

Міністерство освіти і науки України  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
Географічний факультет  
Кафедра фізичної географії та геоecології

УДК 911.8

ГЕОЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА СТРАТЕГІЧНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ  
КОМПЛЕКСНИХ ПЛАНІВ ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ  
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

(GEO-ENVIRONMENTAL COMPONENT OF THE SEA OF  
COMPREHENSIVE PLANS FOR THE SPATIAL DEVELOPMENT OF  
COMMUNITY TERRITORIES)

Галузь знань: 10 природничі науки  
Спеціальність: 106 Географія  
Освітня програма: Транскордонне  
природоохоронне співробітництво

Кваліфікаційна робота магістра  
студентки 2 курсу  
освітнього рівня магістр  
Гуцовой Поліни Ігорівни

Науковий керівник:  
завідувач кафедри фізичної географії та геоecології,  
кандидат географічних наук, доцент  
Білоус Людмила Федорівна

Київ – 2025

## ЗМІСТ

	Стор.	
ВСТУП	4	
РОЗДІЛ 1	Теоретико-методичні засади дослідження	8
1.1	Геоекологічні засади Стратегічної екологічної оцінки	8
1.2	Об'єкти Стратегічної екологічної оцінки	12
1.3	Геоекологічні засади Стратегічної екологічної оцінки для комплексних планів просторового розвитку територій територіальних громад	16
1.4	Нормативно-правові засади Стратегічної екологічної оцінки	19
1.5	Концепція геоекологічного аналізу для Стратегічної екологічної оцінки	22
РОЗДІЛ 2	Геоекологічний аналіз території Вінницької міської територіальної громади для Стратегічної екологічної оцінки	24
2.1	Адміністративно-територіальний устрій Вінницької міської територіальної громади	25
2.2	Аналіз компонентів довкілля Вінницької міської територіальної громади	26
2.3	Ландшафтознавча характеристика Вінницької міської територіальної громади	31
2.4	Характеристика особливостей господарського використання території Вінницької міської територіальної громади	37
2.5	Визначення територіального обсягу СЕО для старостинських округів Вінницької міської територіальної громади	46
2.5.1	Визначення агрогеосистем в межах старостинських округів Вінницької міської територіальної громади	46

2.5.2	Визначення територіального обсягу СЕО для управління зеленими зонами в межах старостинських округів Вінницької міської територіальної громади	49
РОЗДІЛ 3	Рекомендації з геоекологічної складової СЕО старостинських округів Вінницької міської територіальної громади	54
3.1	Аналіз агрогеосистем в межах старостинських округів Вінницької міської територіальної громади для пропозицій природоорієнтованих рішень	54
3.2	Аналіз зелених зон агрогеосистем в межах генетико-морфологічних ландшафтних територіальних структур для пропозицій природоорієнтованих рішень	56
3.3	Аналіз перспектив транскордонної співпраці в межах агрогеосистем та генетико-морфологічних ландшафтних територіальних структур для управління зеленими зонами	61
	ВИСНОВКИ	71
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	75

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Ключовим інструментом екологічної політики Європейського Союзу (ЄС) є Директива 2001/42/ЄС, що стосується оцінювання впливу конкретних планів і програм на навколишнє середовище (Директива про СЕО) [49]. Імплементация положень Директиви про СЕО в національне законодавство України – це вагомий крок до узгодження з екологічними нормами ЄС. Конвенція про оцінку впливу на навколишнє середовище в транскордонному контексті (Конвенція Еспо) [33] відіграла ключову роль у становленні концепції стратегічної екологічної оцінки. Україна ратифікувала Конвенцію 19 березня 1999 року, а набула чинності 18 жовтня 1999 року. У 2003 році до неї було ухвалено Протокол про стратегічну екологічну оцінку (Протокол СЕО) [47], котрий суттєво розширив межі застосування конвенції. Україна зобов'язалась запровадити європейське екологічне законодавство, підписавши та ратифікувавши Протокол СЕО [47]. Воно включає директиви з ОВНС та СЕО, що значною мірою спираються на положення Конвенції Еспо та Протоколу СЕО [47]. Україна межує з Польщею, Словаччиною, Угорщиною, Румунією, Молдовою, і здійснення тих чи інших планів та проєктів на її території здатне відчутно позначитись на довкіллі сусідніх держав. Виконання Конвенції Еспо гарантує проведення належних консультацій та беруть до уваги можливі транскордонні впливи.

СЕО передбачає участь громади в процесі обговорень та ухвалення рішень стосовно планів і проєктів. Це сприяє більшій прозорості та врахуванню громадської думки. Активна та ефективна участь громадян в прийнятті рішень може сприяти зміцненню довіри між представниками влади та громадами. В умовах європейської інтеграції України, Закон України "Про стратегічну екологічну оцінку" від 2018 року постає як надзвичайно важливий інструмент, спрямований на гарантування екологічної безпеки та впровадження природоохоронних засад у процесі державного планування [4]. СЕО гарантує, що екологічні фактори враховуються в документах державного планування (ДДП) разом з економічними та соціальними в процесі прийняття

рішень. СЕО передбачається встановлення відповідності цілей проєкту містобудівної документації «Цілям сталого розвитку», виконання яких взяла на себе Україна. СЕО оцінює екологічні наслідки впровадження політик, планів і програм на стадії прийняття рішень з врядування. Це дозволяє визначити й пом'якшити потенційний вплив на довкілля до того, як він виникає, що зміщує фокус з реактивного вирішення проблем на проактивну профілактику.

СЕО допомагає вирішувати екологічні проблеми, пропонує альтернативи для їх пом'якшення та підтримує сталий розвиток. СЕО покращує інформаційну базу для прийняття стратегічних рішень, враховуючи екологічні міркування, якими інакше можна було б знехтувати. Це полегшує оцінку розумного діапазону альтернатив, допомагаючи особам, які приймають рішення, вибрати найбільш стійкі варіанти. Геоєкологічні дослідження при виконанні СЕО є важливими, оскільки дозволяють чітко виокремити довкілля громади та визначити суб'єкти транскордонної співпраці з довкіллевих питань. В умовах великої відбудови інфраструктури й економіки України після війни, СЕО має відіграти визначальну роль у гарантуванні того, щоб плани та програми відновлення були природоорієнтованими, з метою уникнення появи нових викликів.

Дослідження геоєкологічної складової в СЕО є важливою частиною приведення національного законодавства у відповідність із європейськими нормами в галузі охорони довкілля та просторового планування. Впровадження геоєкологічної складової на етапі визначення обсягів СЕО є ключовим для поліпшення якості екологічної оцінки та гарантує сталий розвиток територіальних громад. Отже, поглиблений аналіз і формування практичних рекомендацій стосовно включення геоєкологічної складової в процес СЕО комплексних планів просторового розвитку територій територіальних громад є надзвичайно важливим і має суттєве науково-практичне значення для забезпечення екологічно сталого розвитку України.

**Об'єкт дослідження.** Комплексні плани просторового розвитку території територіальної громади

**Предмет дослідження.** Стратегічна екологічна оцінка, а саме в частині геоecологічного обґрунтування її обсягу

**Мета і завдання роботи.** Визначення геоecологічної складової Стратегічної екологічної оцінки комплексних планів просторового розвитку територій громад. Для досягнення мети вирішено такі завдання:

- 1) обґрунтування теоретико-методичних засад вивчення територій для геоecологічного визначення обсягу СЕО комплексних планів просторового розвитку територій територіальних громад;
- 2) проведення геоecологічного аналізу території Вінницької міської територіальної громади для Стратегічної екологічної оцінки;
- 3) вивчення територіальних особливостей зеленої інфраструктури для геоecологічних рішень з СЕО;
- 4) виокремлення агрогеосистем старостинських округів Вінницької міської територіальної громади, як об'єктів СЕО;
- 5) надання рекомендації з геоecологічної складової СЕО старостинських округів Вінницької міської територіальної громади.

