

Realitis

**STUDIU DE FUNDAMENTARE
PROTECȚIA MEDIULUI, RISCURILE NATURALE,
RISCURILE ANTROPICE
aferente
PLANULUI URBANISTIC GENERAL al comunei
LEORDA, județul BOTOȘANI**



Municipiul Iași, șoseaua Națională,
nr. 37, încăperile 5-8, clădirea
Aria Office Center Iași,
județul Iași, mobil: +40730-555777
E-mail: contact@realitis.ro;
CUI:42797256;Nr.ORC J22/1619/2020

**PROIECTANT
S.C. REALITIS S.R.L.
BENEFICIAR
COMUNA LEORDA, JUDEȚUL
BOTOȘANI
DATA
2024**

LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

PROIECTANT GENERAL:	S.C. REALITIS S.R.L. Administrator SĂVESCU CIPRIAN-CONSTANTIN Administrator BOGUS GHEORGHE – VENIAMIN
ŞEF PROIECT:	ARH. BOGUS GHEORGHE – VENIAMIN
COORDONATOR RUR URBANIST:	ARH. URB. MREJERU FLORIN
COLECTIV DE ELABORARE:	GEOMATICIAN VIERU GABRIELA-ALEXANDRA
VERIFICAT:	GEOMATICIAN MELINTE SILVIA

PLANUL URBANISTIC GENERAL al comunei LEORDA, județul BOTOȘANI

Denumirea și conținutul etapelor:

ETAPA I. STUDII DE FUNDAMENTARE

I.1. Actualizarea suportului topografic

I.2. Studiu de fundamentare privind condițiile geotehnice și hidrogeologice

I.3. Studiu de fundamentare privind relațiile periurbane

I.4. Studiu de fundamentare privind organizarea circulațiilor și transporturilor

I.5. Studiu de fundamentare privind protecția mediului, riscurile naturale, riscurile antropice

I.6. Studiu de fundamentare privind tipurile de proprietate

I.7. Studiu de fundamentare privind infrastructura tehnico-edilitară

I.8. Studiu de fundamentare consultativ: analiza factorilor interesați

I.9. Studiu de fundamentare privind evoluția activităților economice

I.10. Studiu de fundamentare privind evoluția socio-demografică

I.11. Studiu de fundamentare privind mobilitatea și transportul

I.12. Studiu de fundamentare privind impactul schimbărilor climatice

ETAPA II. PLAN URBANISTIC GENERAL ȘI REGULAMENT LOCAL DE URBANISM

II.1. Parte scrisă

II.1.1. Memoriu general de urbanism - Propuneri preliminare de reglementări urbanistice

1.2. Regulament local de urbanism

II.1.3. Memoriu de sinteză

II.2. Parte desenată

II.2.1. Încadrare în teritoriu

II.2.2. Situația existentă, disfuncționalități

II.2.3. Strategia de dezvoltare spațială

II.2.4. Reglementări urbanistice propuse și UTR

II.2.5. Reglementări tehnico-edilitare

II.2.6. Proprietatea asupra terenurilor

II.2.7. Zone cu operațiuni de restructurare și regenerare

II.2.8. Rețea majoră de circulație și transport

ETAPA III. TRANSPUNERE P.U.G. ÎN G.I.S.**ETAPA IV. ÎNTOCMIRE DOCUMENTAȚII PENTRU OBTINERE AVIZE/ACORDURI****ETAPA V. REDACTAREA FINALĂ A DOCUMENTAȚIEI P.U.G.**

Cuprins

Cap. 1 - INTRODUCERE.....	4
Cap. 2 - PROBLEME DE MEDIU – ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE.....	4
2.1. ELEMENTE ALE CADRULUI NATURAL.....	4
2.1.1. CONDIȚII GEOLOGICE.....	4
2.1.2. RELIEFUL.....	7
2.1.3. CLIMA.....	11
2.1.4. HIDROGRAFIA.....	14
2.1.5. FLORA ȘI VEGETAȚIA.....	15
2.1.6. FAUNA.....	16
2.1.7. SOLURILE.....	17
2.2. CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU.....	18
2.2.1. CALITATEA AERULUI.....	18
2.2.2. CALITATEA APELOR.....	19
2.2.3. CALITATEA SOLULUI.....	21
2.3. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR.....	22
2.3.1. GESTIONAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE (MENAJERE ȘI ASIMILABILE).....	22
2.4.1. REZERVAȚII ȘI MONUMENTE ALE NATURII.....	24
2.4.2. ARII NATURALE PROTEJATE NATURA 2000.....	24
2.5. SPAȚII VERZI.....	25
2.6. RISCURI NATURALE ȘI ANTROPICE.....	26
2.6.1. RISCURILE NATURALE.....	26
2.6.2. RISCURILE ANTROPICE.....	27
Cap. 3 – PROBLEME DE MEDIU – DISFUNCȚIONALITĂȚI.....	28
Cap. 4 – PROPUNERI PENTRU PROTECȚIA ȘI CONSERVAREA CALITĂȚII MEDIULUI.....	30
Cap. 5 – POLITICI, PRIORITĂȚI DE INTERVENȚIE ȘI OBIECTIVE PROPUSE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII MEDIULUI.....	33
BIBLIOGRAFIE.....	34
Lista figurilor.....	34

Cap. 1 - INTRODUCERE

Comuna Leorda, veche vatră de locuire (sec. al XI-lea), cum o dovedesc cercetările arheologice, face parte din punct de vedere administrativ din județul Botoșani, iar fizico-geografic din Câmpia Moldovei (Jijia - Bahlui).

Comuna Leorda este localizată în partea vestică a județului Botoșani, fiind la o distanță de municipiul Botoșani de aproximativ 15 km. Un alt oraș apropiat este Dorohoi, la o distanță de 16 km.

Teritoriul comunei Leorda se învecinează la vest cu comuna Vârful Câmpului, la nord cu comuna Brăești, la sud se află comuna Mihai Eminescu, la sud-vest este comuna Bucecea, în timp ce la nord-est comuna Roma și la est cu u.a.t.-ul Mihai Eminescu. Comuna Leorda cuprinde cinci sate: Costinești, Belcea, Leorda, Dolina și Mitoc.

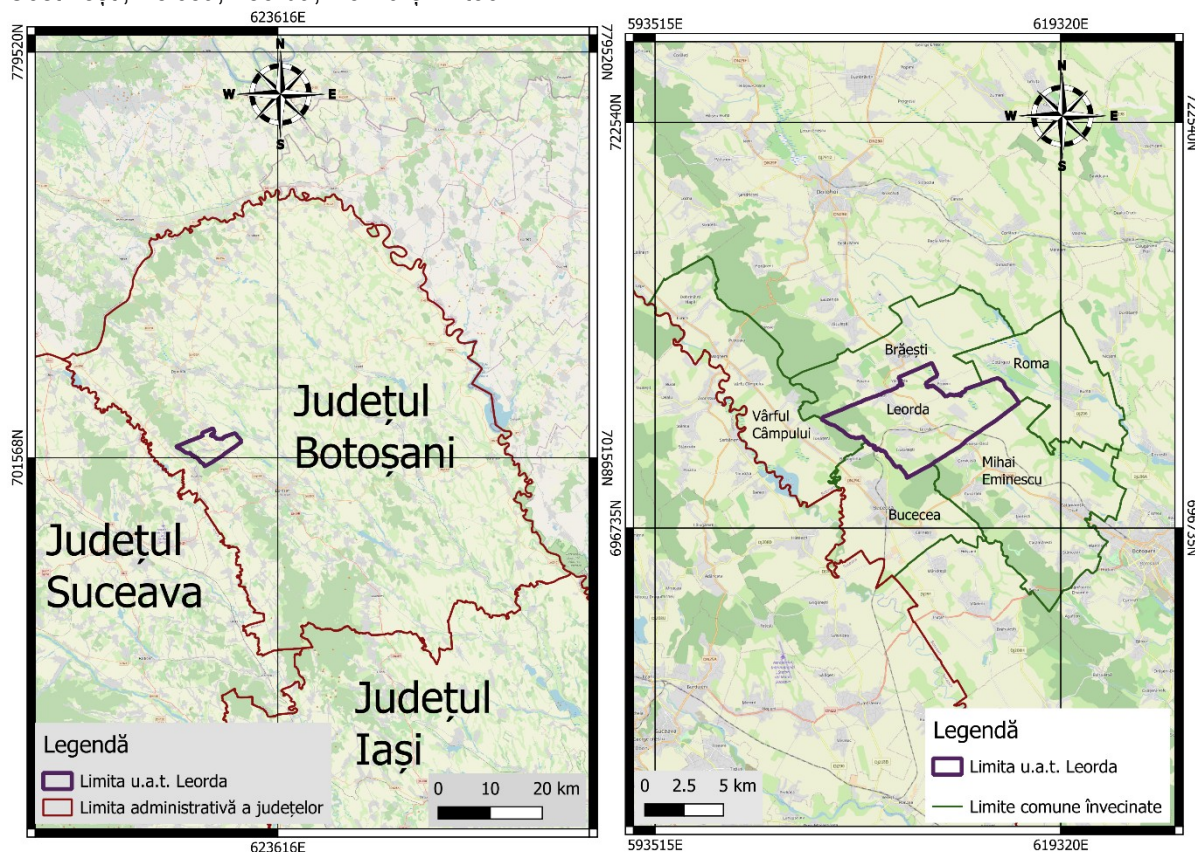


Figura 1 Harta localizării a comunei Leorda
Sursa date: www.geoportal.ancpi.ro; StreetMap

Cap. 2 - PROBLEME DE MEDIU – ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

2.1. ELEMENTE ALE CADRULUI NATURAL

2.1.1. CONDIȚII GEOLOGICE

Aspecte tectono-structurale și alcătuire petrografică

Din punct de vedere geologic, teritoriul comunei Leorda este localizat în apropierea contactului

dintre Câmpia Moldovei și Podișul Sucevei, fiind peste dealurile vestice ale Câmpiei Moldovei din stânga Văii Siretului.

Câmpia Moldovei este situată în partea nord-estică a Podișului Moldovei, dezvoltându-se peste Platforma Moldovenească (Platforma Est-Europeană), care este formată din trei sectoare alcătuite din formațiuni diferite: un fundament arhaic-karelian, localizat la est de o linie ce ar trece de la Dărăbani-Trușești-Ungheni, ce continuă spre vest cu un sector de fundament baikalian și un fundament de șisturi verzi (caledonian), care continuă spre vest de linia Ibănești-Botoșani-Deleni-Hârlău-Tg. Frumos¹. Deși are altitudini reduse în comparație cu relieful din jurul său, acest fapt a condus la denumirea ei de "Depresiunea Jijiei". Predomină argilele și marnele cu intercalații de nisipuri și orizonturi subțiri de gresii. Prezintă la suprafață formațiuni de vârstă cuaternară care este constituită dintr-o succesiune de argile prăfoase loessoide galbene-cafenii sensibile la umezire grupa A, sub care sunt argilele cafenii și albene-cafenii plastice vâtoase cu grosimi de 30÷50m, reprezentative pentru această entitate litologică fiind argilele de la Vlădiceni. Subiacența formațiunilor cuaternare este reprezentată din argile marnoase și marne cenușii cu intercalații subțiri de nisipuri fine, peste care, în zonele de relief mai înalte, se dispune, la peste 300 m altitudine, un complex de nisipuri, calcare oolitice și gresii, urmate de o alternanță de argile și două orizonturi de nisipuri.

Geostructural, arealul studiat întrunește toate caracteristicile Unității de Platformă, având un fundament cristalin precambrian peste care stau dispuse formațiuni sedimentare necutate, cele mai recente fiind reprezentate prin complexul argilo-marnos al sarmațianului-inferior.

Cele mai noi formațiuni geologice, cele cuaternare, sunt prezente în albiile majore și în baza teraselor, fiind alcătuite din material fin, dominant nisipo-argilos.

Ca o consecință a acestei constituții geologice, dominant argiloasă și argilo-nisipoasă, relieful, "îmbătrânit parcă de vreme", cum îl considera V. Bacăuanu (1968), are aspect vălurat, cu interfluvii deluros-colinare și mici platouri, joase, ale căror altitudini se mențin pe întinse suprafețe.

Cuvertura sedimentară de suprafață este de vârstă sarmațian-inferioară și sarmațian-mijlocie, cu remarcă însă, că aici predomină marnele nisipoase și argilele în detrimentul gresiilor și calcarelor oolitice. Acestei particularități litologice pare să i se datorească și originii sculpturală a depresiunii, eroziunea putând să se exercite aici cu o mai mare intensitate decât în restul podișului.

Caracteristici geotehnice

Litologia depozitelor de suprafață

Litologia, dominant argilo-marnoasă, acoperită cu o pătură de loess de câțiva metri grosime, înlesnește înmagazinarea apelor meteorice la baza loess-ului, dând naștere unei pânze freatice la 5-12 m adâncime, ceea ce explică frecvența mare a alunecărilor. În unele părți ale povârnișurilor, unde argilele ajung la suprafață, iau naștere alunecări superficiale (în brazde).

Adâncimi de fundare

Perimetrul comunei nu prezintă forme de instabilitate geodinamică avansate și nici un risc major din punct de vedere al inundațiilor, ceea ce face ca amplasamentul să fie caracterizat de o **singură zonă**:

- zona 1 – Suprafețe de teren ce nu prezintă forme de instabilitate geodinamică;

Zona 1 - reprezentată la cota de fundare predominant de argile nisipoase și argile.

¹ Vasile Bacăuanu, "Podișul Moldovei. Natură, om, economie," Editura științifică și enciclopedică, București, 1980

Viitoarele construcțiile pot fi fondate direct, iar alegerea sistemului constructiv de fundare se va efectua astfel încât să se asigure transmiterea încărcărilor de la suprastructură la terenul de fundare, reprezentat de stratul de argilă nisipoasă, care îndeplinește criteriile de proiectare și verificare la stări limită ultime (S.L.U) și de exploatare normală (S.L.E.N.).

Pentru proiectarea geotehnică se vor respecta prevederile din SR EN 1997-1:2004 și după caz, cu eratele, amendamentele și anexele naționale asociate, SR EN 1998-5:2004 și după caz, cu eratele, amendamentele și anexele naționale asociate, NP 074/2022, NP 122/2010 și NP125/2010.

