minimizare în atingerea scopului urmărit. Astfel de verificări implică inspecții fizice (amplasarea construcțiilor, materiale de construcții, depozitarea deșeurilor) sau măsuratori (asupra emisiilor), folosind aparatură specifică și metode profesionale de prelucrare și interpretare.

Monitorizarea este implementată cu respectarea unui set de norme legislative ce vizează planificarea folosirii terenului, proceduri de control a poluării etc. Principalul rol al monitorizării constă în a evidenția dacă funcționarea unui obiectiv respectă condițiile impuse la momentul aprobării sale.

Programul de monitorizare trebuie să fie coordonat cu măsurile de minimizare aplicate în timpul implementării proiectului și anume:

- să furnizeze feedback pentru autoritățile de mediu și pentru autoritățile de decizie despre eficiența măsurilor impuse;
- să identifice necesitatea inițierii și aplicării unor acțiuni înainte să se producă daune de mediu ireversibile.

Având în vedere specificul planului propus și nivelul de detaliu cu privire la proiectele pe care le va genera, nu se impune monitorizarea prin prelevarea periodică de probe și analizarea acestora. Planul de monitorizare propus va oferi informații cu privire la stadiul de implementare a măsurilor propuse prin PUG.

**Tabel 22. Plan de monitorizare a modului de îndeplinire a obiectivelor de mediu aferente PUG analizat**

| Factor/ aspect de mediu | Obiective strategice de mediu  | Obiective specifice de mediu                   | Ținte   | Indicatori  |
|-------------------------|--|--|---|---|
| Aer                     | - limitarea emisiilor în aer la niveluri care să nu genereze un impact semnificativ asupra climatului zonei<br>- reducerea impactului transporturilor asupra calității | - îmbunătățirea microclimatului la nivel local | - lărgirea străzilor și crearea pistelor pentru biciclete și a spațiilor de acces pietonal;<br>- gestionarea adecvată a suprafețelor de spații verzi și de agrement;<br>- păstrarea în stare bună de conservare a habitatelor și speciilor protejate din ariile | - indicatori chimici ai calității aerului;<br>- numărul de vehicule de trafic greu care tranzitează zonele rezidențiale;<br>- lungimea în km a pistelor pentru bicicletă realizate;<br>- suprafața de spațiu verde/ locuitor;<br>- stadiul de realizare a măsurilor propuse |



| Factor/ aspect de mediu            | Obiective strategice de mediu   | Obiective specifice de mediu   | Ținte  | Indicatori  |
|------------------------------------|---|--|--|---|
|                                    | aerului la nivel local.   |  | protejate de interes comunitar de pe teritoriul localitatii  | pentru promovarea și încurajarea folosirii surselor de energie regenerabilă;<br>- număr de proiecte de producere a energiei regenerabile la nivelul comunei   |
| Apă                                | - limitarea intervențiilor în dinamica naturală și în compoziția chimică a apei | - îmbunătățirea infrastructurii în vederea eliminării formelor de depreciere a calității apelor de suprafață și subterane          | - introducerea sistemului de canalizare centralizată;<br>- construirea stației de epurare a apelor uzate existente;<br>- introducerea obligativității realizării sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare înaintea definitivării construcțiilor din zonele rezidențiale; | - lungimea în km a rețelei de canalizare reabilitată/nou amenajată;<br>- debitul de apă uzată epurată;<br>- indicatori specifici de calitate a apelor care să permită compararea cu condițiile inițiale;<br>- numărul de abonați la sistemul centralizat de alimentare cu apă și la serviciile publice de canalizare<br>- cuantificarea pagubelor produse anual de inundații;<br>- stadiul de realizare a lucrărilor prevăzute în avizul de gospodărire a apelor;<br>- număr de proiecte pentru demararea lucrărilor prevăzute în avizul de gospodărire a apelor. |
| Sol/Subsol/ utilizarea terenurilor | - limitarea impactului negativ asupra solului și subsolului                     | - trasarea unor coordonate de extindere a spațiului construit în așa fel încât impactul asupra solului și subsolului să fie minim. | - limitarea suprafețelor ocupate de funcțiuni industriale la minimumul necesar;<br>- impunerea unor parametri de ocupare a terenului care să reducă la minimum posibil impactul  | - procentul de ocupare a terenului;<br>- coeficientul de utilizare a terenului;<br>- regimul de înălțime a construcțiilor;<br>- inventarierea anuală a suprafețelor agricole necultivate;<br>- cuantificarea pagubelor produse  |