**Методи дослідження.** Основними методами дослідження є аналіз та узагальнення інформації з документів («Охорона навколишнього природного середовища (в обсязі звіту про стратегічну екологічну оцінку)» до проекту комплексний план просторового розвитку території Вінницької міської територіальної громади [21], «Ландшафтне планування» [22], Стратегія розвитку Вінницької міської територіальної громади до 2030 [26]), наукових статей, монографій та підручників ([1], [5], [9], [10], [11], [15], [16], [28], [33], [36], [41]); картографічний метод (обробка, аналіз та інтерпретація просторової інформації за допомогою географічних картографічних матеріалів: Ландшафти та фізико-географічне районування (1986), автори: О. М. Маринич, П. Г. Шищенко, Ґрунти України (2005), автори: М. І. Полупан, В.

Б. Соловей, В. А. Величко), геоінформаційний аналіз (обробка, аналіз та інтерпретація просторової інформації з топографічної карти, OpenStreetMap, Google Earth для створення власних картографічних напрацювань), геоекологічний аналіз території Вінницької міської територіальної громади.

**Структура роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Кількість сторінок друкованого тексту – 80, кількість використаних джерел – 51.

## **Розділ 1. Теоретико-методичні засади дослідження**

### **1.1 Геоекологічні засади Стратегічної екологічної оцінки**

Синергетичний підхід у геоекології бере свій початок з досягнень синергетики, яка виникла в 1960-70 роках під впливом праць німецького фізика Германа Хакена і бельгійського фізика Іллі Пригожина. Ключові принципи застосування синергетичного підходу в геоекології ґрунтуються на розумінні внутрішньосистемних взаємодій, внутрішніх ресурсів та механізмів, що визначають еволюційний потенціал систем [41].

Синергетична парадигма в ландшафтознавстві являє собою відносно новий, але надзвичайно перспективний підхід до дослідження та розуміння ландшафтів. Вона ґрунтується на засадах синергетики – міждисциплінарної науки, яка досліджує спільні закономірності самоорганізації, виникнення ладу з хаосу та еволюції складних систем. Застосування синергетичної парадигми в ландшафтознавстві дозволяє по-новому поглянути на ландшафт як на складну, відкриту, нелінійну та самоорганізовану систему [46].

Синергетика розглядає ландшафт не як просту сукупність окремих складових (рельєфу, клімату, вод, ґрунтів, біоти), а як цілісну систему, де між цими складовими існують складні взаємозв'язки та взаємозалежності. Зміни в одній складовій здатні спричинити каскад нелінійних змін в інших. Ландшафт увесь час обмінюється енергією, речовиною та інформацією з довкіллям. Сонячна радіація, атмосферні опади, міграція видів, людський вплив – все це зовнішні чинники, що впливають на внутрішні процеси в ландшафті та визначають його динаміку [46].

Однією з ключових концепцій синергетики є самоорганізація – мимовільне виникнення впорядкованих структур та поведінки у складних системах без стороннього керування. В ландшафті це виявляється у формуванні певних морфологічних одиниць (річкових долин, ярів, балок), угруповань рослин і тварин, ґрунтових профілів під впливом внутрішніх взаємодій та зовнішніх умов. Синергетична парадигма застосовує поняття атрактора – сталого стану, до якого еволюціонує система під впливом

різноманітних факторів. В ландшафтознавстві атрактори можуть репрезентувати певні типи ландшафтів або стадії їхньої сукцесії, до котрих система прагне повернутися після збурень [46].

Наразі відбувається закономірний еволюційний перехід розуміння змісту ландшафту і комплексних категорій від парадигми системної до парадигми синергетичної під впливом гуманістичних ідей. Синергія ландшафту часто відноситься до ефектів, що виникають у результаті взаємодії та просторового розташування різних елементів у ландшафті. Просторове розташування елементів ландшафту може призвести до посилення екологічних функцій. Під цим можна розуміти проектування зеленої інфраструктури, яка одночасно виконує декілька функцій [39].

Синергетична парадигма підкреслює складні взаємини між всіма компонентами системи. Одним із найважливіших її принципів є природоцентризм. Це погляд на геоекосистеми та ландшафти як на взаємозалежні та важливі самі по собі утворення, а не тільки як ресурс для людини. Принцип природоцентризму передбачає мінімізацію антропогенного впливу. Людська діяльність повинна організовуватись через мінімізацію її негативного впливу на довкілля; відповідальність. Люди несуть повну відповідальність за збереження довкілля. Потреби людини повинні не повинні загрожувати здатності природи самовідновлюватися та не призводити до втрати видів; збереження біорізноманіття є важливим для стійкості та здоров'я екосистем; розробка природо орієнтованих рішень, які мають на меті досягнення взаємної користі: і для людей, і для довкілля.

Природоцентризм у СЕО вимагає, щоб під час оцінювання документів державного планування (ДДП) пріоритетним було дослідження потенційного впливу на довкілля, геосистеми та біорізноманіття. Йдеться про визнання природи як самоцінності та необхідності її захисту для наступних поколінь. Інструментами впровадження природоцентризму в геоекологічні дослідження є використання СЕО не лише для визначення можливого впливу на окремі

складові довкілля, а й для комплексної оцінки впливу на екосистемні послуги, біорізноманіття, цілісність ландшафту та внутрішню цінність природи[38].

Методологічне підґрунтя геоecологічних досліджень спирається на багатофакторний (синергетичний) підхід до дослідження довкілля, тісно інтегрований з компонентними дослідженнями атмосфери, гідросфери, біосфери та техносфери.

Геоecологічні дослідження ставлять собі за мету забезпечення найповнішої відповідності структури природокористання функціональній ландшафтній організації території. Районування агроecосистем спрямоване на практичне застосування, передбачає розподіл досліджуваної області на райони, що характеризуються однорідністю природних та соціально-економічних умов для сільськогосподарського виробництва. Базисом виділення агроecосистем є ландшафтні територіальні структури. На основі виділення однорідних за певними критеріями ландшафтних територіальних одиниць відбувається районування, що є підґрунтям для диференційованого сільськогосподарського застосування території, розробки адаптованих технологій та систем землеробства [16].

Ландшафтно-ecологічні дослідження – є локально-регіональним рівнем геоecологічного аналізу територій. Вони зосереджуються на ландшафтах як цілісних природно-територіальних комплексах, що містять взаємопов'язані складові (рельєф, клімат, води, ґрунти, рослинність, тваринний світ) та зазнають впливу антропогенної діяльності. Ці дослідження проводяться на рівнях, які дозволяють виявити просторову неоднорідність геоecологічних проблем та процесів в межах окремих ландшафтів, їхніх частин (урочищ, місцевостей) або груп споріднених ландшафтів в межах регіону [15].

Принципи геоecологічного аналізу: ландшафтно-функціональний, історико-ландшафтний, структурно-ландшафтний та ландшафтно-організаційний (проектний). Для кожного з них розроблено систему методів, які застосовуються у процесі послідовного дослідження [8].



Рис. 1.1. Принципи геоекологічного аналізу [41]

Ландшафтно-функціональний принцип виходить з тлумачення організації ландшафту, функціональних взаємодій його складових частин та його генетичних і причинно-наслідкових взаємозв'язків. Цей принцип застосовується на етапі визначення обсягів СЕО, для визначення господарських функцій для ландшафтно-функціональних систем. Він сприяє виявленню ключових екологічних факторів, котрі потенційно зазнають впливу від впровадження передбачених планів. Аналіз наявних природних ландшафтів та їхніх властивостей дає можливість виокремити найвразливіші зони та екологічні процеси, що потребують особливої уваги при оцінці. Розуміння принципів функціонування ландшафтних систем дає змогу передбачати, як впровадження запланованих рішень здатне впливати на реалізацію екологічних функцій [41].

Історико-ландшафтний принцип аналізує трансформацію ландшафту, яка є ланцюгом послідовних спрямованих змін його стану в межах інваріанту, що реалізуються через цілеспрямовані зміни структури та особливостей використання в часі. З точки зору СЕО застосування цього принципу сприяє визначенню місцевостей, котрі заслуговують особливої уваги з позиції збереження природного та культурного надбання, а також ділянок, що відчули значні антропогенні перетворення та потенційно вразливі до нових факторів впливу [41].