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

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

Tabel nr. 3. Capacitatea portantă a terenului de fundare zona 1

Adâncime față de C.T.A./C.T.N. [m]	Stare limită ultimă (SLU)		Natură teren de fundare
	SLD	SLCP	
	ppl [kPa]	pcr [kPa]	
1.20	135-150	170-185	Argilă nisipoasă și argila, cafenii-maronii

Pentru realizarea fundațiilor se recomandă fundarea directă la adâncimea de -1.20m și înlăturarea totală a umpluturilor în etapa de realizare a săpăturilor, pentru viitoarele obiective ce urmează a fi realizate (terenuri medii).

Pe arealul comunei predominant sunt terenurile medii însă este necesar a fi realizat un studiu geotehnic cu analize de laborator pentru fiecare amplasament în parte, deoarece exista o propabilitate relativ mare de a intercepta și terenuri dificile (pământuri sensibile la umezire sau pământuri cu umflări și contractii mari).

Pe versanții din teritoriu, degradările lipsesc sau au o foarte mică intensitate, ceea ce dă posibilitatea utilizării lor în agricultură, acești versanți având orientări spre sud, sud-vest, oferind condiții bune de teren, dar și fiind marginiti de pădurile cu pante relativ mici.

Adâncimea de îngheț

Adâncimea maximă de îngheț se consideră a fi -0.90m și -1.00m de la cota terenului natural sau amenajat, conform STAS 6054-77.

Seismicitate

În conformitate cu recomandările "Ghidului de redactare a hărților de risc la alunecare a versanților GT019-98", valoare gradului de instabilitate la alunecare încadrează amplasamentul în zonă cu potențial MEDIU spre REDUS de producere a alunecărilor de teren.

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, zona de valori de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona analizată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, are următoarele valori:

Accelerația terenului pentru proiectare: **ag=0.15g**

Perioada de control (colț) TC a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea **Tc= 0.70 sec.**

Teritoriul comunei Leorda prezintă valoarea presiunii de referință a vântului, mediată pe 10 minute $q_{ref} = 0.70$ kPa, conform CR 1-1-4/2012 „Cod de proiectare. evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”.

Teritoriul comunei Leorda prezintă valoarea încărcării din zăpadă pe sol $s_{0,k}=2.5$ kN/m², conform CR 1–1–3–2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”.

Comuna Leorda, jud. Leorda nu a fost afectată de cutremure sau inundații.

În această zonă analizată (zona versanților) construcțiile se vor realiza pe baza unor studii geotehnice și de stabilitate. Există zone cu pante mai mari de 15% (însă în mare parte în acele zone sunt ocupate de păduri), în zonele care nu sunt păduri este recomandat a se realiza studiu de stabilitate.

Ca măsuri constructive generale, sunt necesare lucrări pentru eliminarea tuturor posibilităților de infiltrare a apei în teren și de umezire a acestuia cu efect negativ imediat asupra construcției și stabilității acesteia. În acest sens, măsurile vor trebui îndreptate spre cele două posibilități de umezire a terenului, din apele de suprafață și din rețelele subterane. Se vor întocmi studii geotehnice și planuri topografice pentru toate lucrările de construcții.

2.1.2. RELIEFUL

În această zonă, comuna Leorda, situată în județul Botoșani, se încadrează în peisajul câmpiei deluroase, cu aspect de silvostepă. Relieful din comuna Leorda este caracterizat de un relief structural. Aceasta este o zonă de peisaj pitoresc, cu dealuri ușor ondulate și terenuri agricole extinse, oferind condiții favorabile pentru agricultură și activități legate de păstorit și exploatarea resurselor naturale.

Deși teritoriul studiat se încadrează în marea Câmpie a Jijiei, unde nu se impune în relief un orizont de gresii sau calcare, care să evidențieze structura monoclinală, sunt destul de bine precizate unele aspecte ale reliefului structural, reprezentant prin frunți de cuestas și reversul acestora (vezi harta geomorfologică).

Cuestele cele mai evidente sunt pe versantul drept al văii Sitnei care, pe teritoriul comunei are un caracter subsecvent și, versantul drept al văii Băltării.

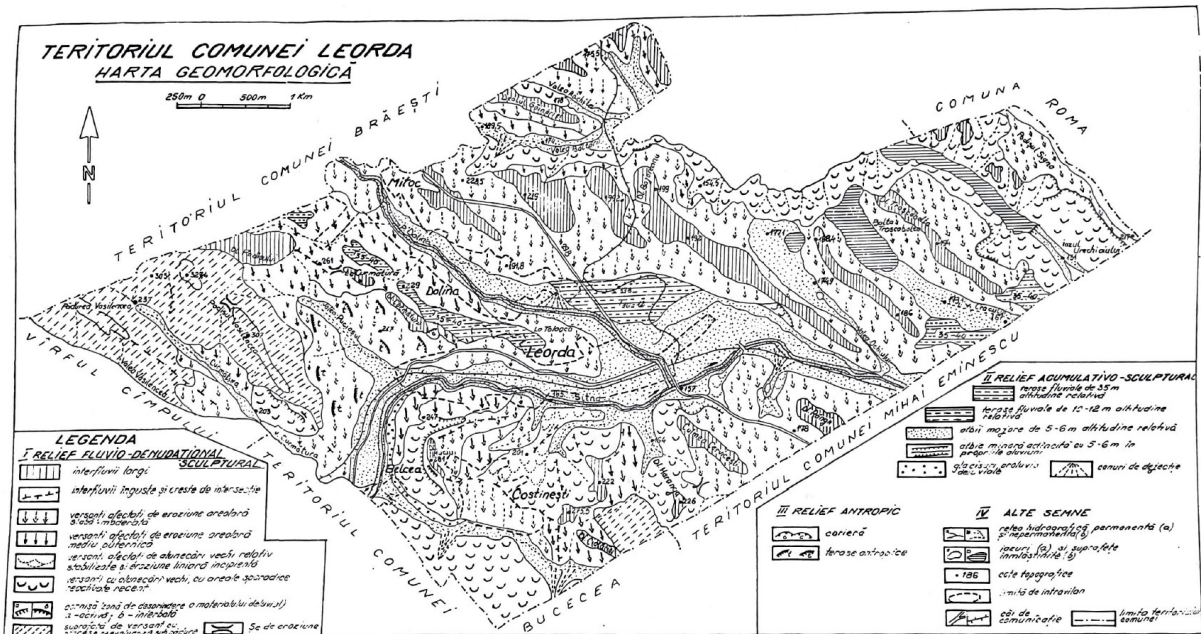


Figura 2 Harta geomorfologică

Aspecte dimensionale și morfografice

Din punct de vedere geomorfologic, comuna Leorda se află în zona de podiș a Platformei Moldovenești. U.a.t. Leorda se află în unitatea majoră de relief, Podișul Moldovei (subunitatea Câmpia Moldovei).

Din punct de vedere hipsometric, teritoriul comunei se desfășoară între cele două valori altitudinale extreme, cea de 327,4 m max., în partea de NV a Podișului Vasilenca și de 131 m minim în SE comunei, la N de Iazul Urechioiului.

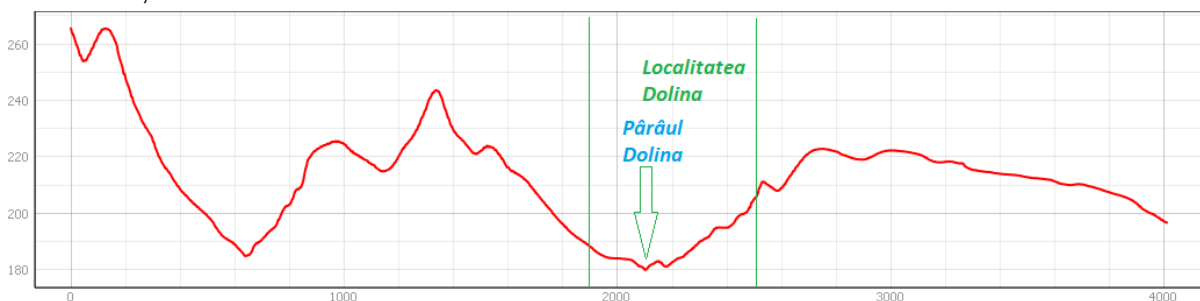


Figura 3 Profil transversal pe direcția NE-SV în u.a.t. Leorda

Conform secțiunii transversale pe o direcție dominantă Nord-Est spre Sud-Est (figura nr. 3) se observă energia de relief. Astfel, în localitățile Dolina și Leorda este o diferență de aproximativ 30 m. În timp ce în zonele din afara localităților, se observă pante mai accentuate în partea sud vestică.

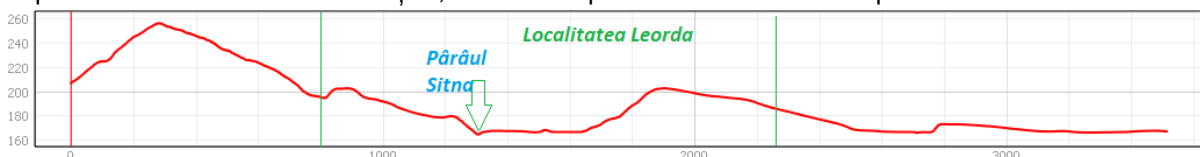


Figura 4 Profil transversal pe direcția E – V în unitatea administrativă a comunei Leorda

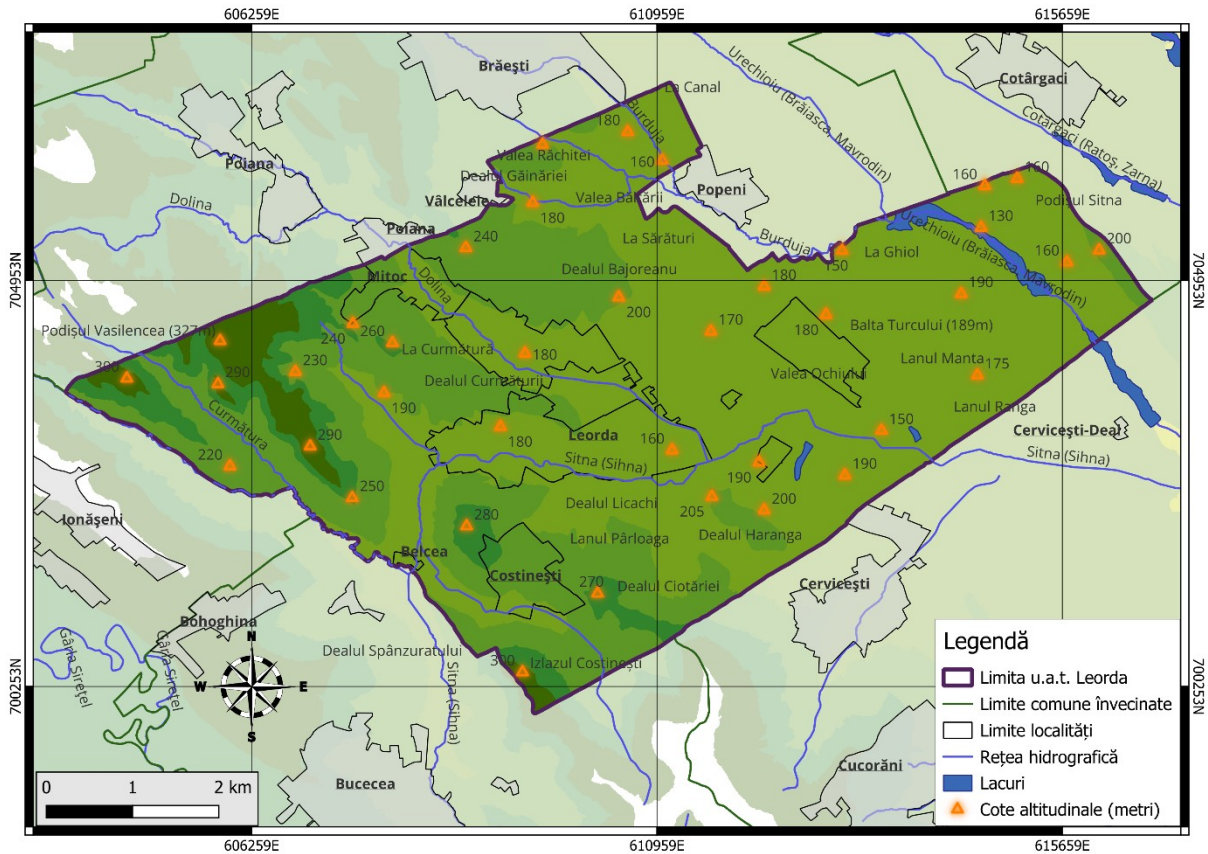


Figura 5 Harta hipsometrică a comunei Leorda

Un alt indicator morfometric util este reprezentat de *declivitatea terenului* (figura nr. 6).

Se observă pante accentuate de peste 10° - 15° în partea sud, sud-vestică și în nord-est a comunei, în timp ce valorile mai mici sunt în partea centrală.

Pantele au valori diferite, de la $<1^{\circ}$, ce caracterizează albiile majore ale Sitnei și afluenților acesteia, la 10° - 15° , în vestul, sud-vestul Dealului Podișului, în zona La Curmătură, și la peste 15° , în nord-vestul și nord-estul Podișului Vasilencea și vestul Dealului Podișului. În cadrul localităților componente ale comunei, pantele au valori atât sub 5° , cât și de peste 15° , ceea ce indică zone cu energie de relief mare ce ar putea cauza formarea alunecărilor de teren în timp.