| Factor/<br>aspect de<br>mediu       | Obiective<br>strategice de<br>mediu   | Obiective specifice<br>de mediu  | Ținte  | Indicatori   |
|-------------------------------------|---|--|--|--|
|                                     |   |  | asupra solului și subsolului;<br>- efectuarea unor evaluări de mediu detaliate la nivel de proiect pentru obiectivele industriale nou propuse, nivelul de detaliu cu privire la proiectele propuse, nu a permis efectuarea unei evaluări cantitative.  | anual ca urmare a unor procese de instabilitate la nivelul versanților;<br>- suprafețe stabilizate/îmierbate/împădurite;<br>- suprafețe de teren degradate/erodate care au fost reabilitate/ameliorate;<br>- suprafețe de teren poluate istoric ca efect al activităților industriale sau agricole.  |
| Biodiversitate /peisaj/spații verzi | - minimizarea impactului asupra biodiversității, florei și faunei și conservarea diversității biologice;<br>- minimizarea impactului asupra peisajului; | - stoparea degradării mediului natural datorită exploatării necorespunzătoare a resurselor neregenerabile și a patrimoniului natural<br>- Utilizarea durabilă a componentelor diversității biologice<br>- Controlul speciilor invazive<br>- organizarea zonelor de construcții noi astfel încât să se realizeze continuitatea cu peisajul natural și să se creeze ansambluri bine integrate din punct de vedere estetic și peisagistic | - poziționarea zonelor cu funcțiuni industriale la distanțe cât mai mari de arealele protejate din municipiu și din vecinătatea acestuia;<br>- amenajarea parcurilor și a scuarurilor cu specii autohtone;<br>- impunerea unor parametri de construire care să permită integrarea armonioasă a construcțiilor în mediul natural<br>- reducere suprafețelor ocupate de specii invazive;<br>- utilizarea resurselor naturale fără a aduce prejudicii majore cadrului natural;<br>- Creșterea gradului de conștientizare și implicare a comunităților umane | - condițiile de referință privind speciile și habitatele din arealul de intră sub incidența prezentului plan;<br>- suprafețe anuale de teren renaturate (plantate sau împădurite)<br>- inventarierea anuală a suprafețelor verzi/cap de locuitor, dar și cea periodică a stării acestora<br>- suprafața habitatelor seminaturale care și-a schimbat destinația<br>- suprafața ocupată de speciile invazive și gradul lor de dispersie la nivelul localității<br>- număr de acțiuni organizate conștientizare și implicare a comunităților umane în acțiunile de conservare a |

| Factor/ aspect de mediu          | Obiective strategice de mediu  | Obiective specifice de mediu   | Ținte  | Indicatori  |
|----------------------------------|--|--|--|---|
|                                  |  |  | în acțiunile de conservare a biodiversității - modificări ale suprafețelor habitatelor și speciilor, în special a celor din ariile protejate.  | biodiversității nr. de participanți;<br>- modificări ale suprafețelor habitatelor și speciilor, în special a celor din siturile de interes comunitar din localitate.  |
| Managementul riscurilor de mediu | Reducerea gradului de vulnerabilitate la producerea unor fenomene de risc, prin protejarea obiectivelor socio-economice                                    | -  | - identificarea și reconstrucția ecologică a terenurilor afectate de fenomene de risc;<br>- identificarea zonelor de risc natural și impunerea unor restricții de construire.  | - cuantificarea pagubelor produse anual ca urmare a unor procese de instabilitate la nivelul versanților;<br>- cuantificarea pagubelor produse anual de inundații;<br>- suprafețe stabilizate/ îmberbate/ împădurite;<br>- suprafețe de teren degradate/erodate care au fost reabilitate/ameliorate;  |
| Mediul social și economic        | - îmbunătățirea stării de sănătate a populației;<br>- îmbunătățirea condițiilor de infrastructură pentru crearea premiselor dezvoltării mediului economic. | - monitorizarea și cuantificarea efectelor poluării asupra sănătății publice în centrul comunei;<br>- reducerea riscului de inundații, protejarea obiectivelor socio-economice;<br>- asigurarea calității unui mediu ambiant adecvat pentru locuitorii din comună;<br>- diminuarea suprafețelor de teren afectate de | - identificarea unor areale în care se impune realizarea perdelelor de protecție;<br>- implementarea unui sistem de colectare, transport și eliminare a deșeurilor;<br>- păstrarea suprafeței de spații verzi din zona comunei la o valoare de peste 26 mp/locuitor. | - suprafață de spații verzi reabilitate;<br>- suprafață de spații verzi nou create;<br>- numărul de proiecte ce utilizează energia regenerabilă<br>- inventarierea cantităților anuale de deșeuri generate, colectate, valorificate<br>- număr zone industriale separate de cele rezidențiale prin spații tampon;<br>- hartă cu repartizarea zonelor de risc; |