Структурно-ландшафтний принцип оцінює ландшафт, що володіє характеристиками та ознаками структурованих матеріальних об'єктів. В контексті СЕО це дозволяє визначити природні структури та їх умови. Аналіз структури довкілля дає змогу визначити найважливіші з екологічного погляду складники (цінні біотопи, ключові екосистеми, ділянки з великою різноманітністю життя), що можуть постраждати внаслідок втілення у життя запланованих документів [41].

Ландшафтно-організаційний (проектний) принцип спирається на потребу у відповідності запланованих соціальних функцій з природними властивостями ландшафту. В контексті СЕО принцип здатен сприяти формулюванню екологічних цілей стратегічних документів державного планування, беручи до уваги специфіку ландшафтно-організаційної території та необхідність її вдосконалення. Оцінювання стану довкілля здійснюється не тільки з огляду на окремі складові, але й з урахуванням цілісної структури ландшафту, його функціональних взаємодій та здатності до відновлення. Відбувається оцінка потенційного впливу ДДП на ландшафтну організацію, її стабільність та здатність виконувати екологічні завдання. Береться до уваги, як заплановані зміни можуть вплинути на просторову структуру ландшафту, екологічні коридори, ключові біотопи та інші елементи [41].

Використання даних CORINE Land Cover (CLC) слугує ключовим для ландшафтно-організаційного принципу в рамках СЕО комплексних планів просторового розвитку територій територіальних громад. Особливо важливим є розроблення геоекологічного функціонального зонування для подальшого впровадження рекомендацій для кожного типу земельного покриття із застосуванням категорій CLC. CORINE Land Cover - це загальноєвропейська база даних, яка надає стандартизовану інформацію про земельний покрив Європи. Він класифікує землі за 44 різними категоріями, такими як ліси, сільськогосподарські території, водно-болотні угіддя та міські території, використовуючи супутникові зображення та наземні дані [32].

Система класифікації земельного покриття CORINE є ієрархічною системою, що складається з трьох основних рівнів. Четвертий рівень додається для деяких конкретних застосувань. Ці рівні забезпечують більш детальну класифікацію типів земного покриття. Рівень 1 - п'ять основних категорій Це найширший рівень, який охоплює п'ять основних типів земельного покриття: штучні покриття (території, де переважають конструкції, створені людиною), сільськогосподарські території (землі, які в основному використовуються для землеробства та розведення худоби), ліси та напівприродні території (землі, вкриті лісами, чагарниками, луками та відкритими просторами з природною рослинністю), Водно-болотні угіддя (території, де земля насичена водою, наприклад болота та торфовища), водні об'єкти (водні поверхні). Рівень 2 - п'ятнадцять типів земельного покриття Цей рівень далі поділяє п'ять основних категорій на 15 більш конкретних типів земельного покриття. Рівень 3 - сорок чотири класи наземного покриття. Це найбільш детальний і часто використовуваний рівень номенклатури CLC. Він складається з 44 різних класів земного покриття, що забезпечує детальний опис ландшафту [32].

Номенклатура CLC 4-го рівня масштабу 1:50 000 була розроблена на основі пропозицій національних команд країн (Болгарія, Чехія, Естонія, Угорщина, Латвія, Литва, Польща, Румунія, Словенія та Словацька Республіка). Розробка номенклатури базувалася на морфоструктурних та фізіономічних характеристиках класів рослинного покриття 3 рівня. Ці характеристики диференціювали також ландшафтно-екологічні та функціональні властивості земельного покриття та вказували на значущість реальної ландшафтно-структури. Характеристика територіальних особливостей підвищила значення земельного покриття в національному масштабі. Класи земельного покриття в масштабі 1:50 000 будуть набагато більш доречними для перехресного посилання, наприклад, з оселищами EUNIS, біотопами CORINE тощо [32].

Основною задачею СЕО є аналіз ДДП на предмет змісту в них інформації про природні особливості території в поєднанні з економічно-соціальними особливостями. Оцінювання негативних наслідків господарського впливу на довкілля, головними критеріями котрого є негативні зміни складових геосистем та стан здоров'я населення, вимагає дотримання розробленого порядку досліджень. Прогностичні геоекологічні дослідження націлені на попередження ймовірних руйнівних природних явищ, виявлення вторинних антропогенних впливів і спричинених ними тривалих змін природного середовища [9].

## **1.2 Об'єкти Стратегічної екологічної оцінки**

Об'єктами стратегічної екологічної оцінки є документи державного планування (ДДП). Вони включають в себе державні стратегічні документи, плани, схеми, містобудівну документацію, загальнодержавні та державні цільові програми, а також інші програмні документи, включно з їхніми змінами, які розробляються або підлягають затвердженню органами державної влади чи місцевого самоврядування. Ці документи, що підпадають під СЕО, стосуються таких сфер як сільське господарство, лісове господарство, рибне господарство, енергетика, промисловість, транспорт, управління відходами, використання водних ресурсів, охорона довкілля, телекомунікації, туризм, містобудування або землеустрій [4].

ДДП охоплюють стратегії, плани, схеми, містобудівну документацію, загальнодержавні програми, цільові програми державного рівня та інші програмні документи, разом із внесеними змінами. Розробка та/або затвердження цих документів відбувається органами державної влади та місцевого самоврядування [5]. СЕО – це процедура, яка має на меті встановити, описати та оцінити вплив документів державного планування (включно з містобудівною документацією) на довкілля, враховуючи здоров'я громадян. В рамках СЕО також вивчаються обґрунтовані альтернативи, та

розробляються заходи для попередження, зменшення або пом'якшення потенційних негативних ефектів [3].

**Таблиця 1.1 – Масштаб документів державного планування [28]**

Документ державного планування	Масштаб	Адміністративно-територіальний рівень
Генеральна схема планування території України	1:1 000 000	Державний
Схема планування області	1:50 000 - 1:100 000	Обласний
Схема планування району	1:25 000	Районний
Комплексний план просторового розвитку території територіальної громади	1:10 000 - 1:2 000	Територіальної громади (сільський, селищний, міський)
Генеральний план населеного пункту	1:2 000	Місто, селище, село
Детальний план території	1:500 - 1:1 000	Частина населеного пункту, окрема територія
Проект забудови територій	1:500	Окремі райони, мікрорайони, квартали

Комплексний план просторового розвитку території територіальної громади - це одночасно містобудівна документація місцевого рівня та землевпорядний документ. Він визначає структуру території, функціональні зони, ключові принципи та напрямки створення єдиної системи обслуговування громади, транспортної мережі, інженерно-транспортної інфраструктури. Окрім цього, план торкається інженерної підготовки та благоустрою, захисту мешканців і території від негативних наслідків природних та техногенних явищ, збереження земельних ресурсів та інших складових навколишнього середовища, формування екомережі, охорони та збереження культурної спадщини та традиційного вигляду населених пунктів.

Також, план встановлює послідовність реалізації планів, враховуючи поетапне освоєння території [29].

Комплексний план просторового розвитку території територіальної громади охоплює всю територію громади. Його не розробляють, якщо громада складається лише з території одного населеного пункту. План передбачає узгоджене прийняття рішень для цілісного просторового розвитку населених пунктів як єдиної системи розселення, зокрема з територіями за їх межами. Мета розробки та затвердження комплексного плану – забезпечення сталого розвитку громади з урахуванням державних, суспільних та приватних інтересів, на основі принципу збалансованості та з урахуванням концепції інтегрованого розвитку території (за потреби). Під час реалізації плану суб'єкти містобудування повинні дотримуватися його положень [29].

Комплексні плани просторового розвитку територій територіальних громад – це стратегічні орієнтири, що визначають довготермінове бачення та конкретні дії для розвитку конкретної місцевості. Вони спрямовані на досягнення гармонійного та сталого розвитку громади, враховуючи широкий спектр соціально-економічних, екологічних і культурних факторів. Основна мета таких планів – формування цілісного підходу до управління розвитком території. Вони аналізують не тільки поточний стан та наявні ресурси, а й майбутні потреби та потенціал громади. Це передбачає ґрунтовне вивчення проблем і можливостей місцевості, а також визначення пріоритетних напрямків і стратегій для їх вирішення [11].