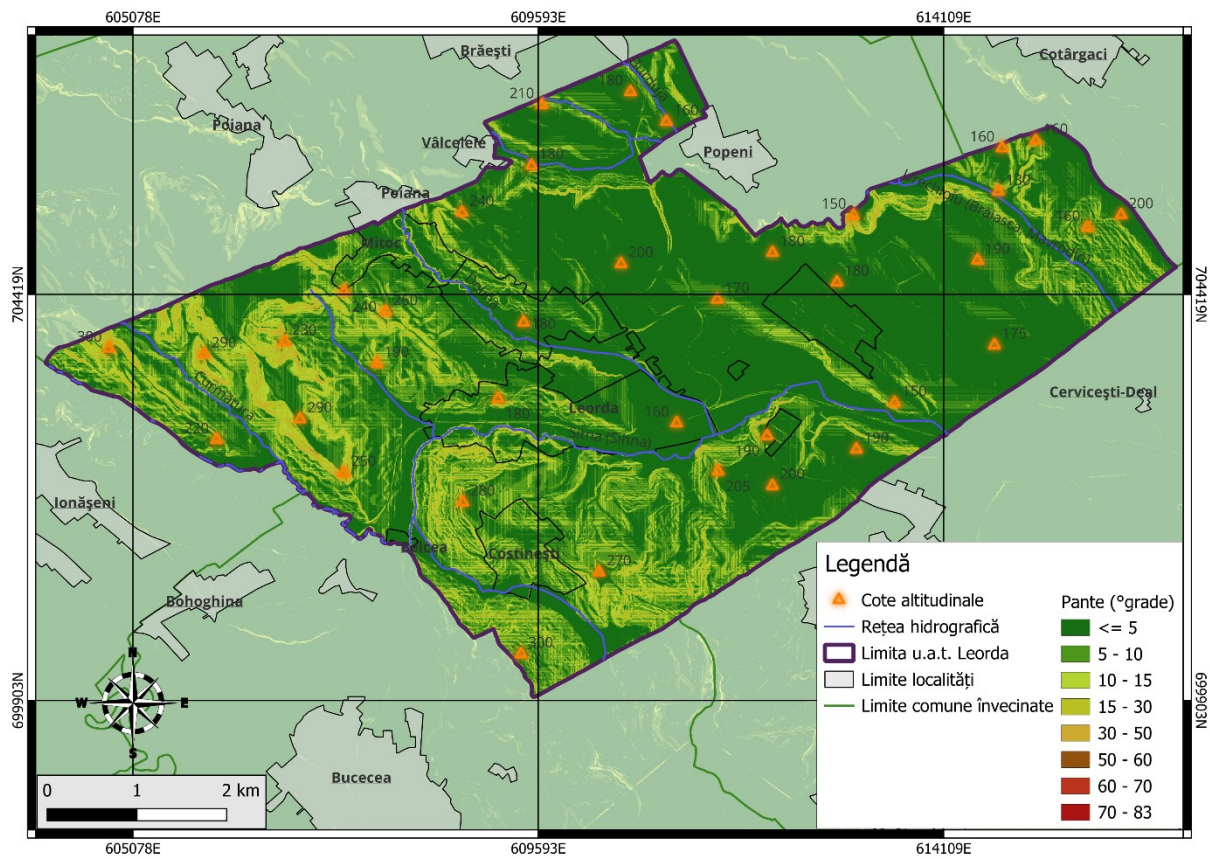


Figura 6 Harta pantelor în unitatea administrativ-teritorială a comunei Leorda

Indicatorul morfografic ce completează analiza reliefului este și *expoziția versanților*. Acest indicator surprinde orientarea versanților față de punctele cardinale. Orientarea versanților are importanță asupra radiației solare, a temperaturilor precum și a precipitațiilor. Expoziția versanților influențează regimul caloric, umiditatea precum și caracteristicile bio-pedogeografice. Harta expoziției versanților poate fi un bun indicator pentru determinarea radiației globale. Cunoașterea radiației globale este indispensabilă în domeniul agricol.

În zona studiată (conform reprezentării cartografice din *figura nr. 7*) s-au utilizat culorile specifice orientării versanților respectiv culori din spectrul albastru pentru versanții nordici – mai reci și culori din gama roșului pentru versanții calzi – versanții sudici. Se observă că de-a lungul malului drept al râurilor Dolina, Sitna și Curmătura orientarea versanților este sud, sud-vest, sud-est și est. În timp ce nuanțe de albastru (orientare nordică, nord-vestică și vestică) sunt pe malul stâng al pâraurilor, iar orientarea estică este prezentă pe mai puțini versanți.

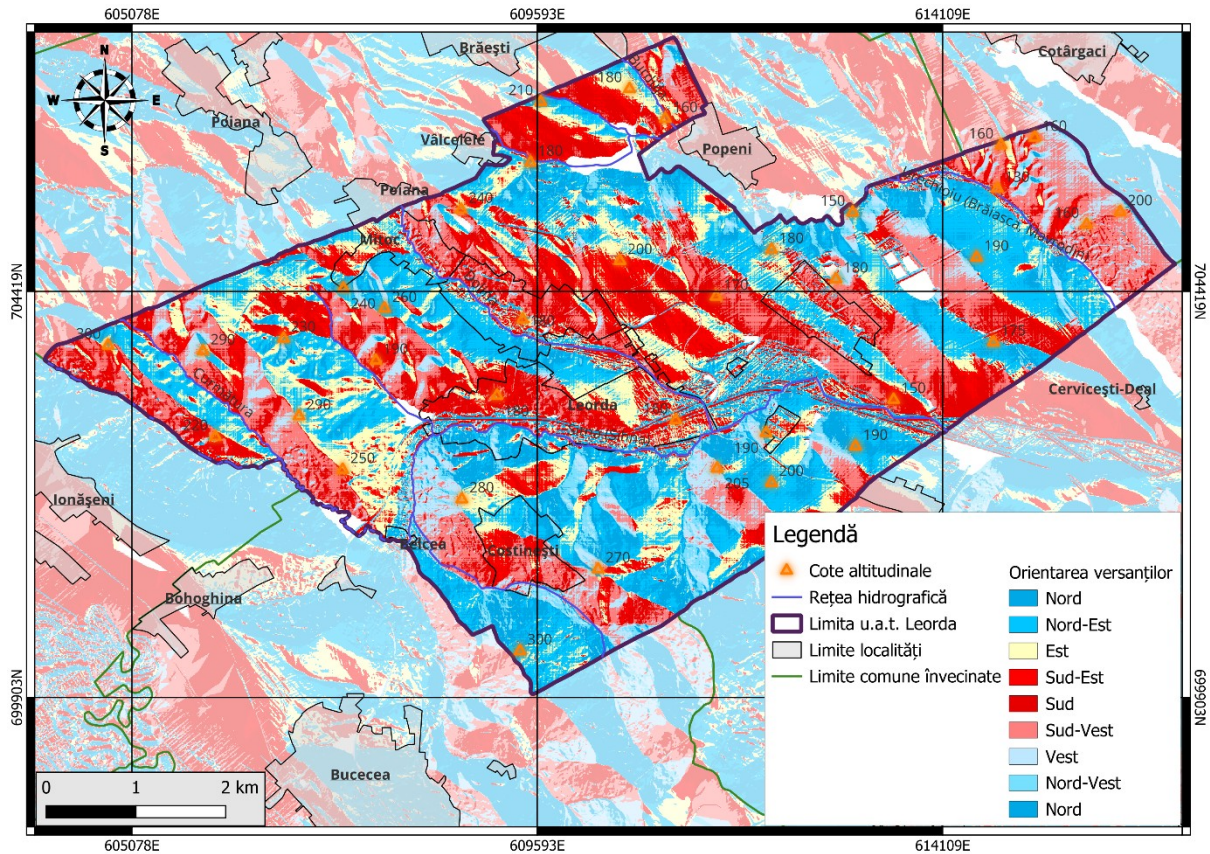


Figura 7 Harta expoziției versanților în unitatea administrativ-teritorială a comunei Leorda

Tipuri genetice de relief

Relieful derivat și rezultat în urma acțiunii agenților externi determină o serie de forme specifice de relief.

Relief sculptural

Relieful sculptural este constituit din interfluvii formate peste stratele de roci mioargilomarnoase. Acest tip de relief înglobează interfluviile și versanții. Pe interfluvii se pot dezvolta agricultura, dar și dezvoltarea așezărilor umane, în timp ce versanții care se află la limita dintre interfluvii se pot dezvolta o serie de procese de alunecări de teren, eroziune și surpări.

Interfluviile, datorită lipsei orizontului dur care să le protejeze, au evoluat sub acțiunea unor procese slabe de dezagregare și alterare. Versanții sunt afectați, în cea mai mare parte, de procese geomorfologice actuale variate (de la eroziune torențială la alunecări), cu diverse grade de intensitate.

Relieful structural (cueste)

Relieful structural și petrografic este prezent prin aflarea rocilor dure (calcar oolitic, gresie sarmațiană) la suprafața sau în apropierea suprafeței ce au rezultat formarea unor platouri, suprafețe structurale.

Alături de relieful structural sunt bine reprezentate celelalte tipuri genetice, și anume: relieful sculptural, acumulativo-sculptural și antropoc. Interfluviile largi, relativ netede, cu aspect de “podis”, aspect morfologic ilustrat și de geomorfonimele zonei (Pod. Vasilencea) cu diverse grade de intensitate.

Cuestele alcătuiesc fronturi și frunți abrupte. Cuestele cele mai evidente sunt pe versantul drept al văii Sitnei care, pe teritoriul comunei are un caracter subsecvent.

2.1.3. CLIMA

Din punct de vedere climatic arealul analizat se încadrează în întregime în climatul specific de podiș. Deși arealul studiat este răspândit într-o unitate majoră de relief, respectiv Podișul Moldovei predomină ținutul climatic continental și secetos pentru zona Câmpiei Moldovei și umed, răcoros specific pentru zona Podișului Moldovei. În schimb din prisma circulației maselor de aer avem în arealul studiat influențe dinspre nord-est, a maselor de aer euro-asiatice și mai puțin a maselor nord-vestice, influențe oceanice. Astfel, prezintă un caracter accentuat de continentalism. Verile sunt călduroase, cu temperaturi ridicate și perioade secetoase, în timp ce iernile sunt reci, cu temperaturi scăzute și frecvente episoade de îngheț. Precipitațiile sunt moderate, iar cantitățile de precipitații sunt insuficiente pentru a susține un regim de apă suficient pentru culturile agricole.

Temperatura aerului

Temperatura medie anuală este cuprinsă între izoterma de 8°C și 9°C (după *Atlasul R. S. România, 1974-1979*). Regimul termic în luna cea mai rece (ianuarie) are o valoare medie în această zonă de între -3,4°C și -4,6°C, reprezentând luna cea mai rece din an. Temperatura medie din luna cea mai caldă (iulie) în acest areal se situează între valorile de 18°C și 20°C (după *Atlasul R. S. România, 1974-1979*) (*Vasile Băcăuanu, Podișul Moldovei. Natură, om, economie, 1980*).

Conform celor mai recente informații temperatura medie multianuală consemnată la cea mai apropiată stație meteorologică, respectiv din Botoșani (www.rp5.ru), perioada 2015-2023 înregistrează o valoare medie de +10,4°C. În cei opt ani de analiză minimă absolută de -18°C s-a înregistrat în 3 și 4 ianuarie 2016, respective în 2 martie 2018, iar maxima absolută a fost de +35,0°C și s-a consemnat în următoarele date: în anul 2015 pe 8 iulie și 1 septembrie, în 2017 pe 4 august și în anul 2022 au fost trei zile cu aceeași valoare pe 29 și 30 iunie, respectiv 5 iulie.

Regimul nebulozității și durata strălucirii soarelui

Nebulozitate

Nebulozitatea este direct dependentă de tipologia circulației generale a atmosferei precum și de suprafața activă. Cele mai mari diferențieri ale nebulozității se consemnează între jumătatea vestică și cea estică a țării. În extremitatea vestică se înregistrează o nebulozitate medie anuală de peste 5,5 zecimi pe când în partea estică acest indicator climatic este sub 5,5 zecimi. Având în vedere că arealul studiat este în partea estică a țării nebulozitatea medie este sub 5,5 zecimi. Valoarea maximă a nebulozității se consemnează în lunile decembrie-februarie, datorită mișcării ascendente a aerului, respectiv succesiunea fronturilor atmosferice, iar minimul de nebulozitate se înregistrează în lunile august-septembrie, în perioada verii din cauza creșterii temperaturii ce diminuează saturarea vaporilor de apă din atmosferă² pe fondul activității anticlonale, cu mult cer senin³.

Durata strălucirii soarelui

Durata de strălucire a Soarelui și repartiția sa teritorială se află în strânsă legătură cu regimul și distribuția nebulozității, în special a celei inferioare (norii superiori și cei mijlocii, mai puțin dezvoltati pe verticală și transparenți datorită alcătuirii lor din particule de gheață, lasă să treacă o parte din razele solare luminoase).

2 Vasile Băcăuanu, "Podișul Moldovei. Natură, om, economie," Editura științifică și enciclopedică, București, 1980

3 Lucian Badea, "Geografia României, vol IV, Regiunile pericarpatice: Dealurile și Câmpia Banatului și Crișanei, Podișul Mehedinți, Subcarpații, Piemontul Getic, Podișul Moldovei," Editura Academiei Române, București, 1992.

Conform informațiilor din bibliografia de specialitate⁴, în zona studiată durata de strălucire a soarelui este de aproximativ 1300 – 1400 ore pentru perioada aprilie-septembrie. Aceste valori pot varia în funcție de gradul de acoperire a nebulozității și de prezența ceții.

Precipitații atmosferice

Poziția geografică a României față de centrul baric dar și caracteristicile reliefului determină diferențieri majore în ceea ce privește distribuția precipitațiilor atmosferice.

Astfel, pentru teritoriul României, cantitatea de precipitații este distribuită neuniform, după cum urmează: în vestul României cantitatea de precipitații este mai semnificativă față de cea înregistrată în zona estică. Datorită poziției geografice a comunei Leorda în regiunea extracarpatică, fără a avea vreo influență a maselor de aer atlantice, dar fiind supusă maselor de aer de tip continental din est, primește o cantitate moderată de precipitații. Comuna Leorda este localizată între izohietele 550 mm și 300 mm, conform *Atlasului R. S. România, 1974-1979*. În sezonul rece, respectiv pentru luna februarie predomină masele de aer rece continental (estice și polare), având gradul de umiditate redus, astfel precipitațiile sunt aproximativ de 20-25 mm, în timp ce în sezonul cald se înregistrează valori mai mari.

Regimul vântului

Regimul vântului este influențat de particularitățile circulației generale a atmosferei precum și de cele ale suprafeței active.

Frecvența vântului pe direcții este influențată de particularitățile reliefului. Conform datelor meteorologice prelucrate la stația meteorologică Botoșani a rezultat roza vânturilor (*Figura nr. 8*). Precizăm faptul că valoarea medie a direcției vântului (rumbas) a fost consemnată la altitudinea de 10-12 metri deasupra solului în decursul perioadei de 10 minute imediat înainte de momentul observației (www.rp5.ru). Analizând figura următoare se observă că pe direcția Nord-Vest reprezintă 15,9% din totalul vânturilor, iar pe direcția Vest-Nord-Vest valoarea este de 12,4%. Pentru direcțiile estice, valoarea medie se menține între intervalul 2% și 4,3%. Pentru direcția sudică, valoarea maximă este de 7,6% pe direcția Vest-Sud-Vest, iar cea minimă de 3,8% pentru direcția Sudică. Analizând datele anterioare se observă că vânturile dinspre direcția nord-vestică domină și circulă pe relația nord-vest și sud-est, acestea corespund cu orientarea râurilor.