| Factor/ aspect de mediu                      | Obiective strategice de mediu                             | Obiective specifice de mediu  | Ținte  | Indicatori  |
|--|---|---|--|---|
|  |   | fenomene de risc natural;<br>- reducerea poluării fonice datorate activităților de transport. |  | - număr de monumente istorice reabilite anual<br>- lungimea totală a arterelor rutiere reabilite<br>număr de evenimente publice de conștientizare a problemelor de mediu organizate anual |
| Moșternirea culturală și patrimoniul istoric | - Protejarea elementelor cu valoare culturală și istorică | - protejarea elementelor cu valoare culturală și istorică deosebită ale ansamblului comunal.  | - restaurarea și valorificarea elementelor de patrimoniu cultural. | Număr de obiective culturale și arhitecturale restaurate și valorificate turistic.  |

## 11. REZUMAT CU CARACTER NETEHNIC

### Introducere

Lucrarea de față reprezintă Raportul de mediu asupra Planului Urbanistic General al comunei Voivodeni, județul Mureș, scopul acestuia fiind acela de a identifica, descrie și evalua efectele potențiale semnificative asupra mediului asociate planului analizat. Întocmirea prezentului raport de mediu este parte a procedurii de evaluare de mediu pentru planuri și programe.

Raportul de mediu a fost întocmit în conformitate cu cerințele H.G. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe și cu precizarile și recomandările prevăzute în Manualul pentru aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe elaborat de Ministerul Mediului și Gospodării Apelor în colaborare cu Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

### Descrierea planului

Pornind de la aceste obiective s-au urmărit, planul urbanistic general analizat cuprinde reglementări la nivelul tuturor localităților cu privire la:

- Optimizarea relațiilor localităților cu teritoriul lor administrativ și județean;
- Evoluția în perspectivă a localității;
- Direcțiile de dezvoltare funcțională în teritoriu;
- Traseele coridoarelor de circulație și de echipare prevăzute în planurile de amenajare a teritoriului național, zonal și județean;
- Zonificarea funcțională în corelație cu organizarea rețelei de circulație;
- Organizarea și dezvoltarea căilor de comunicații;
- Stabilirea și delimitarea teritoriului intravilan;
- Stabilirea și delimitarea zonelor construibile;

- Stabilirea și delimitarea zonelor funcționale;
- Stabilirea și delimitarea zonelor cu interdicție temporară sau definitivă de construire;
- Stabilirea acțiunilor viitoare în vederea reglementării zonelor protejate și de protecție a acestora;
- Modernizarea și dezvoltarea echipării edilitare;
- Evidențierea deținătorilor terenurilor din intravilan;
- Stabilirea obiectivelor de utilitate publică;
- Stabilirea modului de utilizare a terenurilor și condițiilor de conformare și realizare a construcțiilor.

Memoriul general aferent planului urbanistic general analizat este alcătuit din patru capitole și anume:

- **Introducere** (date de recunoaștere a terenului, obiectul planului, surse de documentare);
- **Stadiul actual al dezvoltării.** În cadrul acestui capitol sunt analizate elementele cadrului natural și socio-economic al comunei, elementele de infrastructură de comunicație sau edilitară a teritoriului. În egală măsură sunt analizate riscurile naturale din aria de interes, problemele de mediu și disfuncționalitățile din teritoriu.
- **Propuneri de organizare urbanistică.** În cadrul capitolului III sunt analizate rezultatele studiilor de fundamentare realizate, direcțiile de evoluție și prioritățile în dezvoltarea teritoriului în relație cu evoluția populației. Totodată este prezentat teritoriul intravilan nou delimitat, alături de zonarea funcțională propusă și bilanțul teritorial aferent.
- **Concluzii** - măsuri în continuare.

Planul Urbanistic General conține și un Regulament Local de Urbanism care cuprinde și detaliază prevederile referitoare la modul de utilizare a terenurilor și de amplasare, dimensionare și realizare a construcțiilor pe întregul teritoriu al comunei Voivodeni, atât în spațiul intravilan, cât și în cel extravilan.

Procesul de actualizare a planului urbanistic general al comunei Voivodeni a adus, în cazul celor mai multe dintre localitățile aparținătoare comunei, extinderea zonelor destinate locuirii și funcțiunilor complementare. Există însă și trupuri de intravilan care nu au suferit modificări sau care nu și-au schimbat dimensiunile, având doar realocări în ceea ce privește distribuția spațiului pe categorii funcționale.