Комплексні плани просторового розвитку території територіальної громади сприяють формуванню спільного бачення розвитку території територіальної громади, яке розробляється у співпраці з місцевими жителями, підприємствами та іншими зацікавленими сторонами. Це дає змогу враховувати інтереси та потреби громадян забезпечуючи їх активну участь у процесі планування. Документи такого типу містять заходи, спрямовані на розвиток інфраструктури, соціальної сфери, економіки та екології. Вони можуть передбачати будівництво нових об'єктів інфраструктури,

модернізацію існуючих, впровадження нових соціальних програм та ініціатив, а також забезпечення раціонального використання природних ресурсів [11].

Детальний план території в межах населеного пункту конкретизує генеральний план, окреслюючи планувальну організацію, функціональне використання, просторове розташування, параметри забудови та ландшафтної організації частини території, передбаченої для комплексного будівництва. Також, детальний план розробляється за межами населеного пункту, відповідно до схеми планування території району чи області, враховуючи державні та регіональні інтереси. Йдеться про території з певним функціональним використанням або конкретні земельні ділянки для розміщення об'єктів будівництва. Надзвичайно важливою є детальна розробка транспортної схеми, включаючи організацію руху всіх видів транспорту і пішохідного руху до ключових зупинок. Одним із ключових результатів детального плану є проєкт містобудівних умов та обмежень, що, після затвердження плану, передаються забудовникам для початку проектування [11].

Об'єктом Стратегічної екологічної оцінки магістерської дипломної роботи є комплексний план просторового розвитку території Вінницької міської територіальної громади територіальної громади. Наразі, процедурою а розроблення ДДП не визначено пріоритетність принципу природоцентризму, та необхідність геоекологічного обґрунтування їх змісту.

Враховання принципів природоцентризму та геоекологічної складової потребує розширення й розділу визначення обсягу СЕО. Виникає потреба не лише в характеристиці окремих компонентів довкілля, а й в аналізі комплексних ландшафтних територіальних структур. Потрібно проаналізувати типовість, унікальність та естетичну привабливість ландшафтів, їхню стійкість до антропогенного впливу, а також визначити наявність цінних ландшафтних комплексів. Необхідно оцінити потенційний вплив запланованої діяльності на природні цикли, зокрема водний та біогеохімічні, на екологічні взаємозв'язки, шляхи міграції тварин, а також

процеси самовідновлення геосистем. Важливо проаналізувати наслідки для екосистемних послуг, що надає відповідна територія, враховуючи їхнє економічне та соціальне значення. Обов'язковий аналіз взаємодії між різними складовими довкілля.

### **1.3 Геоекологічні засади Стратегічної екологічної оцінки для комплексних планів**

Об'єктами ДДП під час проходження процедури СЕО є геосистеми. В контексті дослідження, геосистема визначається, як просторово-обмежена ділянка земної поверхні, котра представляє собою цілісне природно-антропогенне утворення, що виконує господарські функції через експлуатацію природних ресурсів та продукування матеріальних цінностей.

Під час проведення СЕО, а саме при геоекологічному обґрунтуванні обсягу СЕО з точки зору природоцентризму пріоритет надається процедурам пізнання місця адміністративних територій в цілісних природних системах через вивчення множинності ЛТС (генетико-морфологічна, позиційно-динамічна, парагенетична, басейнова). Саме такий підхід дозволить оцінити ступінь природоцентризму ДДП. Це сприятиме розробці ДДП для збереження біорізноманіття та розробки природоорієнтованих заходів.

Агрогеосистема, це відносно однорідна за особливостями природної організації територія, що виконує агрогосподарську функцію. Класифікація агрогеосистем відбувається за рангами, типами та видами. За рангом (величиною просторового розширення) поділяється на агросфери, агроландшафти (по басейнам річок) та агрогеосистеми (за сільськогосподарськими угіддями). Класифікація за типами: екстенсивна, інтенсивна, адаптивна [15].

За видами відповідно до класифікація CORINE за 1 класом – Сільськогосподарські райони (agricultural areas). Класифікація агрогеосистем відбувається шляхом визначення наступних класів 3 рівня: 2.1.1 Незрошувані орні землі; 2.1.2 Постійно зрошувані землі; 2.2.1 Виноградники; 2.2.2 Плодові

та ягідні насадження; 2.3.1 Пасовища; 2.4.1 Однорічні культури, пов'язані з постійними культурами; 2.4.2 Складні схеми вирощування; 2.4.3 Землі, зайняті переважно сільським господарством, зі значними площами природної рослинності; 2.4.4 Агролісові території [32].

#### **1.4 Нормативно-правові засади Стратегічної екологічної оцінки**

Нормативно-правові засади СЕО в Україні встановлюються низкою законодавчих та підзаконних документів: Закон України "Про стратегічну екологічну оцінку" (Закон України про СЕО) [4], Закон України "Про регулювання містобудівної діяльності" [50], Конвенція Еспо [33], Директива про СЕО [49].

У Протоколі про СЕО було чітко прописане визначення СЕО. Це оцінка можливих впливів на довкілля, включно з аспектами, що стосуються здоров'я населення. Він передбачає окреслення масштабів екологічного звіту та його складання, організацію залучення громадськості та врахування її позицій. Також враховує інтеграцію положень екологічного звіту, результатів громадського обговорення та висловлених думок у відповідний план або програму [2].

У контексті ратифікації Угоди про Асоціацію з Європейським Союзом та згідно з Директивою 2001/42/ЄС, а також з урахуванням положень Протоколу про стратегічну екологічну оцінку (СЕО) до Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному розрізі (№562-VIII від 01.07.2015), було ухвалено та введено в дію Закон України від 20.03.2018 № 2354-VIII «Про стратегічну екологічну оцінку» [3].

Ухвалення Закону відбувалося з внесенням змін до кількох законодавчих актів, а саме: Земельного кодексу України, Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», Закону України «Про курорти», Закону України «Про державні цільові програми», Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності». Згодом було ухвалено Порядок здійснення моніторингу наслідків виконання документа державного

планування для довкілля, також і для здоров'я населення (Постанова КМУ від 16 грудня 2020 р. № 1272) [3].

Етапи проведення СЕО включають (відповідно до статті 9 Закону України про СЕО):

- 1) Визначення обсягу СЕО;
- 2) Підготовка звіту про СЕО;
- 3) Організація публічного обговорення та консультацій;
- 4) Врахування звіту про СЕО, а також результатів публічних обговорень та консультацій;
- 5) Інформування про затвердження ДДП;
- 6) Здійснення моніторингу впливу реалізації ДДП на довкілля, зокрема на здоров'я населення [5].

СЕО розпочинається з попередньої оцінки (скринінгу) – визначення потреби в СЕО для конкретної стратегії, плану або програми. Підсумком проведення попередньої оцінки має бути рішення про необхідність проведення СЕО для певного ДДП [5].

Геоєкологічні засади є критичними на етапі визначення обсягу СЕО, адже вони сприяють виявленню ключових геоєкологічних проблем, потенційно вразливих через впровадження запланованого ДДП. На цьому етапі важливо визначити наявні на території ландшафти, їхню будову, функціональні характеристики та екологічний стан. Це сприяє розумінню, які ландшафти можуть бути найбільш вразливими до впливу запланованої діяльності. Провести урахуванням того, що вплив на один компонент довкілля може спричинити ланцюгову реакцію в інших частинах системи.

СЕО - це організований метод виявлення потенційних екологічних наслідків від запропонованих стратегій, планів і програм, враховуючи їх під час ухвалення рішень щодо цих стратегій, планів та програм. Головна задача СЕО полягає в тому, щоб зробити стратегії, плани й програми більш дружніми до довкілля, тобто мінімізувати їхній негативний вплив на природу та здоров'я людей, а також збільшити їхній позитивний внесок [5].

СЕО проводять, керуючись принципами правомірності й об'єктивності, прозорості, залучення громади, наукової аргументованості, врахування всіх зацікавлених сторін, комплексності, запобігання екологічним збиткам, довгострокового планування, правдивості й повноти інформації в проєкті документа, а також міжнародного екологічного партнерства [4].

Законодавством встановлено, що СЕО є обов'язковою для проєктів ДДП, що стосуються таких сфер: сільське господарство, лісове господарство, рибне господарство, енергетика, промисловість, транспорт, поводження з відходами, використання водних ресурсів, охорона навколишнього середовища, телекомунікації, туризм, містобудування або землеустрою (схеми).