⁴ Vasile Băcăuanu, "Podișul Moldovei. Natură, om, economie," Editura științifică și enciclopedică, București, 1980

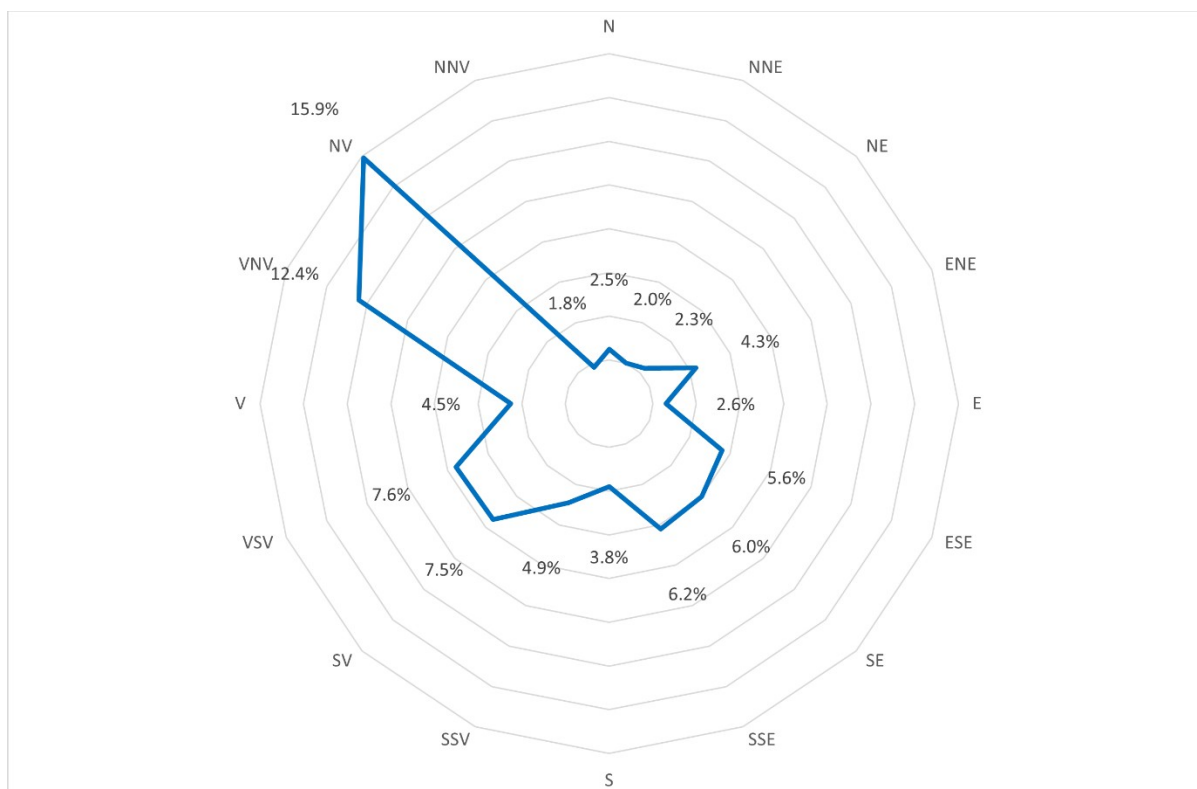


Figura 8 Roza vânturilor la stația meteorologică Botoșani

Fenomene meteorologice

Particularitățile circulației generale a atmosferei de la un sezon la altul determină producerea de fenomene și procese meteorologice. În cadrul sezonului rece al anului sunt prezente fenomenele de îngheț, brumă, chiciură, polei, viscol și ceață. În sezonul cald al anului avem fenomene de rouă, ploi torențiale, grindină și oraje.

Grindina are loc atunci când este un câmp baric depresionar sau un câmp anticlionic, dar și când se întâlnesc cele două câmpuri atmosferice. De cele mai multe este însoțită de către oraje sau ploi torențiale. Este specific sezonului cald, în timpul zilei și numărul mediu de zile în care se formează grindina este de aproximativ 1,5 zile/an⁵.

Rouă se formează prin condensarea vaporilor de apă și are loc în medie între 50-100 de zile. Numărul de zile cu rouă crește din luna martie până în luna august, când frecvența lunară a zilelor cu rouă este maximă⁶. Din luna septembrie și până în luna decembrie zilele cu rouă scad treptat până la 1-2 zile cu rouă.

Ceața are loc cel mai des în luna noiembrie. Numărul de zile în care are loc ceața în decursul unui an este de peste 40 de zile. Densitatea maximă a ceții în regimul diurn are loc pe timpul nopții și pe timpul zilei este mult mai redus.

Bruma este specific sezonului rece, dar se poate forma și primăvara dacă sunt condiții meteorologice. Bruma are efecte negative asupra vegetației și culturilor agricole. Numărul de zile cu brumă este în medie între 10 și 30 de zile în decursul unui an.

⁵ Vasile Băcăuanu, "Podișul Moldovei. Natură, om, economie," Editura științifică și enciclopedică, București, 1980

⁶ ibidem

Viscolul are loc datorită maselor de aer rece din estul și nord-estul podișului. Zăpada se depune neuniform, în unele zone atingând grosimi de câțiva metri.

Orajele sunt generate de deplasările maselor de aer. Aceste fenomene au loc, atunci când se produc ploi torențiale sau chiar grindină, în sezonul cald.

Ploile torențiale au loc în sezonul cald și afectează negativ relieful, declanșându-se inundații, alunecări de teren și eroziunea solului.

2.1.4. HIDROGRAFIA

Apele subterane

În Podișul Moldovei caracteristicile litologice, reprezentate prin depozite cuaternare și terțiare dispuse peste formațiuni mai vechi cretacice, silurieni și chiar presilurieni, au fost favorabile acumulării de ape subterane la diverse adâncimi, dar care datorită condițiilor climatice și de strat au, în general, debite reduse și conținut ridicat în săruri. Apele subterane din cadrul podișului, în raport de posibilitățile naturale de drenare, respectiv de legătura lor cu apele de suprafață, sunt sub presiune și libere.

Ape de suprafață

Râurile constituie categoria cea mai importantă a resurselor de apă, iar în cadrul comunei Leorda, rețeaua hidrografică este deficitară, din cauza influenței estice, continentalism.

Rețeaua hidrografică este reprezentată la nivelul unității administrativ-teritoriale a comunei Leorda de următoarele râuri și pâraie: Sitna, Dolina, Curmătura și Urechioiu.

Sitna (cod cadastral: XIII.1.15.18) izvorăște din dealurile de la nord de Bucecea și traversează comuna Leorda și Dolina își varsă apele în Sitna, în timp ce afluenții Curmătura și Urechioiu se varsă în Sitna, dar pe teritoriul comunelor învecinate, comunele Bucecea și Mihai Eminescu.

Albiile majore (ale Sitnei și afluenților) sunt alcătuite din depozite fine (nisipo-argiloase) care, la contactul cu versanții sunt parazitare de depozite coluviale și proluviale. Albiile majore au lățimi variabile, de la 150-200 m (la intrarea Sitnei pe teritoriul comunei), la 800-1000 m (la ieșirea Sitnei din intravilanul Leorda și confluența ei cu pâraul Dolina). De asemenea variază și gradul de adâncire al Sitnei în complexul aluvionar, de la 5-6 m altitudine relativă, la intrarea acesteia pe teritoriul comunei, la 3 m altitudine relativă, în estul intravilanului Leorda unde Sitna intersectează drumul 29B ce merge spre Botoșani, aflându-se deci cu 2 m mai jos ca în amonte, în sectorul satului propriu-zis unde, probabil albia majoră este îngroșată secundar cu depozite deluviale⁷.

Pe teritoriul comunei s-au identificat două nivele de terasă:

-terasa de 10-12 m altitudine relativă-pe malul stâng al pâraului Dolina, la confluența cu Sitna-cu aspect de vale largă (poate fi paralelizată cu terasa de 8 metri identificată de V. Băcăuanu în cursul mijlociu al Sitnei).

-terasa de 35-40 m altitudine relativă -pe malul drept al pâraului Dolina și în SE-ul comunei, de o parte și de alta a văii Cracului (corespunde ca vârstă cu nivelul de 20-25 m în cursul mijlociu al Sitnei).

Terasa de 10-12 m ar putea fi albia majoră a Sitnei, de 5-6 m, supraînălțată secundar prin coluvionare, considerată un glacis coluvial slab înclinat afectat de spălări areolare⁸.

7 Contribuții la cunoașterea geomorfologică a teritoriului comunei Leorda, Simona-Laura Paveliuc, Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava

8 Ibidem

2.1.5. FLORA ȘI VEGETAȚIA

Analiza areal-geografică a florei și regiunii fitogeografice

În arealul delimitat de către unitatea administrativ teritorială a comunei Leorda întâlnim elemente floristice euro-siberiene și central europene est- carpatice.

Destul de larg reprezentate în flora României, cele mai multe asemenea elemente fac parte din familiile *Compositae*, *Gramineae*, *Fabaceae* și *Caryophyllaceae*, *Labiatae* și *Umbelliferae*, *Cruciferae*, *Boraginaceae* etc.

În ceea ce privește repartiția geografică a diferitelor elemente floristice, a gradului lor de participare în formarea covorului vegetal, mai mulți autori au efectuat regionări fitogeografice ale întregii țări. Deși regionările fitogeografice diferă de la autor la autor, toate regionările au la origine faptul că România este poziționată la intersecția a trei mari regiuni fitogeografice ale Europei: centrală, estică și sudică.

Arealul studiat, respectiv unitatea administrativ- teritorială Leorda se află în Regiunea Central-Europeană – Provincia Est-Carpatică și Regiunea Euro-Siberiene.

Zonele de vegetație în cadrul Podișului Moldovei sunt prezente în număr de trei, iar acestea sunt: zona forestieră, cea de silvostepă și cea de stepă. Ele sunt distribuite geografic din partea nord-vestică către sud-est în aceeași ordine menționat anterior și se datorează climatului și a etajării reliefului.

Zona forestieră reprezintă o continuitate a celor din Carpați și Subcarpați. Acestei vegetații a fost favorizată de către un climat umed și răcoros, respectiv florale silvestre argilo-iluviale (brune, cenușii și podzolice).

În cadrul regiunii central-europene principalele formațiuni vegetale sunt pădurile alcătuite din *Picea abies*, *Abies alba* și *Pinus sylvestris*. În partea superioară de vegetație se găsesc tufărișuri de *Pinus mugo*, *Rhododendron kotschy* și pajști arctic-alpine. În această regiune sunt prezente relicve preglaciare balcanice și elemente glaciare, cum sunt: *Ranunculus carpaticus*, *Hepatica transsilvanica*, *Achillea schurii*, *Dianthus kitaibelii* ssp. *Corona-sancti-stephani*.

În cadrul regiunii Euro-Siberiene și stepelor ponto- sarmatice: *Quercus pedunculijjora*, *Fagus orientalis*, *Acer iataricum*, *Amigdalus nana*, *Evonymus nana*, *Caragana frutex*, *Fraxinus holoiricha*, *Rosa gallica* etc. Se regăsesc elemente termofile: stejarul pufos (*Quercus pubescens*) și stejarul brumăriu (*Quercus pendunculiflora*), ce formează păduri de silvostepă împreună cu frasinul, stejarul, gorunul, ulmul, arțarul etc.

Conform hărți „Vegetația Podișului Moldovei” (Podișul Moldovei- Vasile Băcăuanu, 1980), unde în cadrul arealului studiat sunt localizate următoarele dinstincte.

-Dinstinctul Nordic (cu predominare a stejarului) în cadrul zonei forestiere – în care sunt *Quercus*, stejarul (*Quercus petraea*), jugașul (*Acer campestre*), stejăretele, stejăreto-carpinetele, stejăreto-șleaurile și șleaurile cu stejar.

Distribuția geografică a vegetației

Vegetația pe teritoriul țării noastre este condiționată de variațiile căldurii și umidității în funcție de latitudine, altitudine și longitudine. Aceste caracteristici ale repartiției vegetației determină ierarhizarea unităților de vegetație zonale, pe latitudine și pe altitudine, precum și a celor regionale.

Zonalitatea latitudinală

Conform celor mai recente studii s-au identificat două tipuri de vegetație zonală (vegetație forestieră și silvostepă). În arealul studiat inclusiv de zona de podiș se remarcă vegetație specifică de câmpie.

Zonalitatea altitudinală

În consecință apare o zonă a vegetației pe altitudine etajare a vegetației. Având în vedere faptul că arealul studiat se încadrează în zona de câmpie și că altitudinea medie în zonă este cuprinsă între 100 m – 250 m (excepție nord-vestul comunei unde altitudinile ajung la peste 350 m) sunt prezente pe areale restrânse pădurile de stejar și vegetație de silvostepă.

Vegetația intrazonală

În afară de unitățile de vegetație latitudinală și altitudinală, învelișul vegetal al țării cuprinde și alte unități. Aceste unități se întâlnesc, în general, pe suprafețe reduse, cu condiții microclimatice sau edafice speciale, în cadrul zonelor și etajelor de vegetație și reprezintă vegetația intrazonală. Acest tip de vegetație cuprinde, în arealul lărgit al zonei de interes, vegetația luncilor, vegetația palustră (de mlaștini) și vegetația halofită (de sărături).

Tipurile de vegetație

Pădurile

Așa cum s-a precizat anterior, în arealul geografic determinat de unitatea administrativ-teritorială a comunei Leorda sunt prezente pădurile de stejar.

Pădurea de stejar formează uneori arborete pure sau aproape pure, dar adesea se asociază cu carpenul (*Carpinus betulus*), teiul pucios (*Tilia cordata*), gorunul (*Quercus petraea*), frasinul (*Fraxinus excelsior*), arțarul (*Acer platanoides*), jugastrul (*Acer campestre*), gladeșul (*Acer tataricum*), jugastrul (*Acer campestre*), ulmul de câmp (*Ulmus foliacea*), gorunul (*Quercus petraea*) și uneori se află speciile de tei: teiul argintiu (*Tilia tomentosa*), teiul cu frunza lată (*Tilia platyphyllos*).

Arbuștii și flora ierboasă au o slabă dezvoltare în aceste păduri umbroase. Între arbuști sunt de menționat alunul, voniceriul, dârmozul (*Viburnum lantana*) clocotișul (*Siaphylea pinnata*) și cornul (*Cornus mas*).