Din punct de vedere procentual, situația existentă și cea propusă, se poate observa o creștere a teritoriului intravilan în localitatea Voivodeni.

În ceea ce privește echiparea edilitară a comunei Voivodeni, au fost propuse măsuri de îmbunătățire a accesului și calității, cele mai importante regăsindu-se în cele ce urmează:

- Dezvoltarea infrastructurii rețelelor hidrotehnice
- Calibrarea albiei minore a văilor
- Corecții de torenți, amenajări de acumulări de ape pentru piscicultură în paralel cu atenuarea undelor de viitură;
- Regularizarea debitelor de apă în bazinul hidrografic pe zona comunei Voivodeni în vederea reducerii fenomenelor de inundații;

- Implementarea Planului Județean de ameliorare a terenurilor cu exces de umiditate;
- Conservarea solului și protecția împotriva eroziunii prin aplicarea programului județean de ameliorare a terenurilor degradate prin eroziune.

### Concluziile evaluării de mediu

Evaluarea efectelor cumulative de mediu generate de implementarea propunerilor PUG Voivodeni s-a realizat pe baza unei metode de evaluare propuse de către Mondini, G., Valle, M. - Environmental assessments within the EU, prin intermediul căreia este calculat gradul de compatibilitate a măsurilor propuse prin PUG cu obiectivele de protecție a mediului. Gradul de compatibilitate a fost calculat și individual, pentru fiecare factor de mediu, dar și cumulat, rezultatul evaluării cumulate fiind obținerea unui indice de performanță teritorială, valoarea căruia va pune în evidență performanța măsurilor propuse în raport cu obiectivele de mediu și deci va reflecta măsura în care au fost integrate considerentele de mediu în planul analizat. În funcție de nivelul de compatibilitate obținut, se vor propune măsuri care să fie adoptate la punerea în aplicare a PUG, astfel încât să se îmbunătățească nivelul de integrare a considerentelor de mediu în implementare. S-a considerat că aceasta este metoda de evaluare cea mai adecvată, având în vedere nivelul ierarhic și caracterul strategic al unui astfel de plan și caracterul general al măsurilor propuse, nivelul de detaliu redus cu privire la modul de implementare a măsurilor propuse, nepermițând evaluatorului cunoscerea clară a efectelor potențial semnificative asociate proiectelor pe care le pregătește PUG-ul analizat. Pe de altă parte, metoda de evaluare este validată într-un studiu științific, fiind considerată de către autori foarte potrivită pentru aplicare în cazul evaluării de mediu pentru planuri și programe a planurilor de dezvoltare teritorială.

Modul de atribuire a valorilor de compatibilitate s-a făcut pe baza analizei măsurilor în raport cu o serie de criterii stabilite de către evaluator, scopul fiind acela de a identifica dacă măsura propusă conduce direct sau indirect la îndeplinirea obiectivului de mediu.

Următoarele concluzii se pot menționa cu privire la evaluarea efectuată:

- Valoarea Indicelui de Performanță Teritorială obținut conform formulei descrise în capitolul metodologic pentru PUG Voivodeni este de 64,62.
- Pentru niciun factor de mediu nu a fost determinat un nivel de compatibilitate insuficientă, respectiv valori cuprinse între 0 - 25%;
- Cea mai mică valoare de compatibilitate a fost obținută pentru factorul APĂ (47,36%), scorul atât de redus datorându-se faptului că PUG nu prevede măsuri clare/nu pregătește cadrul pentru introducerea sistemelor de alimentare și canalizare centralizate. Lipsa acestora, în special a canalizării, reprezintă un pericol la adresa factorului de mediu APĂ;
- Un scor relativ redus a fost obținut și pentru factorul de mediu Aer (56,06%), care poate fi pusă pe seama faptului că în cadrul PUG-ului analizat nu se regăsesc măsuri concrete care să contribuie la îmbunătățirea calității aerului la nivel local și să combată schimbările climatice. Acest aspect trebuie analizat însă și în contextul calității actuale a aerului în arealul de impact al PUG, respectiv un areal cu calitate