Суб'єкти стратегічної екологічної оцінки включають:

- 1) Замовник;
- 2) Центральний орган виконавчої влади, який відповідає за державну екологічну політику, центральний орган виконавчої влади, відповідальний за державну політику в галузі охорони здоров'я, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації (відповідні управління екології та охорони здоров'я), виконавчий орган влади Автономної Республіки Крим з питань екології та виконавчий орган влади Автономної Республіки Крим з питань охорони здоров'я;
- 3) Органи виконавчої влади;
- 4) Органи місцевого самоврядування;
- 5) Громадськість;
- 6) Держава походження;
- 7) Зачеплена держава [4].

## **1.5 Концепція геоекологічного аналізу для Стратегічної екологічної оцінки**

Етапи концепції дослідження:

- 1) теоретико-методичне обґрунтування визначення геоecологічної складової СЕО комплексних планів просторового розвитку територій територіальних громад шляхом визначення геоecологічних засад дослідження та місця встановлення територіального обсягу СЕО в контексті визначення обсягу СЕО;
- 2) проведення геоecологічного аналізу території Вінницької міської територіальної громади для Стратегічної екологічної оцінки шляхом аналізу компонентів довкілля та ландшафтознавчої характеристики відповідно до принципів геоecологічного аналізу, проведення характеристики особливостей господарського використання території відповідно до ландшафтно-організаційного принципу та визначення територіальної складової обсягів СЕО;
- 3) надання рекомендації з геоecологічної складової СЕО старостинських округів Вінницької міської територіальної громади шляхом аналізу агрогеосистем та зелених зон в межах агрогеосистем старостинських округів Вінницької міської територіальної громади;
- 4) проведення аналізу перспектив транскордонної співпраці в межах агрогеосистем та генетико-морфологічних ландшафтних територіальних структур для управління зеленими зонами.

#### Висновки до РОЗДІЛУ 1:

Під час проведення СЕО, а саме визначення його обсягу, пріоритетним є принцип природоцентризму та геоecологічний підхід.—Принципи геоecологічного аналізу включають ландшафтно-функціональний, історико-ландшафтний, структурно-ландшафтний та ландшафтно-організаційний (проектний). Використання даних CORINE Land Cover (CLC) є ключовим для ландшафтно-організаційного принципу.

Об'єктами стратегічної екологічної оцінки є ДПП. Об'єктом магістерської дипломної роботи є комплексні плани просторового розвитку території територіальної громади. На сьогоднішній день розробка ДДП

здійснюється відокремлено від принципу природоцентризму, тому потребує реформування в цій сфері.

Основою для виділення агрогеосистем є ландшафтні територіальні структури. Ландшафтні елементи різного таксономічного рівня (фації, урочища, місцевості, ландшафти) відображають природну неоднорідність території, яка є фундаментом для формування різних типів агрогеосистем. Агрогеосистема – це відносно однорідна за характеристиками природної організації територія, що виконує агрогосподарську функцію. Агрогеосистема рівня ландшафту – агроландшафт.

Під час проведення СЕО, а саме при геоекологічному обґрунтуванні визначення обсягу СЕО з точки зору природоцентризму, пріоритет надається процедурам вивчення місця адміністративних територій в цілісних природних системах через аналіз множинності ЛТС (генетико-морфологічна, позиційно-динамічна, парагенетична, басейнова). Саме такий підхід дозволить оцінити рівень природоцентризму ДПП. На етапі визначення обсягу СЕО важливо ретельно проаналізувати ландшафти, які присутні на конкретній території, їхню структуру, функціональні особливості та екологічний стан. Такий підхід дозволяє зрозуміти, які ландшафти найбільш схильні до негативного впливу запланованої діяльності.

## **Розділ 2. Геоекологічний аналіз території Вінницької міської територіальної громади для Стратегічної екологічної оцінки**

### **2.1 Адміністративно-територіальний устрій Вінницької міської територіальної громади**

Вінницьку міську територіальну громаду було утворено 12 червня 2020 року, шляхом приєднання Вінницької міської ради, Деснянської селищної ради, а також сільських рад Вінницького району: Вінницько-Хутірської, Великокрушлинецької, Гавришівської, Малокрушлинецької, Писарівської та Стадницької. До складу громади входить 9 населених пунктів: місто Вінниця, смт Десна, та села: Великі Крушлинці, Вінницькі Хутори, Гавришівка, Малі Крушлинці, Писарівка, Стадниця й Щітки [21].

Загальна чисельність населення Вінницької міської територіальної громади налічує 387,4 тисячі мешканців (за даними 2021 року). Внаслідок повномасштабного вторгнення Росії на територію України після 24 лютого 2022 року, до Вінницької громади вимушено перемістилося з окупованих територій та тих, де тривають бойові дії, майже 47 тисяч осіб (станом на 28.04.2023 р.). З них, 46 тисяч оселилися у місті Вінниця, а решта – у селах громади [25]. Вінницька міська територіальна громада – найбільша за кількістю населення громада на Вінниччині, де проживає 24% постійних мешканців області. Місто Вінниця посідає 11-те місце в Україні за кількістю жителів [27].

У межах існуючих кордонів територія громади охоплює 265,35 км<sup>2</sup> (3,7% від загальної площі Вінницького району), і межує на півночі з Стрижавською селищною, на північному сході - з Турбівською селищною, на сході - з Вороновицькою селищною, на півдні - з Лука-Мелешківською сільською, на заході - з Агрономічною та Якушинецькою сільськими територіальними громадами.