Pajiștile

Acestea fiind în totalitate secundare, sunt formate predominant din asociații mezo-xerofile dominate de păiuș (*Festuca valesiaca*), colilie (*Stipa lessingiana*), pir (*Agropyrum cristatum*), pieptănariță (*Cynosurus cristatus*), ovăscior (*Arrhenatherum elatius*), timoftica (*Phleum pratensis*), formând asociații furajere de o mare productivitate.

2.1.6. FAUNA

Cu toate că țara noastră nu are o suprafață considerabilă, fauna este bogată și variată ca urmare a diversității condițiilor de mediu ce sunt determinate de poziția geografică pe continent și de prezența Carpaților.

În funcție de mediu și suprafață, fauna poate fi clasificată în două mari categorii: fauna terestră și fauna acvatică.

Fauna terestră

Păsările caracteristice în zona forestieră pădurilor, cele mai numeroase specii sunt picinele: ciocănitoarea mare (*Dendrocopos major*), ciocănitoarea mica (*Dendrocopos minor*), ciocănitoarea de stejar (*Dendrocopos medius*), pitpalacul (*Turnix worcesteri*), dumbrăveanca (*Coracias garrulus*), graurul (*Sturnus vulgaris*). Paridele (pițigoii) sunt alte specii de păsări care sunt numeroase: *Parus*

major, *Parus cocaeruleus*, *Parus palustris* *Aegithalos caudatus*. Alte specii de păsări: uliul porumbar (*Accipiter gentilis*), uliul păsărar (*Accipiter nisus*), cucuveaua (*Athene noctuă*), huhurezul (*Strix aluxo*).

În cadrul faunei de silvostepă, speciile sunt mai rare față de zona de pădure, din cauza extinderii așezărilor umane. Dintre rozătoare amintim: cățelul pământului (*Spalax leucodon*), popândăul (*Citellus citellus*), șoarecele pitic (*Micromys minutus*), șoarecele de câmp (*Microtus arvalis*), hârciogul (*Cricetus cricetus*), șoarecel de mișună (*Mus musculus spicilegus*). În apropierea așezărilor umane sunt foarte răspândiți șoarecele de casă (*Mus musculus musculus*), respectiv șobolanul de casă (*Rattus norvegicus*).

Reptile sunt reprezentați de către șarpele de casă (*Natrix natrix*), vipera de fâneață (*Vipera ursini rakosiensis*), șopârla de câmp (*Lacerta agilis*).

Fauna acvatică

Este distribuită în mici areale disjuncte sau bandiforme, condiționate de biotopurile specifice ale apelor stagnate (bălți, lacuri, iazuri, heleșteie) și ale apelor curgătoare⁹.

Anzeriformele (păsări înotătoare) sunt reprezentate de mai multe specii de rață și găște. Dintre rațe menționăm: rața mică (*Anas crecca*), rața mare (*Anas platyrhynchos*), rața fluierătoare (*Anas Penelope*), rața lingurar (*Anas clypeata*), rața sulițar (*Anas acuta*) și rața pestră (*Anas strepera*). Speciile de găște sunt: gâsca de vară (*Anser anser*), gălița mică (*Anser erythropus*), gălița mare (*Anser albifrons*).

Berzele și stârcii sunt destul de comune, iar ca specii întâlnim: stârcul de noapte (*Nycticorax nycticorax*), stârcul pitic (*Ixobrychus minutus*), stârcul cenușiu (*Ardea cinerea*), stârcul galben (*Ardeola ralloides*), barza albă (*Ciconia ciconia*), barza neagră (*Ciconia nigra*), lișițe (*Fulica atra*).

Reptilele de apă: broasca țestoasă de apă (*Etnys-orbicularis*), broaștele de lac (*Rana escuknta*).

2.1.7. SOLURILE

Principalele tipuri de soluri prezente în cadrul comunei Leorda sunt: cernoziomuri (argiloiluviale, cambice), solurile cenușii care fac parte din clasa molisolurilor și soluri brune-luvice (podzolite) care fac parte din clasa argiluvisolurilor, solurile erodisoluri care fac parte din soluri neevoluate trunchiate.

Clasa de sol molisoluri este utilizată în domeniul agricol, deoarece are un grad mare de fertilitate¹⁰. Dintre tipurile incluse în clasa molisoluri, cernoziomurile cambice sunt cele mai fertile, datorită gradului de umiditate mai mare față de celelalte tipuri.

Pentru tipurile cernoziomuri și solurile cenușii se cultivă leguminoase, cereale, plante tehnice, viță-de-vie și pomi fructiferi. Dintre cereale, cele mai predominante sunt: porumbul, grâul, orz, ovăz, floarea-soarelui, nutrețuri și lucerna. Pentru cernoziomuri, împreună cu cerealele și plantele tehnice, cartoful și cânepa au condiții prielnice de a se dezvolta. Viță-de-vie de dezvoltă pe solurile cenușii. În privința fânețelor și a pășunilor, acestea cresc mai ales pe solurile cernoziomoide, dar și pe rendzine.

Cernoziomul este un sol tipic stepei, cu temperaturi de 9-11°C. Roca parentală pe care se formează este cea formată din loess, nisip sau argilă. Acest tip de sol se regăsește în zona de câmpie, dar este localizată discontinuu pe terasele râurilor. Oferă condiții prielnice pentru culturile cerealiere, plante tehnice, în viticultură și pomicultură, dar sunt necesare irigații. Aceste soluri sunt caracterizate

9 Vasile Băcăuanu, "Podișul Moldovei. Natură, om, economie," Editura științifică și enciclopedică, București, 1980

10 Lucian Badea, "Geografia României volumul I. Geografia Fizică," Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983

prin fertilitate ridicată, datorită proprietăților fizice: textură mijlocie (lut-nisipoasă, lut-argiloasă), permeabilitate moderată și structură glomerulară, iar din punct de vedere chimic: gradul de humus este de 3-5%, saturația în baze este ridicată, 85-90%, dar ocupă are o răspândire redusă.

Solurile cenușii reprezintă trecerea de la solurile molisoluri la solurile argiloiluviale, fiind cele mai levigate¹¹ și se regăsesc la altitudini de 200-300 m. Aceste soluri se regăsesc în partea estică a țării și reprezintă trecerea de la zona de pădure. Aceste soluri ocupă mai mult de jumătate din localitatea Leorda și se extinde în zona de pădure a comunei.

Solul brun-luvic (podzolit) este cel mai răspândit tip dintre argiluvisoluri și deci cu cea mai largă extindere în regiunile de dealuri și podișuri. Fertilitatea solului brun luvic este bună pentru păduri (arborii având înrădăcinare profundă), mijlocie pentru plantații pomicole, pajiști și unele culturi (cartofi, secară, orz, ovăz, unele plante jurajere și industriale), dar redus pentru culturile de bază (grâu, porumb, floarea soarelui)¹².

Erodosolul prezintă o eroziune accelerată de către activitatea omului încât partea de bază din profil (materialul parental ajunge la zi) nu mai permite atribuirea lui la tipul de origine sau la un alt tip de sol. Erodosolul provenit prin eroziunea accelerată de intervenția agricolă a omului (în relief de pantă sau pe sedimente expuse deflației) fără măsuri preventive, afectând brutal echilibrul dintre pedogeneză și eroziune în favoarea celei din urmă, ocupă areale mult mai numeroase, care, prin însumare, grevează asupra fondului agricol și pun probleme ameliorative dintre cele mai dificile. Sunt lipsite sau au un conținut redus de humus, sunt slab aprovizionate cu substanțe nutritive, sunt slab productive până la neproductive. Pentru includerea lor în sfera producției eficiente, în funcție de destinația care li se dă sau pentru care pledează și alte condiții (pădure, pajiști, plantații pomicole sau viticole, diverse culturi de câmp), se impun în primul rând măsuri antierozionale: plantații silvice sau înerbări (în masă sau în benzi), terasări, ziduri de susținere, cleionaje, agrotehnică în lungul curbilor de nivel, însoțite de fertilizare radicală¹³.

2.2. CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU

Un mediu înconjurător nepoluat reprezintă premisa principală a bunei desfășurări a vieții pe Pământ. Factorii de mediu pot influența pozitiv sau negativ, în mod direct sau indirect, viața oamenilor. Relația este însă reciprocă deoarece oamenii, prin activitățile pe care le desfășoară, supun adesea componentele mediului la modificări calitative care pot avea consecințe grave atât asupra ecosistemelor naturale cât și asupra lor înșiși.

Factorii de mediu se află în relație de interdependență unul față de celălalt, astfel încât, orice intervenție antropică asupra unei componente de mediu induce, inevitabil, consecințe și asupra celorlalte. În continuare, se va analiza calitatea fiecărui factor de mediu pe teritoriul comunei Leorda, cu precizarea potențialilor factori perturbatori.

2.2.1. CALITATEA AERULUI

Poluarea aerului este rezultatul unor procese naturale și antropice. Pe teritoriul comunei nu există obiective industriale de dimensiuni mari sau de altă factură care să fie surse majore de poluare a aerului și deci, poluarea atmosferei se situează în normele admisibile.

11 Lucian Badea, "Geografia României volumul I. Geografia Fizică," Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983.

12 N. Barbu, "Geografia solurilor României," Centr. Multipl. Univ. "Al. I. Cuza" Iași, Iași, 1987

13 Ibidem

Sursele de poluare a aerului pot fi naturale (procesele fiziologice ale omului și animalelor, pulberile de sol, substanțele organice și anorganice, radioactivitatea datorată emisiilor de roci sau de origine cosmică, incendier ea maselor vegetale, descompunerea materiilor organice vegetale și animale) sau antropice (arderea combustibililor solizi, traficul auto și feroviar, industria alimentară, depozitarea și conservarea alimentelor, prelucrarea lemnului, activitatea agricolă și zootehnică).

Pe teritoriul comunei pot fi menționate o serie de surse locale cu caracter temporar – accidental, reprezentate prin următoarele activități umane:

- procesele de ardere pentru încălzirea locuințelor și obiectivelor socio – economice, care generează fum. Componenta acestuia este foarte variată, fiind format din particule în suspensie (cenușă, funingine), gaze (monoxid de carbon (CO), dioxid de carbon (CO₂), oxizi de azot (Nox), oxizi de sulf (SOX)) și vapori de apă. Fumul este generat mai ales în timpul iernii; cantitățile de poluanți rezultate astfel sunt însă neglijabile și nu au impact asupra calității aerului;
- circulația și transportul rutier generează NOX, CO₂, CO, hidrocarburi nense, suspensii formate din particule de carbon ce absorb o serie din gazele eliminate, fum, substanțe adăugate benzinei sau uleiurilor pentru a le îmbunătăți calitățile (antioxidanți, anticorozivi) și zgomot;
- activitatea de prelucrare a lemnului – prin utilizarea de uleiuri, rășini și utilaje industriale se poate genera poluare a apelor, solului și aerului dar și poluare olfactivă (mirosuri neplăcute);

Conform *Agenției Naționale pentru Protecția Mediului Botoșani*, în privința principalelor surse de emisii de poluare a aerului sunt: încălzire rezidențială și prepararea hranei, construcții imobile, reparații și asfaltări de drumuri, cultivarea și fertilizarea terenurilor agricole, creșterea animalelor, prelucrarea laptelui, gestionarea deșeurilor și transport rutier. În privința poluanților principali emiși sunt: CO, COV, pulberi, NMVOC, negru de fum, Nox, Sox, metale, NH₃, NO, CH₄, H₂S/amoniu, azotați și substanțe organice.

2.2.2. CALITATEA APELOR

Corpuri de apă de suprafață și subterane

Apa de suprafață este reprezentantă de rețeaua hidrografică care la nivelul comunei Leorda este formată din pârâul Sitna și afluenții acestuia Dolina, respectiv Urechioiu. Toate râurile sunt tributare râului Jijia care se varsă în râul Prut, care la rândul său se varsă în Dunăre.

Apele subterane se împart în ape freatice și de adâncime.

Surse majore de poluare a apei în comuna Leorda

Teritoriul comunei Leorda se suprapune în întregime peste bazinul hidrografic al râului Prut. Astfel, conform P.A.T.N. – Secțiunea II – Apa, Resurse de apă dulce, zona supusă analizei se încadrează în categoria bazinelor hidrografice cu resurse specifice de apă mai mici decât media pe țară, având sub 50% din resursa medie, care necesită lucrări prioritare de gospodărire a apelor, în vederea creșterii resurselor specifice a acestor bazine, cu un grad de vulnerabilitate moderată. Referitor la calitatea cursurilor de apă, pârâul Sitna din arealul studiat al comunei Leorda este încadrat în categoria cursurilor de apă de categoria I, prin urmare un potențial de poluare destul de redus. Cu toate acestea, în zona de intravilan a localităților componente comunei Leorda, pe râurile Sitna, Dolina și Urechioiu există pericol de depreciere a calității apei. Acest tip de poluare se poate produce în mod direct, deșeurile ajung în subteran (prin intermediul latrinelor și al șanțurilor stradale), cât și indirect (de la depozitarea gunoierului de grajd, de la gropile improvizate de gunoi).

Deteriorarea calității apelor de suprafață poate fi cauzată de:

- surse punctiforme: în categoria surselor punctiforme de poluare a apelor de suprafață sunt incluse:
- Aglomerările umane: în acest moment în comuna Leorda există sistem de apă, dar acesta necesită îmbunătățire și extindere, iar sistemul de canalizare lipsește. Astfel, gradul de acoperire și deservire a populației cu servicii edilitare este mic.
- Agricultură – ne referim la sectorul creșterii animalelor în special. Din creșterea animalelor rezultă mari cantități de dejecții lichide care, o dată ajunse în cursurile de apă determină creșterea nivelului de nutrienți – poluare cu nutrienți.

Sursele de poluare difuză sunt reprezentate în special de:

- Stocarea și utilizarea îngrășămintelor organice și chimice;
- Creșterea animalelor domestice;
- Utilizarea pesticidelor pentru combaterea dăunătorilor.

Toate sursele precizate anterior pot fi responsabile de creșterea nivelului de nutrienți și substanțe organice din cursurile de apă. Atât nutrienții cât și substanțele organice au ca efecte eutrofizarea apelor (îmbogățirea cu nutrienți și creștere algală), ceea ce determină schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și reducerea utilizării resurselor de apă (apă potabilă, recreere etc.).