- bună a aerului, stimulat de lipsa activităților industriale poluante și a unei dispersii naturale bune;
- Cea mai mare valoare de compatibilitate a fost obținută pentru factorul de mediu Sol/Subsol/Utilizarea terenurilor (81,66%), deoarece PUG-ul prevede extinderi reduse și controlate ale intravilanului, deci o antropizare redusă a spațiului, cu modificări minore ale modului de utilizare actuală, și deci cu impact redus asupra solului;
  - Moștenirea culturală și patrimoniul istoric a obținut de asemenea o valoare ridicată a gradului de compatibilitate (77,77%), PUG-ul creând cadrul pentru o serie de măsuri de valorificare turistică a patrimoniului cultural. Valoarea mare poate fi pusă însă și pe seama numărul redus de măsuri și a faptului că nu au putut fi stabilite legături între măsuri și obiectivele de protecție a mediului;
  - O valoare de compatibilitate mare (69,04%) a fost calculată și pentru factorul Mediul socio-economic, care poate fi pusă pe seama faptului că măsurile propuse pentru creșterea nivelului de trai prin stimularea dezvoltării au o compatibilitate bună cu obiectivele de mediu, în sensul în care nu prevăd modificări majore la nivel teritorial. Pentru situațiile de incompatibilitate identificate, există măsuri de reducere a impactului, majoritatea legate de dimensionarea dezvoltării și extinderii comunei, astfel încât să se evite producerea unor dezechilibre;
  - O atenție deosebită trebuie acordată factorului BIODIVERSITATE, în ciuda unui scor acceptabil, propunerile concrete de dezvoltare pot afecta potențial ariile protejate din localitate, astfel încât se recomandă precauție și o dezvoltare a localităților comunei în sensul dezvoltării unor activități compatibile cu obiectivele de conservare (agricultură tradițională, turism ecologic care nu implică construcții, activități didactice și educative)
  - Cele mai frecvente cazuri de incompatibilitate sunt asociate măsurilor de stabilire a funcțiunii pentru căi de transport sau de amenajare în scop turistic a unor arii cu grad ridicat de naturalitate, acestea presupunând un nivel ridicat de intervenție asupra unor factori de mediu precum solul și subsolul, apa, aerul etc.;
  - Valoarea Indicelui de Performanță Teritorială (64,62%) poate fi considerată una bună, reflectând faptul că, în general, măsurile propuse prin PUG-ul analizat vor contribui la îndeplinirea obiectivelor de mediu propuse;
  - Efectele negative, așa cum se menționa și anterior, respectiv cazurile de incompatibilitate, sunt asociate în primul rând proiectelor ce implică anumite construcții, ocuparea terenurilor cu obiective antropice care vor determina artificializarea spațiului la nivel local, crescând astfel șansele de poluare a componentelor mediului, respectiv lipsei canalizării și a unei stații de epurare în toate localitățile comunei. De asemenea, în cazul obiectivelor construite, etapei de șantier îi sunt asociate anumite efecte negative, cu durată determinată, asupra factorilor de mediu (poluarea locală a aerului, zgomot, poluarea accidentală a solului, zgomot, disconfort pentru populația riverană etc.). Această etapă de șantier este inevitabilă însă în cazul oricăror proiecte de investiții, cu toate acestea, efectele potențiale asupra mediului trebuie identificate din faza de proiectare, analizate și propuse măsuri de reducere a impactului, care de cele mai multe ori țin de disciplina personalului angajat;

- Introducerea în intravilanul comunei a unor terenuri care în trecut au avut altă funcționalitate, are pe de-o parte efect negativ asupra factorilor de mediu și mai ales asupra biodiversității, datorită schimbării destinației terenului și reducerii suprafețelor habitatelor seminaturale și a speciilor care le folosesc ca nișă trofică, zonă de reproducere sau de cuibărit. Analiza efectuată asupra acestor terenuri a relevat că acestea sunt afectate și în prezent, chiar dacă sunt situate în prezent în extravilan, de amprente ale activității umane, deoarece sunt situate în imediata vecinătate a spațiilor locuite. Se recomandă însă păstrarea funcțiilor actuale și evitarea antropizării lor excesive prin construcții.

În urma evaluării de mediu efectuate asupra implementării PUG Voivodeni, se poate afirma că acesta va avea o contribuție pozitivă la nivelul evoluției întregului sistem teritorial, inclusiv asupra componentelor de mediu, în timp ce efectele negative pot fi evitate în condițiile aplicării măsurilor propuse de către evaluator sau ale celor ce vor fi identificate la nivelul evaluărilor de mediu la nivelul proiectelor al căror cadru îl creează PUG-ul analizat.

***În urma analizei efectuate, s-a ajuns la concluzia că planul analizat este compatibil cu obiectivele de mediu la nivel local și că în condițiile respectării măsurilor propuse în cadrul P.U.G. sau al prezentului Raport de Mediu acesta va atinge un nivel suficient de integrare a considerentelor de mediu, astfel încât se propune eliberarea AVIZULUI DE MEDIU pentru Planul Urbanistic General al comunei Voivodeni.***