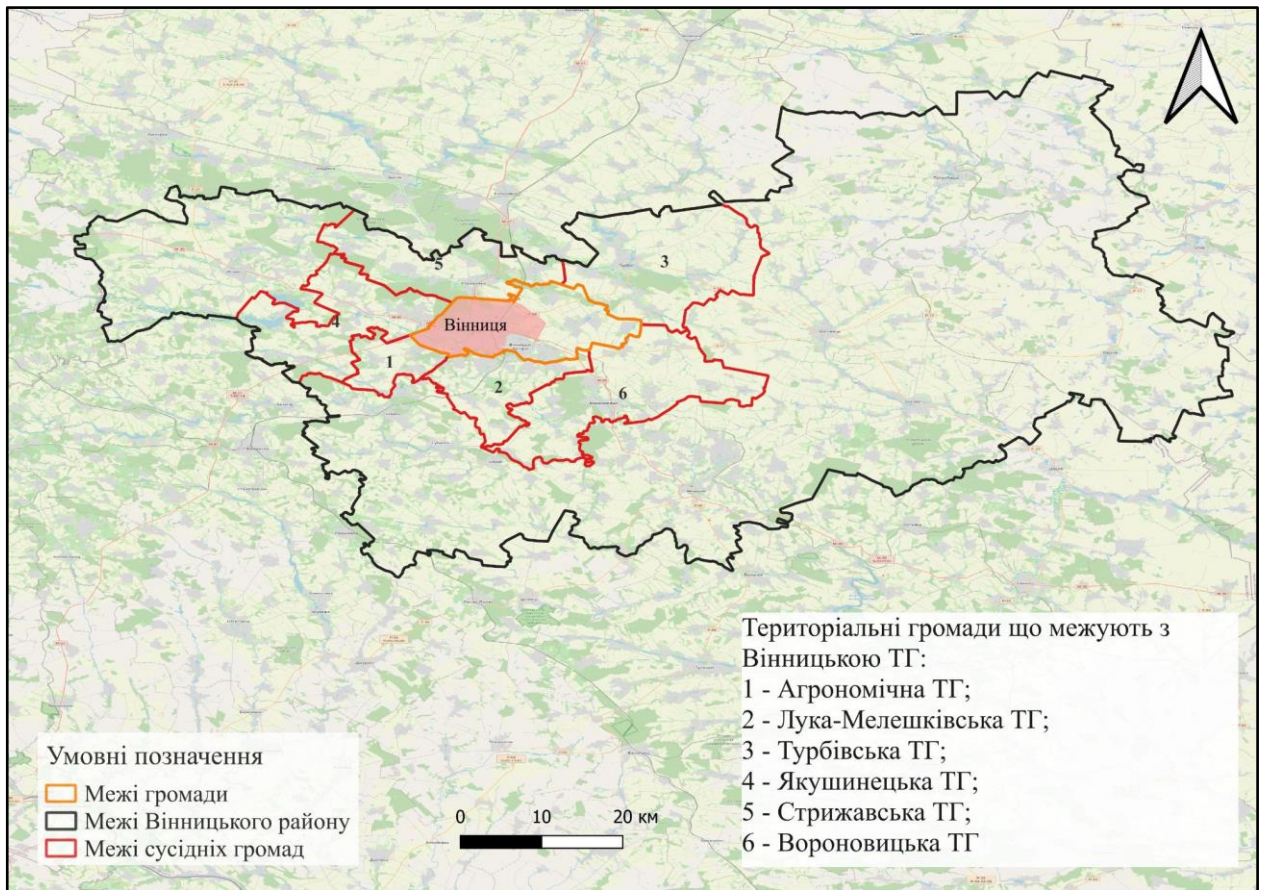


Рис. 2.1. Географія Вінницької міської територіальної громади

Наразі Вінницька міська територіальна громада об'єднує м. Вінниця, Деснянський старостинський округ (сmt Десна), Стадницький старостинський округ (села Стадниця, Гавришівка, Великі Крушлинці, Малі Крушлинці), Вінницько-Хутірський старостинський округ (села Вінницькі Хутори, Писарівка, Щітки) [21].

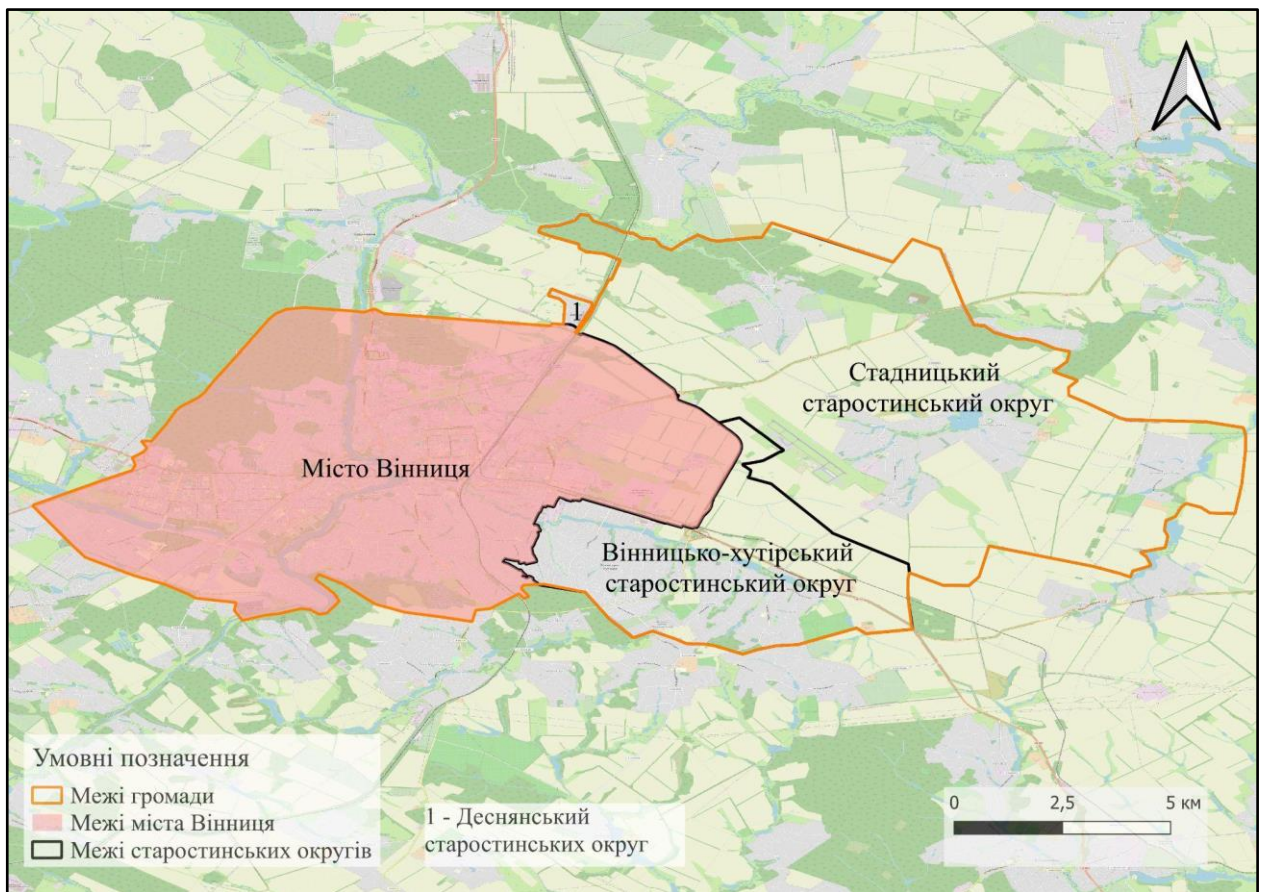


Рис. 2.2. Адміністративний поділ Вінницької міської територіальної громади

## 2.2 Аналіз компонентів довкілля Вінницької міської територіальної громади

Для визначення територіального обсягу СЕО необхідно охарактеризувати компоненти довкілля. Стосовно характеристики рельєфу громади, тут фіксуються зміни абсолютних висот від 270 до 315 м, що зумовлює утворення схилів з різної крутизни. Це чітко простежується в долинах річки Південний Буг та її приток, а також у численних балках та ярах, де крутизна схилу становить 30-40° і більше. Характери рельєфу громади має прямий вплив на організацію агрогеосистем у Вінницькій громаді.

Територія громади безпосередньо розташована у Північній лісостеповій області Придніпровської височини, у межах денудаційно-аккумулятивної слабо хвилястої рівнини дренованої р. Південний Буг та її притоками. Територія дослідження належить до Вінницької денудаційно-аккумулятивної хвилястої рівнини, Південного Побужжя, Придніпровської височини [15]. У тектонічному

відношенні територія громади знаходиться на території Українського кристалічного щита Волино-Подільського мегаблоку. Кристалічні породи залягають на невеликій глибині 0,5 - 25,0 метрів від поверхні. Найстарішими гірськими породами у Вінниці є архейські відклади, що складаються з гранітів і гнейсів. З дочетвертинних відкладів поширені неогенові відклади, представлені кварцовими пісками з прошарками щільної глини та глинистого піску. До сучасних відкладів відносяться делювіальні, елювіальні та алювіальні відклади заплав річок і днищ балок, які складаються з пісків, суглинків. В межах річкових долин - піщано-гравійним матеріалом. Потужність відкладів річкових заплав досягає 20,0 метрів, балок 1,0-5,0 метрів. Відклади сформовані пісками, супісками, суглинками, торфом, мулистим та грубоуламковим матеріалом. Сучасний делювій складається переважно з лесоподібних суглинків [21].

Характеристика ґрунтів Вінницької громади необхідна для поділу виділених ландшафтних територіальних структур за генетико-морфологічними особливостями. Згідно з агроґрунтовим районуванням України, територія Вінницької міської територіальної громади розташована у межах Правобережжя Лісостепової зони (Придніпровської височини), де домінують чорноземи типові малогумусні, а також сірі опідзолені ґрунти. Під сільськогосподарськими площами територіальної громади розташовано 5,1 тис. га надзвичайно цінних ґрунтів регіону (чорноземи опідзолені та темно-сірі) та 1,7 тис. га особливо цінних ґрунтів державного значення (чорноземи опідзолені та темно-сірі). Близько 94% цих ґрунтів використовується для ріллі, і тільки 3% зайняті екологічно стабільними угіддями, що вказує на значний вплив людської діяльності на ґрунтовий покрив громади [21]. Фон ґрунтового покриття створюють сірі та світло-сірі опідзолені ґрунти, в межах задрових полів дерново-підзолисті ґрунти, на заплавах торфовища. Ґрунти цього району мало родючі, тому тут найнижчий в області відсоток орних земель. Вони становлять близько 55% площі. У громаді необхідне систематичне проведення

хімізації ґрунтів, їх удобрення та вапнування. Потрібні серйозні роботи з осушення боліт та закріплення пісків [33].