La aceste cauze se mai adaugă încărcarea în substanțe minerale și săruri, provenite din scurgeri de ape meteorice încărcate și apoi infiltrate în stratul freatic, existența unor surse de aprovizionare cu apă (izvoare, fântâni) necorespunzătoare igienico-sanitar (fără perimetre de protecție, neadecvat construite) care pot fi afectate de încărcarea apelor subterane cu substanțe organice și chimice, ceea ce influențează negativ calitatea surselor cu apă potabilă.

Referitor la apele subterane, calitatea corpurilor de apă subterană este în relație de interdependență cu calitatea corpurilor de apă de suprafață fiind influențată de asemenea și de ecosistemele terestre.

Cauzele probabile pentru care apele freactice nu corespund cerințelor pentru a fi utilizate în scopuri potabile sunt următoarele:

- poluarea apelor de suprafață;
- condițiile și procesele hidrogeochimice naturale care favorizează trecerea în soluție a diferiților anioni și cationi;
- nerespectarea specificațiilor autorizațiilor de mediu prin care operatorii economici cu impact asupra mediului pot polua apele freactice
- utilizarea excesivă a îngrășămintelor chimice în agricultură pe bază de azot, fosfor și a pesticidelor, a condus la acumularea în sol a unora dintre acești compuși chimici (sau a produșilor de degradare);
- efectele pasivității complexelor zootehnice privind măsurile pentru conservarea a factorilor de mediu;
- particularitățile climatice, hidrogeologice și exploatarea sistemelor de irigații care au contribuit la mineralizarea materiei organice din sol și migrația substanțelor rezultate din aceste procese.

Cel mai mare pericol îl reprezintă încărcările bacteriologice cu microorganisme patogene din:

- apele din precipitații care se infiltrează în terenurile agricole pe care se aplică necorespunzător îngrășăminte și pesticide;

- deversările și infiltrările de deșeuri lichide zootehnice,
- closetele uscate;

Alte cauze ale poluării apelor subterane sunt:

- amplasarea necorespunzătoare a surselor de apă potabilă – a fântânilor – prea aproape de gospodărie, de closet, de depozitele de deșeuri zootehnice, fără a se respecta zona de protecție;
- efectele pasivității fostelor complexe zootehnice de capacități mari (din cadrul fostelor C.A.P.-uri) poluarea având caracter remanent.

2.2.3. CALITATEA SOLULUI

Solul reprezintă suportul vieții omenești și a bunăstării. Solul oferă ancorare rădăcinilor, reține apa îndeajuns ca plantele să se poată folosi de ea, și stochează nutrienții care mențin viața. Solul este mediul de viață pentru nenumărate microorganisme, ce desfășoară multiple transformări biochimice, începând de la fixarea azotului atmosferic până la descompunerea materiei organice. Astfel, solul reprezintă un sistem foarte dinamic care îndeplinește numeroase funcții și este vital pentru activitățile umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor. Poluarea și degradarea solurilor conduce la diminuarea capacității de a susține viața precum și a capacității productive a acestui factor de mediu.

Privit prin prisma funcțiilor pe care solul îl îndeplinește față de sistemele naturale dar și față de om, importanța acestuia este legată de însăși perpetuarea vieții pe Terra. Problematika solurilor degradate fizic sau a celor poluate sau contaminate, alături de contaminarea apelor subterane este, în acest context, de o importanță majoră deoarece efectele induse sănătății umane și mediului înconjurător sunt diverse și de multe ori greu de cuantificat la o primă abordare.

Degradarea solurilor înseamnă reducerea sau pierderea productivității lor biologice sau economice. Ea este determinată de utilizarea solurilor (factorul antropic), de un proces natural, ori de o combinație de procese naturale. Cauzele degradării solului sunt fie naturale, fie legate direct sau indirect de activitatea omului.

În arealul analizat, degradarea învelișului pedologic cunoaște următoarele forme:

- eroziune în suprafață determinate de apă și vânt. Despădurirea, pășunatul excesiv, incendiile de vegetație precum și activitățile din domeniul construcțiilor pot cauza eroziunea în suprafață.
- Contaminarea cu diverse substanțe chimice (metale grele, uleiuri, vopseluri, etc.)
- practicarea unei agriculturi defectuoase prin aratul cu pluguri cu brazdă adâncă a terenurilor cu sol subțire, provoacă îngroparea stratului cu humus și scoaterea la suprafață a orizontului cu carbonați.

Poluarea solului este considerată o consecință a unor obiceiuri neigienice sau practici necorespunzătoare, datorată îndepărtării și depozitării la întâmplare a reziduurilor rezultate din activitatea omului, a deșeurilor industriale sau utilizării necorespunzătoare a unor substanțe chimice în agricultură. Solul este supus poluării ca și celelalte elemente ale mediului, dar el se reface tot mai greu în comparație cu apa și aerul, deoarece procesele de autoepurare sunt mult mai lente.

Calitatea solului este afectată într-o măsură mai mică sau mai mare de una sau mai multe restricții. Influențele dăunătoare ale acestora se reflectă în deteriorarea caracteristicilor și funcțiilor solurilor, respectiv în capacitatea lor bioproductivă, dar, ceea ce este și mai grav, în afectarea calității produselor agricole și a securității alimentare, cu urmări serioase asupra calității vieții omului.

Principalul factor care poate cauza poluarea solurilor este depozitarea întâmplătoare pe sol a deșeurilor menajere, a reziduurilor și a dejecțiilor zootehnice.

Dejecțiile zootehnice au un conținut mare de materie organică ușor biodegradabilă și de elemente nutritive (P, K, N, Ca, Mg, microelemente), constituind un îngrășământ organic foarte

recomandat ca fertilizant al solurilor. Însă, atunci când dejecțiile zootehnice nu sunt depozitate și compostate corespunzător normelor, ci sunt depozitate direct pe sol, apare fenomenul de poluare a solului și a apei subterane, prin infiltrarea lichidelor rezultate în pânza freatică. Astfel, fermele zootehnice devin unele din cele mai puternice potențiale surse de poluare.

Aceste considerente, alături de mirosul neplăcut resimțit la distanțe mari, impun aplicarea acestora ca îngrășăminte pe terenurile agricole în cantități moderate și numai după ce au fost compostate în condiții controlate. Administrate în cantități prea mari, dejecțiile zootehnice determină apariția riscului poluării solului datorită depășirii capacității de absorbție a solului respectiv.

2.3. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR

Gestionarea deșeurilor, cunoscută și ca managementul deșeurilor, se referă la educația privind colectarea, transportul, tratarea, reciclarea și depozitarea deșeurilor. De obicei, termenul se referă la materialele rezultate din activități umane și la reducerea efectului lor asupra sănătății oamenilor, a mediului, sau aspectului unui habitat. Gestionarea deșeurilor are ca scop și economisirea unor resurse naturale prin reutilizarea părților recuperabile. Deșeurile gestionate pot fi atât solide, cât și lichide sau gazoase, precum și cu diverse proprietăți (de exemplu radioactive), necesitând metode de tratare specifice.

Proiectul Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor (SMID) a început în 2011 și are ca scop “dezvoltarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor cu reducerea impactului asupra mediului în județul Botoșani, prin îmbunătățirea serviciului de gestionare a deșeurilor și reducerea numărului de depozite neconforme existente, în conformitate cu practicile și politicile Uniunii Europene.” (<https://adiecoproces.ro/smid-sistemul-integrat-de-management-al-deseurilor/>).

Conform site-ului oficial www.adiecoproces.ro în urma finalizării proiectului s-au realizat următoarele obiective:

1. Construirea a două stații de transfer, la Săveni și Ștefănești;
2. Extinderea stațiilor de transfer de la Dorohoi și Flămânzi ;
3. Închiderea a două depozite neconform, de la Botoșani și Dorohoi ;
4. Construirea a 1318 platforme de colectare pentru întreg județul;
5. Achiziționarea a 7398 euro-containere de 1,1 mc pentru întreg județul;
6. Achiziționarea a 25 de vehicule de colectare și transport/transfer a deșeurilor ;
7. Conștientizare, supervizare, asistență tehnică.

Acest proiect a fost împărțit în cinci zone de colectare:

Zona I – Dorohoi (face parte comuna Leorda – operator S.C. FRITEHNIC S.R.L.)

Zona II – Săveni

Zona III- Ștefănești

Zona IV – Botoșani

Zona V- Flămânzi

Localitate	Nr. Puncte colectare deseuri din ambalaje	Nr. Puncte colectare deseuri reziduale	Nr. Containere pt deseuri reziduale	Nr. Containere pt deseuri din ambalaje
Leorda	3	3	17	9
Costinești	1	1	3	3
Dolina	2	2	7	6
Mitoc	1	1	3	3

Informații: Primăria Leorda

2.3.1. GESTIONAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE (MENAJERE ȘI ASIMILABILE)

Gestionarea deșeurilor municipale presupune colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea acestora, inclusiv monitorizarea depozitelor de deșeuri după închidere.

Responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor municipale aparține administrațiilor publice locale, care, prin mijloace proprii sau prin concesionarea serviciului de salubritate către un operator autorizat, trebuie să asigure colectarea (inclusiv colectarea separată), transportul, tratarea, valorificarea și eliminarea finală a acestor deșeuri.

În cadrul comunei Leorda sunt în număr de 65 de containere, după cum urmează:

Localitate	Nr. Puncte colectare deseuri din ambalaje	Nr. Puncte colectare deseuri reziduale	Nr. Containere pt deseuri reziduale	Nr. Containere pt deseuri din ambalaje
Leorda	3	3	17	9
Costinești	1	1	3	3
Dolina	2	2	7	6
Mitoc	1	1	3	3

Surse date: Primăria Leorda

Referitor la colectarea deșeurilor menajere și asimilabile această operațiune se realizează de către SC FRITEHNIC SRL Suceava.

La nivelul comunei Leorda este implementată colectarea selectivă a deșeurilor municipale, deșeurilor reciclate și deșeurile DEE.

	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021	Anul 2022	Anul 2023
Deșeuri municipale	231,62	322,10	342,94	368,99	399,23	417,07
Deșeuri reciclate	-	2,47	0,136	12,19	2,35	1,30
Deșeuri DEEE	-	-	-	0,76	-	-

Surse date: Primăria Leorda (cantitate exprimată în tone)

Echipamentele electronice și electrocasnice (DEEE-uri) sunt produsele care funcționează pe baza de curenți electrici sau câmpuri electromagnetice și ce au fost proiectate pentru a fi utilizate la o tensiune mai mică sau egală cu 1.000 volți curent alternativ sau 1.500 volți curent continuu. Din aceeași categorie fac parte și echipamentele de generare, transport și de măsurare a acestor curenți și câmpuri.

2.4. ZONE PROTEJATE

Conform *Ministerului Culturii* din Lista Monumentelor Istorice, în cadrul comunei Leorda sunt: Situl arheologic de la Leorda (cod LMI: BT-I-s-B-01798), trei Așezări (coduri LMI: BT-I-s-B-01798.01, BT-I-s-B-01798.02, BT-I-s-B-01798.03).

Conform Repertoriul Arheologic Național (RAN), pe teritoriul comunei Leorda sunt următoarele situri:

1. Așezarea Cucuteni de la Belcea-La Fântâna Popii (Belcea, com. Leorda)-cod RAN 37878.01
2. Movila de la Fermă de la Leorda (Leorda, com. Leorda)- cod RAN 37869.05
3. Movila Vasilencea de la Leorda (Leorda, com. Leorda)- cod RAN 37869.06
4. Movila Balta Turcului de la Leorda (Leorda, com. Leorda)- cod RAN 37869.04
5. Movila din Lanul Angelescu de la Dolina (Dolina, com. Leorda)- cod RAN 37896.03
6. Movila Sud-Est de la Dolina (Dolina, com. Leorda)- cod RAN 37896.02
7. Movila din Dealul Bajoreanu de la Dolina (Dolina, com. Leorda)- cod RAN 37896.01
8. Situl arheologic de la Leorda – Buduhacea (Leorda, com. Leorda)- cod RAN 37869.02
9. Situl arheologic de la Leorda - Vatra Satului (Leorda, com. Leorda)- cod RAN 37869.01
10. Situl arheologic de la Leorda- Lanul Puciosu (Leorda, com. Leorda)- cod RAN 37869.08
11. Movila din Dealul Troscobolta de la Leorda (Leorda, com. Leorda)- cod RAN 37869.07
12. Necropola din epoca migrațiilor de la Leorda - La fermă (Leorda, com. Leorda)- cod RAN 37869.03
13. Situl arheologic de la Dolia-La Săliște (Dolina, com. Leorda)- cod RAN 37896.04

2.4.1. REZERVAȚII ȘI MONUMENTE ALE NATURII

Conform Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate pe teritoriul administrativ al comunei Leorda nu se află nici o rezervație.

2.4.2. ARII NATURALE PROTEJATE NATURA 2000

Situl ROSPA0116 *Dorohoi-Șaua Bucecei* se află în partea vestică a județului Botoșani, la contactul Câmpiei Moldovei cu podișul înalt al Sucevei fiind încadrat din punct de vedere al regiunii geografice în subunitatea Podișului Sucevei: Culmea Bour-Dealul Mare.

Acest sit este important datorită populațiilor importante din specii amenințate la nivelul Uniunii Europene – 4 specii: acvilă țipătoare mică (*Aquila pomarina*), ciocănitoare de stejar (*Dendrocopos medius*), fâsă de câmp (*Anthus campestris*) și presură de grădină (*Emberiza hortulana*). Populația de acvilă țipătoare mică este semnificativă pentru această parte a țării, iar pădurile adăpostesc și efective bune de ciocănitoare de stejar.