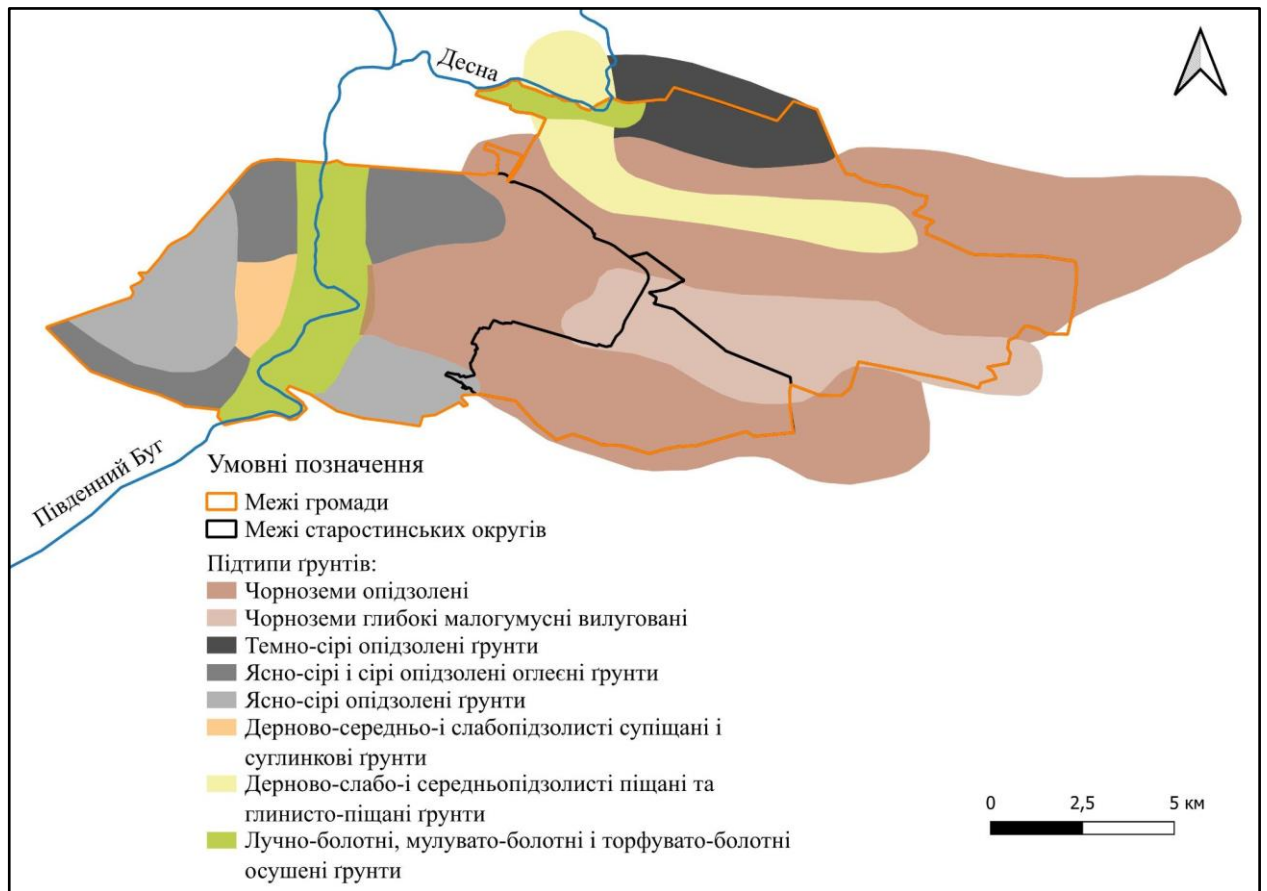


Рис. 2.3. Ґрунти Вінницької міської територіальної громади [37]

Для виділення позиційно-динамічних ландшафтних територіальних структур необхідно провести аналіз басейнів річок в межах громади. Загальна довжина річкової мережі в межах Вінницької громади сягає 103,1 км. Розмежування між басейнами малих річок виразно спостерігається у рельєфі земної поверхні. Поверхневі води включають природні, значно перетворені та штучні водні об'єкти. Річки значною мірою контролюються ставками. Водні об'єкти, що розташовані в межах громади, відповідно до чинного гідрографічного та водогосподарського районування України, належать до басейну Південного Бугу. Південний Буг є ключовим водним об'єктом, який забезпечує потреби у воді для населення та економічних галузей громади [21].

Гідрологічна мережа громади включає в себе річки басейну Південного Бугу. Мережа річок та потічків характеризується високою щільністю. На кожний квадратний кілометр території припадає 0,77 кілометрів річкових потоків. Водообмін Південного Бугу на території міста контролюється Сабарівським водосховищем. Річки громади живляться різними джерелами, зокрема дощовою водою (приблизно 51%), сніговою водою, що тане (23%) та підземними водами (26%). Стік малих річок громади контролюється великою кількістю невеличких місцевих ставків [21].

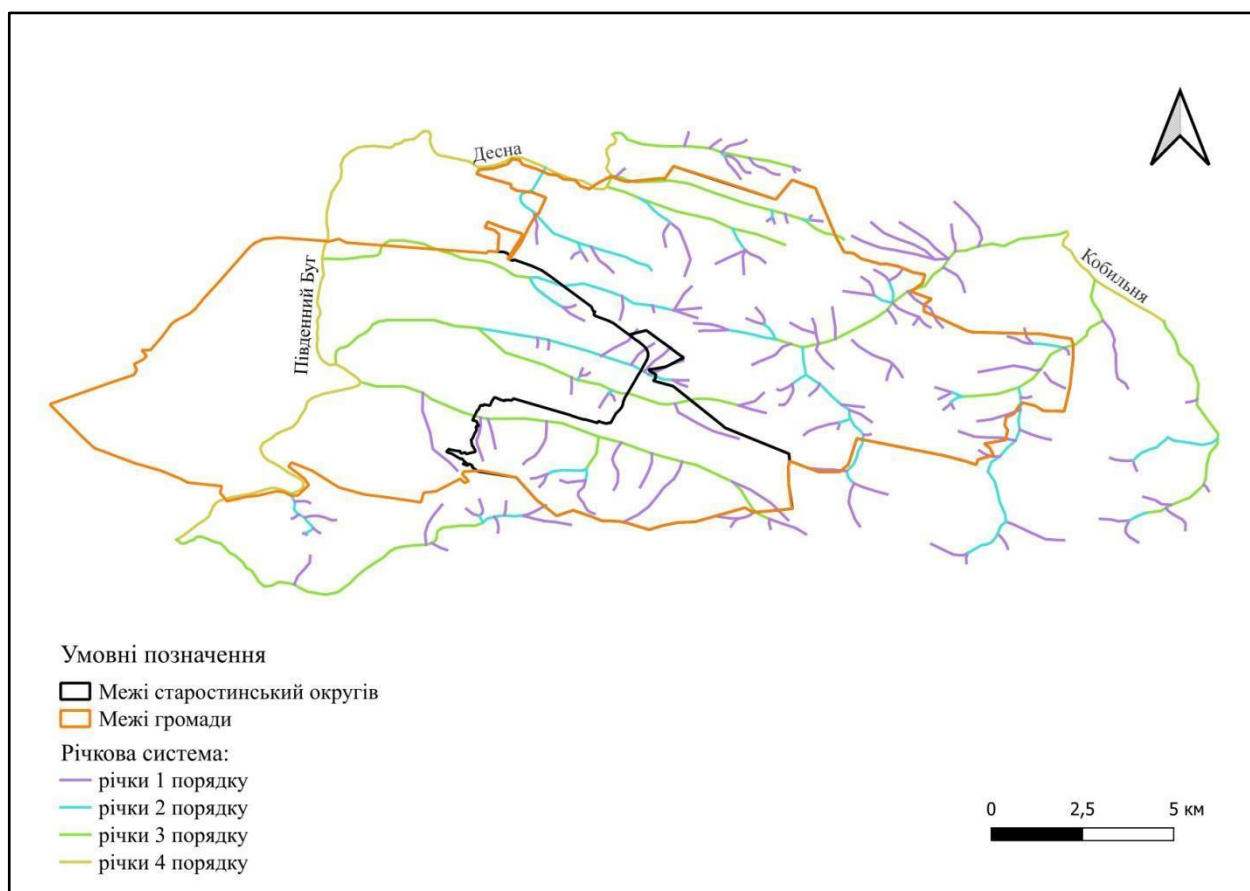


Рис. 2.4. Гідрографічна мережа старостинських округів Вінницької міської територіальної громади