Conform documentului *Obiective de conservare specifice sitului ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei* =revizuit=, în întregul areal protejat se regăsesc următoarele specii¹⁴:

1. *Anthus campestris* (fâsă de câmp) 90-100 perechi cuibăritoare
2. *Aquila pomarina* (acvilă țipătoare mică) 20-35 perechi, iar cea de migrație la 400-700 indivizi
3. *Caprimulgus europaeus* (Caprimulg) 200-300 perechi
4. *Ciconia ciconia* (Barză albă) 100-250 indivizi
5. *Crex crex* (Cristel de câmp) 35-50 perechi cuibătoare
6. *Dendrocopos medius* (Ciocănitoare de stejar) 220-260 perechi cuibăritoare
7. *Dendrocopos syriacus* (Ciocănitoare de grădini) 20-50 perechi cuibăritoare

¹⁴ Setul minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor

8. *Emberiza hortulana* (Presură de grădină) 100-130 perechi
9. *Ficedula albicollis* (Muscar gulerat) 300-500 perechi cuibăritoare
10. *Lanis collurio* (Sfrâncioc roșiatic) 600-800 perechi cuibăritoare
11. *Lanis minor* (Sfrâncioc cu frunte neagră) 30-40 perechi cuibătoare
12. *Lullula arborea* (Ciocârlia de pădure) 250-400 perechi
13. *Pernis apivorus* (Viespar) 25-40 perechi și 500-1000 indivizi în perioada de migrație
14. *Picus canus* (Ghionoaie sură) 25-40 perechi cuibătoare
15. *Strix uralensis* (Huhurez mare) 3-7 perechi cuibătoare

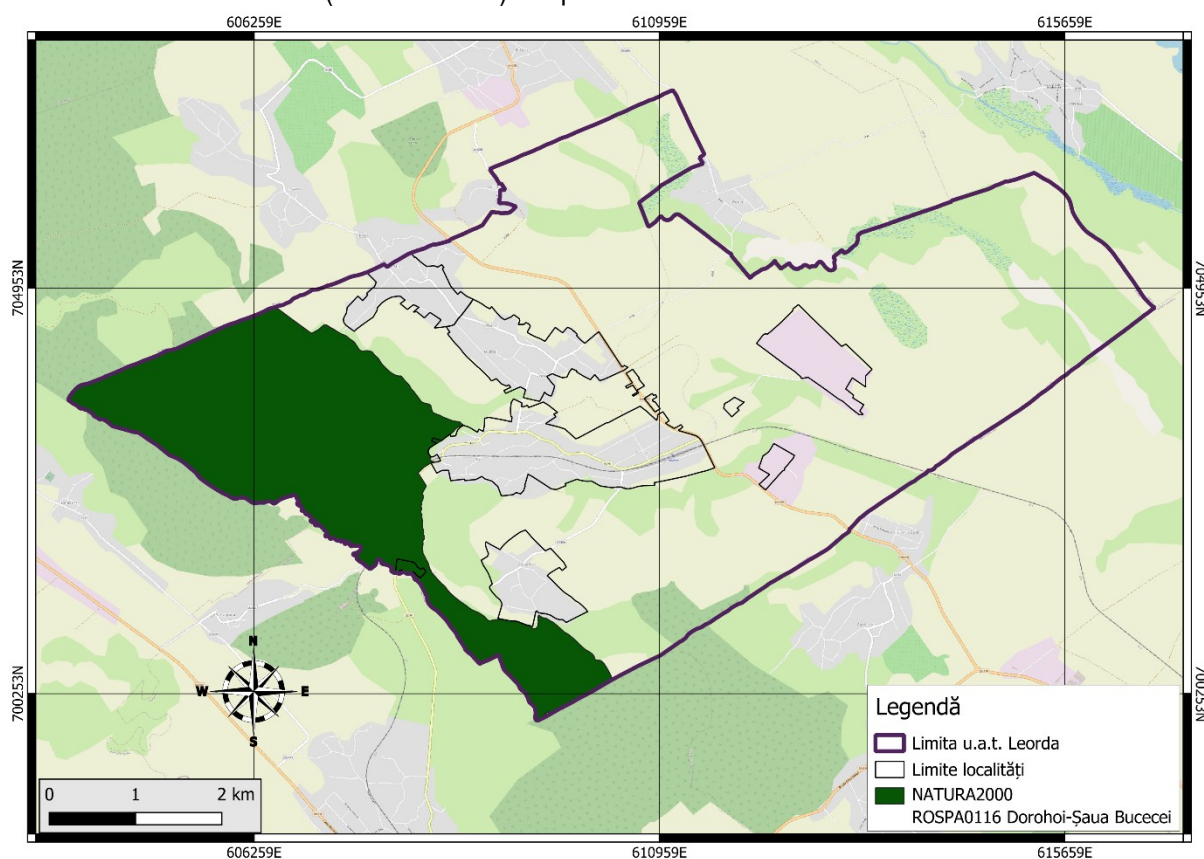


Figura 9 NATURA2000

2.5. SPAȚII VERZI

Noțiunea de spațiu verde este legiferată de Legea nr. 24/2007 prin care acestea sunt compuse din:

- a) spații verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, scuaruri, fâșii plantate;
- b) spații verzi publice de folosință specializată:
 - grădini botanice și zoologice, muzee în aer liber, parcuri expoziționale, zone ambientale și de agrement pentru animalele dresate în spectacolele de circ;
 - cele aferente dotărilor publice: creșe, grădinițe, școli, unități sanitare sau de protecție socială, instituții, edificii de cult, cimitire;
 - baze sau parcuri sportive pentru practicarea sportului de performanță;
- c) spații verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri și baze sportive;
- d) spații verzi pentru protecția lacurilor și cursurilor de apă;

- e) culoare de protecție față de infrastructura tehnică;
- f) păduri de agrement;
- g) pepiniere.

În ceea ce privește îndeplinirea indicatorului de spațiu verde per locuitor comuna Leorda consemnează valori peste medie. Cu o suprafață totală de 92652 m² de spații verzi și raportat la 2640 de locuitori, valoarea de 35 m² de spațiu verde per locuitor din anul 2023 este peste standardul de 26 m² al Uniunii Europene.

2.6. RISCURI NATURALE ȘI ANTROPICE

2.6.1. RISCURILE NATURALE

Hazardele naturale sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele de pământ, inundațiile, furtunile, secetele, care au o influență directă asupra vieții oamenilor, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu.

Hazardele naturale pot fi de mai multe tipuri, în funcție de factorul declanșator:

- hazarde endogene, a căror acțiune este generată de energia provenită din interiorul planetei (cutremure, erupții vulcanice)

- hazarde exogene, generate de factori climatici, hidrologici, biologici

O importantă trăsătură a hazardelor naturale este riscul. Riscul reprezintă nivelul probabil al pierderilor de vieți omenești, al numărului de răniți, al pagubelor aduse proprietăților și activităților economice de către un anumit fenomen natural sau un grup de fenomene într-un anumit loc și într-o anumită perioadă.

În țara noastră, cele mai frecvente hazarde naturale care determină apariția riscurilor naturale sunt hazardele exogene, declanșate de către factorii climatici și hidrologici, mai precis hazardele geomorfologice (alunecările de teren, procesele de eroziune în suprafață și ravenarea) și hazardele climatice (inundațiile și, mai recent, seceta), care produc în numeroase cazuri, importante pagube materiale și chiar pierderi de vieți omenești. Alte hazarde sunt determinate de poziția geografică a țării.

Pe teritoriul comunei Leorda se pot produce inundații în urma unor ploi torențiale și de lungă durată, datorită scurgerilor de pe versanți în pâraul Dolina și Sitna (ceea ce s-a întâmplat în august 2005), în zona de sud-sud est sat Leorda și Belcea zona de vest. La o monitorizare mai atentă a precipitațiilor căzute (l/mp) se pot prevedea cu aproximativ două ore înaintea producerii inundațiilor. La creștere însemnată a debitului de apă pe cele două pâraie este necesară evacuarea a 145 locuințe și gospodării din zonă. Dat fiind faptul că există suficiente spații de cazare (primărie, școli, localuri publice, C.I.A.S. Leorda) nu este necesară instalarea de tabere de sinistrați. Pe teritoriul comunei nu s-au semnalat furtuni deosebite, tornade, îngheț, iar seceta nu a mai însemnată din anii 1946-1947. Seceta nu poate fi prevăzută decât numai prin monitorizarea cu atenție a debitului de apă din pârauri, a cantității de apă din fântâni sau din avertizările meteorologice.

Incendiile de pădure nu au fost semnalate până în prezent, iar pădurea este situată la o distanță de circa doi km de sate.

Risc seismic pe teritoriul comunei nu sunt focare sau zone seismice, dar se resimte transmiterea undelor elastice ale zonei seismice Vrancea. De asemenea localitatea nu se află pe direcția de propagare a undelor seismice ce își au originea în zona Vrancea și anume NE-SV.

Totuși în urma unui cutremur de mare intensitate în zona Vrancea, teritoriul comunei poate fi slab afectat în special clădirile cu o vârstă de peste 100 de ani (10 locuințe) și peste 70-100 (80 locuințe).

Alunecările de teren reprezintă un alt fenomen distructiv de origine geologică. Pe teritoriul comunei Leorda în ultimii ani s-a cunoscut o reactivare a alunecărilor de teren după o stagnare de aproximativ 10 ani. Astfel în zona satului Costinești, zona cea mai grav afectată de aceste alunecări este afectată o suprafață de 25 ha teren, unde sunt amplasate un număr de 53 case cu un număr de 143 locuitori. În zona satului Leorda sunt afectate circa 10 ha teren pe care sunt amplasate un număr de 26 de locuințe cu o populație de 81 persoane. O altă zonă este zona satului Belcea, suprafața afectată de trei ha teren unde sunt amplasate un număr de 9 locuințe cu 30 locuitori. Alunecări de teren mai sunt semnalate și în alte zone ale comunei Leorda, dar aceste zone nu sunt locuite fiind doar teren agricol sau pășuni (Podiș Avicola, Toloaca Leorda, Toloaca Belcea, Sitna Mare, Baltarie). Acestea fiind proprietate privată și de stat, care necesită acordarea unei atenții mai mari din partea comunității și a administrației locale prin întocmirea unor programe speciale. Aceste alunecări de teren devin mai active cu deplasări semnificative ale structurilor geologice de regulă primăvara la topirea zăpezilor, reactivându-se în perioade ploioase.

Fenomenul alunecărilor de teren nu afectează căile de comunicații sau transport rutier sau feroviar.

2.6.2. RISCURILE TEHNOLOGICE

Riscurile industriale

În zona de competență, nu sunt agenți economici care să prezinte pericole de accidente majore în care să fie implicate substanțe periculoase, tipurile de substanțe chimice periculoase folosite în procesul de producție.

Riscuri de transport și depozitare de produse periculoase

Pe raza comunei Leorda nu se depozitează produse care să producă riscuri, conform legislației în vigoare, comuna Leorda fiind tranzitată de DN29B este posibil să se transporte produse periculoase pe DN 29B.

Transport rutier

Pe teritoriul comunei, în special pe drumul național 29B, circulația este foarte intensă. Pe acest drum se practică transport de persoane și marfă atât intern cât și internațional. Nu au fost solicitate aprobări pentru transport material periculoase, nu s-au înregistrat accidente rutiere ce ar putea pune în pericol viața și securitatea persoanelor sau structurii localității.

Transport feroviar

Pe teritoriul comunei Leorda se află singurul nod de cale ferată din județul Botoșani. Începând cu anul 1995, transporturile de marfă și călători s-au redus considerabil, astfel dacă până în anul 1989 prin stația CFR Leorda circulau cel puțin două garnituri de marfă pe ora, la ora actuală săptămânal se înregistrează o circulație de două garnituri de marfă.

Singurele materiale periculoase ce sunt transportate pe rețeaua feroviară ce traversează localitatea sunt vagoanele tip cisternă cu combustibil pentru centralele termice din municipiul Botoșani și Dorohoi și cele cu combustibili petrolieri lichefiați pentru stațiile de încărcare butelii. Numărul anual de călători ce pleacă din stația CFR Leorda este de aproximativ 20000 călători.

Riscuri de poluare a apelor-pârâurile care tranzitează comuna pot fi poluate de-a lungul comunei.

Prăbușiri de construcții, instalații sau amenajări: în zona Leorda nu există construcții locuite, care prezintă un grad avansat de deteriorare.

Eșecul utilităților publice

În cazul eșecului utilităților publice pot fi afectate rețeaua de alimentare cu apă și rețeaua de energie electrică. În cazul întreruperii alimentării cu apă a comunei cel mai mult ar avea de suferit C.I.A.S. Leorda care depinde în totalitate de alimentarea cu apă din conducta Bucecea-Botoșani, precum și satul Costinești unde nivelul apei din fântâni constituie o problemă permanentă, indiferent de precipitațiile căzute.

Scoaterea din funcțiune a alimentării cu energie electrică se poate produce doar în cazul unor furtuni puternice, tornade. De asemenea, scoaterea din funcțiune a alimentării cumpana, respectiv energie electrică s-ar putea produce în cazul unor alunecări de teren semnificative sau a unui cutremur mai mare de 7 grade pe scara Richter.

Muniție neexplodată - datorită desfășurării în cele două conflagrații mondiale a unor operații militare, zona prezintă posibilitatea descoperirii unor categorii de muniție neexplodată, ce poate fi asanată, conform procedurilor specifice.

Analiza riscurilor biologice

Sursa potențială de izbucnire a unei epidemii/epizootii poate fi C.I.A.S. și fermele agricole de la nivelul comunei Leorda care au fost inventariate.

Nu s-au identificat alte surse potențiale de izbucnire a unor epidemii/epizootii în construcții: laboratoare de analize epidemiologice, colonii de muncitori, zone locuite paupere fără utilități publice, tabere de sinistrați sau refugiați etc.

Analiza riscurilor la incendiu

La nivelul comunei Leorda nu s-au înregistrat incendii deosebite sau de proporții în ultimii 25 ani. În ultimii ani s-au înregistrat câteva incendii de vegetație uscată, incendii care au fost localizate de pompieri civili din cadrul SVSU Leorda și la care uneori a fost necesară intervenția echipajelor județene. Un risc deosebit pentru incendiu în masă este prezența la drumul 29B a benzinăriei de capacitate mică, de astfel, a societății S.C. JETOIL DOWNSTREAM S.R.

Pentru punctele de livrare către populație a buteliilor cu gaze petroliere lichefiate, indiferent de capacitatea de stocare/depozitare, sunt verificate permanent autorizațiile de securitate la incendiu potrivit Normele metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă.

Acoperirea riscurilor

Comitetul local pentru situații de urgență și Serviciul voluntar pentru Situații de urgență ai comunei Leorda organizează, planifică și asigură punerea în aplicare a măsurilor de prevenire, protecție și intervenție în situații de urgență generate de riscurile specifice zonei de competență.

Serviciul voluntar pentru situații de urgență este în subordinea Consiliului local și este coordonat de primar.

Elaborarea concepției de desfășurare a acțiunilor de protecție-intervenție constă în:

-stabilirea etapelor și fazelor de intervenție, în funcție de evoluția probabilă a situațiilor de urgență;

-definirea obiectivelor;

-crearea de scenarii pe baza acțiunilor de dezvoltare, a premiselor referitoare la condițiile viitoare;

-identificarea și alegerea alternativei de acțiune optime și care recomandă planul de acțiune ce urmează să fie aplicat;

-selectarea cursului optim de acțiune;

-stabilirea dispozitivului de intervenție;

-luarea deciziei și precizarea/transmiterea acesteia la structurile proprii și cele de cooperare.

Unicul risc care poate reprezenta un pericol real pentru comuna Leorda este cel din punct de vedere al inundațiilor, pârâul Sitna izvorăște din dealurile nordice ale orașului Bucecea, ajungând să fie cel mai mare afluent al Jijiei.

Cap. 3 – PROBLEME DE MEDIU – DISFUNCȚIONALITĂȚI

În urma diagnosticării și a prezentării elementelor caracteristice ale mediului se pot formula și evidenția disfuncționalitățile și problemele de mediu.

Acestea sunt prezentate schematizat sub forma unui tabel pe domenii caracteristice.

CATEGORIE/DOMENIU	DISFUNCȚIONALITATE
ELEMENTE ALE CADRULUI NATURAL	Schimbările de temperatură și fenomenele meteorologice extreme (îngheț, inundații, zăpoare) cauzează disfuncționalități în asigurarea calității vieții.
	Suprafețele acoperite de păduri sunt în continuă scădere
	Populațiile de specii faunistice scad numeric din cauza reducerii suprafețelor forestiere
FACTORUL DE MEDIU – APĂ	Dejecțiile lichide rezultate din activitatea agricolă nu sunt colectate și transportate pe platformele special amenajate pentru gunoi de grajd și levigat
	Existența unui sistem incomplet de alimentare cu apă
	Inexistența unui sistem de canalizare, locuitorii folosesc sistemul de latrine uscate sau bazine vidanjabile
	Folosirea pesticidelor pentru combaterea dăunătorilor poate contamina pânza freatică
	Scurgerile de pe versanți, în special după precipitații abundente, pot provoca inundații sau băltiri de apă.
	Absența protejării zonelor de siguranță în jurul surselor de apă potabilă.
	Nerespectarea condițiilor specificate în autorizațiile de mediu permite operatorilor economici cu impact asupra mediului să polueze apele freatice.
FACTORUL DE MEDIU – AER	Procesele de ardere utilizate pentru încălzirea locuințelor și a obiectivelor socio-economice produc particule în suspensie (cum ar fi cenușa, funinginea, monoxidul de carbon - CO, dioxidul de carbon - CO ₂ , oxizii de azot - NO _x , oxizii de sulf - SO _x , PM ₁₀ etc.)
	Nerespectarea condițiilor de funcționare specificate în autorizația de mediu pentru operatorii economici cu potențial de impact asupra mediului
	Arderea deșeurilor menajere și a resturilor vegetale de către populație
FACTORUL DE MEDIU – SOL	Despădurirea, pășunatul excesiv, incendiile de

	vegetație și activitățile din domeniul construcțiilor pot provoca eroziunea solului și implicit conduc la degradarea acestuia în suprafață
	Practica irațională a aratului de la deal la vale poate duce la eroziunea orizontului superior al solului, cu efectul de dispersare a substanțelor nutritive
	Dejecțiile zootehnice nu sunt gestionate conform normelor în vigoare pentru depozitare și compostare
	Fenomenul de inundabilitate care poate afecta solurile aluviale scot din circuitul agricol suprafețe pretabile la practicarea agriculturii
	Înlocuirea pădurilor cu pășuni duce la degradarea compoziției floristice și la acidifierea solului
MANAGEMENTUL DEȘEURILOR	Gradul de colectare selectivă este scăzut
SPAȚII VERZI	
RISURI NATURALE	Utilizarea necorespunzătoare a terenului prin defrișări haotice și practici agricole excesive.
	Absența măsurilor antierozionale (împăduriri masive, perdele de protecție, benzi de arbuști, lucrări de amenajare hidrotehnică etc.)
	Energia de relief din zonele locuite și nelocuite prezintă un risc de declanșare a alunecărilor de teren
RISURI ANTROPICE	Răspândirea bolilor epizootice din cauza numeroaselor păsări în gospodăriile individuale
	Existența benzinăriei amplasat pe drumul 29B reprezintă un risc de incendiu

Cap. 4 – PROPUNERI PENTRU PROTECȚIA ȘI CONSERVAREA CALITĂȚII MEDIULUI

În dezvoltarea oricărei unități teritorial – administrative, una din prioritățile care va ghida dezvoltarea urbană este protecția și îmbunătățirea calității mediului înconjurător.

Protecția și conservarea mediului reprezintă unul din obiectivele de bază ale amenajării teritoriului, prin care se asigură dezvoltarea și valorificarea durabilă și echilibrată a resurselor acestuia. Asigurarea unei calități corespunzătoare a mediului, protejarea lui – ca necesitate a supraviețuirii și progresului – reprezintă o problema de interes major și certă actualitate pentru evoluția socială. În acest sens, se impune păstrarea calității mediului și diminuarea efectelor negative ale activității umane cu implicații asupra acestuia.

Un prim pas pentru îmbunătățirea calității mediului este identificarea disfuncționalităților. Odată identificate disfuncționalitățile, ulterior se pot stabili propunerile și soluțiile pentru reducerea sau eliminarea lor.

IDENTIFICARE DISFUNCȚIONALITĂȚI	PROPUNERI DE ELIMINARE A DISFUNCȚIONALITĂȚILOR
----------------------------------------	-------------------------------------------------------

<p>Schimbările de temperatură și fenomenele meteorologice extreme (îngheț, inundații, zăpoare) cauzează disfuncționalități în asigurarea calității vieții.</p>	<p>Condițiile de viață se pot îmbunătăți prin organizarea eficientă și responsabilizarea personalului calificat pentru situațiile de urgență.</p>
<p>Suprafețele acoperite de păduri sunt în continuă scădere</p>	<p>Diminuarea defrișărilor și practicarea de acțiuni de împădurire și reîmpădurire a versanților vulnerabili</p>
<p>Populațiile de specii faunistice scad numeric din cauza reducerii suprafețelor forestiere</p>	
<p>Dejecțiile lichide rezultate din activitatea agricolă nu sunt colectate și transportate pe platformele special amenajate pentru gunoi de grajd și levigat</p>	<p>Construirea de platforme speciale pentru gunoi de grajd pe terenurile libere aflate în domeniul public al primăriei</p>
<p>Existența unui sistem incomplet de alimentare cu apă</p>	<p>Extinderea sistemului de alimentare cu apă pentru toate localitățile din comună</p>
<p>Inexistența unui sistem de canalizare, locuitorii folosesc sistemul de latrine uscate sau bazine vidanjabile</p>	<p>Înființarea unui sistem de canalizare</p>
<p>Folosirea pesticidelor pentru combaterea dăunătorilor poate contamina pânza freatică</p>	<p>Construirea de șanțuri de gardă pentru a proteja zonele de eventualele torente provenite din amonte.</p>
<p>Scurgerile de pe versanți, în special după precipitații abundente, pot provoca inundații sau bălțiri de apă.</p>	<p>Construirea șanțurilor de gardă pentru a proteja zonele de torente potențiale din amonte</p>
<p>Absența protejării zonelor de siguranță în jurul surselor de apă potabilă.</p>	<p>Amenajarea perimetrelor de protecție hidrogeologică.</p>
<p>Nerespectarea condițiilor specificate în autorizațiile de mediu permite operatorilor economici cu impact asupra mediului să polueze apele freactice.</p>	<p>Monitorizarea și supravegherea operatorilor economici cu impact ambiental.</p>
<p>Procesele de ardere utilizate pentru încălzirea locuințelor și a obiectivelor socio-economice produc particule în suspensie (cum ar fi cenușa, funinginea, monoxidul de carbon - CO, dioxidul de carbon - CO₂, oxizii de azot - NO_x, oxizii de sulf - SO_x, PM₁₀ etc.)</p>	<p>Utilizarea centralelor pe peleți pentru încălzirea locuințelor și a obiectivelor socio-economice</p>
<p>Nerespectarea condițiilor de funcționare specificate în autorizația de mediu pentru operatorii economici cu potențial de impact asupra mediului</p>	<p>Supravegherea, controlul și sancționarea operatorilor economici care nu respectă condițiile autorizației de mediu</p>
<p>Arderea deșeurilor menajere și a resturilor vegetale de către populație</p>	<p>Transportul deșeurilor menajere către stațiile de transfer și apoi către platformele destinate sortării acestora este o etapă esențială în gestionarea deșeurilor urbane.</p>
<p>Despădurirea, pășunatul excesiv,</p>	<p>Exploatarea rațională a terenului,</p>

incendiile de vegetație și activitățile din domeniul construcțiilor pot provoca eroziunea solului și implicit conduc la degradarea acestuia în suprafață	adoptarea practicilor agricole și forestiere durabile
Practica irațională a aratului de la deal la vale poate duce la eroziunea orizontului superior al solului, cu efectul de dispersare a substanțelor nutritive	Practicarea agriculturii de-a lungul curbelor de nivel
Dejecțiile zootehnice nu sunt gestionate conform normelor în vigoare pentru depozitare și compostare	Construcția unei platforme ecologice pentru stocarea gunoiiului de grajd
Fenomenul de inundabilitate care poate afecta solurile aluviale scot din circuitul agricol suprafețe pretabile la practicarea agriculturii	Măsuri structurale pentru a diminua riscul și impactul viiturilor
Înlocuirea pădurilor cu pășuni duce la degradarea compoziției floristice și la acidifierea solului	Utilizarea terenurilor trebuie să fie rațională și schimbarea destinației terenurilor trebuie să se facă într-un context ecologic și durabil
Gradul de colectare selectivă este scăzut	Extinderea infrastructurii pentru colectarea selectivă a deșeurilor (platforme de colectare, puncte de sortare, instalarea recipientelor individuale pentru colectare)
Utilizarea necorespunzătoare a terenului prin defrișări haotice și practici agricole excesive.	Reabilitarea perimetrelor afectate prin împădurire pentru ameliorarea terenurilor degradate
Absența măsurilor antierozionale (împăduriri masive, perdele de protecție, benzi de arbuști, lucrări de amenajare hidrotehnică etc.)	Nivelarea formelor de relief pe versanți pentru drenarea eficientă a apei din micile depresiuni contribuie la prevenirea alunecărilor de teren și la evitarea reactivării alunecărilor deja stabilizate
Energia de relief din zonele locuite și nelocuite prezintă un risc de declanșare a alunecărilor de teren	Plantarea de păduri în zonele respective, împreună cu alte măsuri de stabilizare
Răspândirea bolilor epizootice din cauza numeroaselor păsări în gospodăriile individuale	Amenajarea perimetrelor de ameliorare a terenurilor degradate prin împădurire
Existența benzinăriei amplasat pe drumul 29B reprezintă un risc de incendiu	Verificarea autorizațiilor de mediu
Suprafețele acoperite de păduri sunt în continuă scădere	Împădurirea zonelor, însoțită de alte activități de stabilizare

Cap. 5 – POLITICI, PRIORITĂȚI DE INTERVENȚIE ȘI OBIECTIVE PROPUSE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII MEDIULUI

Prioritățile în domeniul mediului se referă, în principal, la acele măsuri necesare pentru rezolvarea disfuncționalităților majore de mediu dar și pentru cuantificarea măsurilor ce se impun pe termen scurt, mediu și lung.

OBIECTIVE PROPUSE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG 2021 – 2027	SURSE DE FINANȚARE
Reabilitarea colectării, transportului, tratării și depozitării și depozitării controlate a deșeurilor solide	Primăria și Consiliul Local al comunei Leorda în colaborare cu organele județene
Diminuarea efectelor produse de fenomenele meteorologice periculoase	Primăria și Consiliul Local al comunei Leorda în colaborare cu organele județene
Realizare iluminat public inteligent în comuna Leorda, județul Botoșani	AFM
Înființarea unui sistem individual adecvat (SIA) de colectare și epurare a apelor uzate din comuna Leorda, Județul Botoșani	Fonduri europene
Baza sportivă	Buget local/buget de stat

BIBLIOGRAFIE

Băcăuanu, V. (1968). *Cîmpia Moldovei. Studiu geomorfologic*. București: Editura Academiei Republicii Socialiste România.

Barbu, N. (1987). *Geografia solurilor României*. Iași: Centr. Multipl. Univ. "Al. I. Cuza" Iași.

Lucian Badea, D. B. (1983). *Geografia României volumul I. Geografia Fizică*. București: Editura Academiei Republicii Socialiste România.

Lucian Badea, D. B. (1992). *Geografia României, vol IV, Regiunile pericarpatice: Dealurile și Câmpia Banatului și Crișanei, Podișul Mehedinți, Subcarpații, Piemontul Getic, Podișul Moldovei*. București: Editura Academiei Române.

N. Zaharia, M. P.-D. (1970). *Așezări din Moldova. De la paleolitic pînă în secolul al XVIII-lea*. București: Editura Academiei Republicii Socialiste România.

Vasile Băcăuanu, N. B. (1980). *Podișul Moldovei. Natură, om, economie*. București: Editura științifică și enciclopedică.

Paveliuc Simona-Laura, *Contribuții la cunoașterea geomorfologică a teritoriului comunei Leorda, Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava*

Plan Urbanistic General Comuna Leorda, Județul Botoșani, Birou Individual de arhitectură "Mihai Eminescu", 2017

www.rp5.ru – accesat în data de 29.06.2024

[2012-05-17 LEGE_211_2011.pdf \(mmediu.ro\)](#) – accesat în data de 04.09.2023

<https://adiecoproces.ro/smid-sistemul-integrat-de-management-al-deseurilor/> - accesat în data de 05.09.2023

<https://ran.cimec.ro/sel.asp> accesat in data de 27.06.2024

chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://ananp.gov.ro/wp-content/uploads/ROSPA0116-SKM_28722041111270.pdf accesat in data de 27.06.2024

Lista figurilor

Figura 1 Harta localizării a comunei Leorda Sursa date: www.geoportal.ancpi.ro; StreetMap.....	4
Figura 2 Harta geomorfologică.....	7
Figura 3 Profil transversal pe direcția NE-SV în u.a.t. Leorda.....	8
Figura 4 Profil transversal pe direcția E – V în unitatea administrativă a comunei Leorda.....	8
Figura 5 Harta hipsometrică a comunei Leorda.....	9
Figura 6 Harta pantelor în unitatea administrativ-teritorială a comunei Leorda.....	9
Figura 7 Harta expoziției versanților în unitatea administrativ-teritorială a comunei Leorda.....	10
Figura 8 Roza vânturilor la stația meteorologică Suceava.....	13
Figura 9 NATURA2000.....	25

Întocmit,

Geomatician Vieru Gabriela-Alexandra