Клімат громади помірно-континентальний, характеризується спекотним літом та м'якою зимою, що нерідко супроводжується відлигами. За наявними даними, кліматичні характеристики демонструють територіальні відмінності за мікрокліматичними параметрами. Місто Вінниця охоплює 44,3% від усієї площі громади, що впливає на формування мікроклімату через особливості

великого урбанізованого середовища. Взимку відбувається викиди тепла від промислових об'єктів, транспорту, опалювальних систем. Влітку додатковим джерелом тепла стає нагрітий асфальт вулиць та площ, а також кам'яні будівлі. Як наслідок, температура повітря в місті дещо вища, ніж на прилеглих територіях. Середньорічна температура повітря у місті складає 6,7°C, а на території громади спостерігаються більш м'які показники. Найтеплішим місяцем року є липень, а найхолоднішим – січень [21].

Територія громади знаходиться в зоні достатнього зволоження. Опади протягом року переважно обумовлені циклонічною активністю. Циклони, які надходять з Атлантичного океану та Середземного моря, постачають до 80% річного обсягу вологи. В середньому за рік випадає 544,0 мм опадів, які розподіляються нерівномірно. Більша частина опадів припадає на теплу пору року, що становить 64% річної норми. На комфорт кліматичних умов впливає вітровий режим. Вітер пом'якшує літню спеку та сприяє очищенню повітря. Протягом року переважають вітри північного (37,7%) та північно-західного напрямку (16,8%). Невелика кількість безвітряних днів (8,7%) позитивно впливає на самоочищення території. Річна ймовірність сильних вітрів (зі швидкістю понад 10 м/с) дорівнює лише 2%. Середня тривалість сонячного сьйва становить 1851 годин/рік [21].

Флора громади різноманітна. Добре збереглися (16%) грабово-дубові ліси сугрудкового та суборевого типів. Поширені штучні посадки сосни. Багато долинних мезофільних лук (7%) і боліт (близько 3% території) [33]. У різноманітних екосистемах регіону трапляється близько 1200 видів рослин. Зустрічаються лісові та прибережно-водні рослини. На теренах Вінницької громади є чимало рідкісних та зникаючих видів рослин з Червоної книги України та регіонального переліку рідкісних рослин Вінниччини. Серед цих унікальних представників флори: аденофора лілієлиста, айстра степова, аконіт куцистий, анемона лісова, барвінок трав'янистий, сон великий, ковила волосиста, підсніжник білосніжний та інші дивовижні квіти [51].

Фауна громади досить багата. Проте, незважаючи на значне біорізноманіття, притаманне лісостепу, варто зазначити певне збідніння фауни наземних хребетних. Це спричинено напівокремістю внаслідок значної фрагментації природних зон. Загалом нараховується близько 420 видів тварин, серед них риби – 30, земноводні – 11, плазуни – 8, птахи – 300, ссавці – 70. Серед ссавців першість тримають полівка руда, миша жовтогорла, кріт європейський, землерийка звичайна та куниця лісова. Птахів представляють зяблик, вівчарик-ковалик, синиця велика, дрозди чорний та співочий, дятли строкаті великий та середній, сова сіра. Земноводних презентує ропуха сіра, а плазунів – веретільниця. Чагарниковий фауністичний комплекс охоплює тварин, що обирають домівкою чагарники по балках та узліссях. Такі стації трапляються рівномірно по всій громаді. Різноманіття тварин, які населяють ці місця, є доволі значним, що обумовлено проміжним характером чагарникових стацій [51].

### **2.3 Ландшафтознавча характеристика Вінницької міської територіальної громади**

Встановлення місця Вінницької міської територіальної громади в просторовій ландшафтній організації є ключовим елементом для геоecологічної складової на етапі визначення обсягу СЕО.

Відповідно до фізико-географічного районування України, територія Вінницької міської територіальної громади знаходиться в межах Лісостепової зони, Дністрянсько-Дністровсько-Дніпровський лісостепового краю, Подільського побужжя, Середньобузької височинної області, Хмільник-Летичівського та Вінницько-Дашівського районів [21].

Лісостепова область Подільського Побужжя розташована в найбільш припіднятій частині Українського кристалічного щита. Вона займає східну частину Подільської височини, верхню і середню ділянки басейну Південного Бугу. Природними межами цього регіону є зони поширення сірих і темно-

сірих лісових опідзолених ґрунтів і значних масивів грабово-дубових лісів. На фоні лісостепових ландшафтів Подільське Побужжя виділяється специфічними особливостями. З формуванням території в межах найбільш припіднятого блоку Українського кристалічного щита пов'язані високе гіпсометричне положення, широке розповсюдження кристалічних порід, мала потужність осадових порід, переважають денудаційні форми рельєфу. На території збереглося реліктове стародавнє подільське простягання основних орографічних елементів і речових систем. Гідрографічна мережа успадкувала тектонічні лінії та дотретичні ерозійні шляхи [33].

Західна частина міста Вінниця знаходиться в межах Хмільник-Летичівського району, який зосереджений у басейні річки Південний Буг. Його природні умови досить своєрідні. В цій частині Дністровсько-Бузька структура зрізана системою розломів і поділена на окремі блоки. Кристалічні породи виходять на зовнішню поверхню. Середні висоти 300 м. Тут заклалися древні улоговини стоку, якими здійснювався стік талих льодовикових вод. Нагромадилися потужні (до 20 м) товщі алювію та андрівні масиви (у Літино, Летичів, Микулинців). Лісовий покрив малопотужний, розвинений не повсюдно, характеризується піщано-пилуватим і механічним складом. Долини річок широкі (10-20 км), добре розроблені [33].

Простежуються три надзаплавні тераси. Третя з висотою 40-50 м і шириною 3-10 км є реліктом днища давніх улоговин стоку. На ділянці Летичів – Літин – Селище простягається мертва долина, відома під назвою Летичівська низовина. Її висота 270 м. Алювій третьої тераси перекритий лесами. У цей рівень врізано сучасні водотоки. У їх долинах виділяються друга тераса висотою 18-20 м, перша - 7-12 м і широка заболочена заплава. Широке поширення піщаних товщ і досить гарне зволоження сприяло проникненню сюди лукові-широколистяно-лісових ландшафтів поліського виду [33].

Східна частина міста Вінниця та всі три старостинські округи знаходяться в межах Вінницько-Дашівського району, що лежить у північно-східній частині фізико-географічної області. Територія району сформувалася

в зоні розчленування різних тектонічних структур - Побузької та Бердичівської антикліналей, Тетіївської та Гайсинської синкліналей. Абсолютні позначки поверхні зазвичай не перевищують 300 м. Кристалічні породи на заході та в центрі району зтягнуті лише плащем лесоподібних суглинків. Найменша величина стоку і менш рясні виходи ґрунтових та підземних вод зумовили розвиток рідкісної мережі слабо врізаних водотоків. Район представляє слабо хвилясте, слаборозчленоване плато [33].

Панівними на території району були лісостепові ландшафти. Лучний степ чергувався з грабово-дубовими лісами. Основний фон ґрунтового покриву утворюють темно-сірі ґрунти та опідзолені чорноземи. Зустрічаються потужні малогумусні чорноземи. На боровій терасі річки Соб піщані дерново-підзолисті ґрунти. Специфіка природних умов яскраво відображається на структурі земельних угідь. Розорано 76% території - максимальний відсоток орних земель у Подільському Побужжі. Ліси становлять лише 5% поверхні. Лучні ділянки досить багато - 4%, під болотами 1% території. Несприятливими природними процесами є процеси площинного змиву, заболочування та розвіювання пісків на боровій терасі [33].

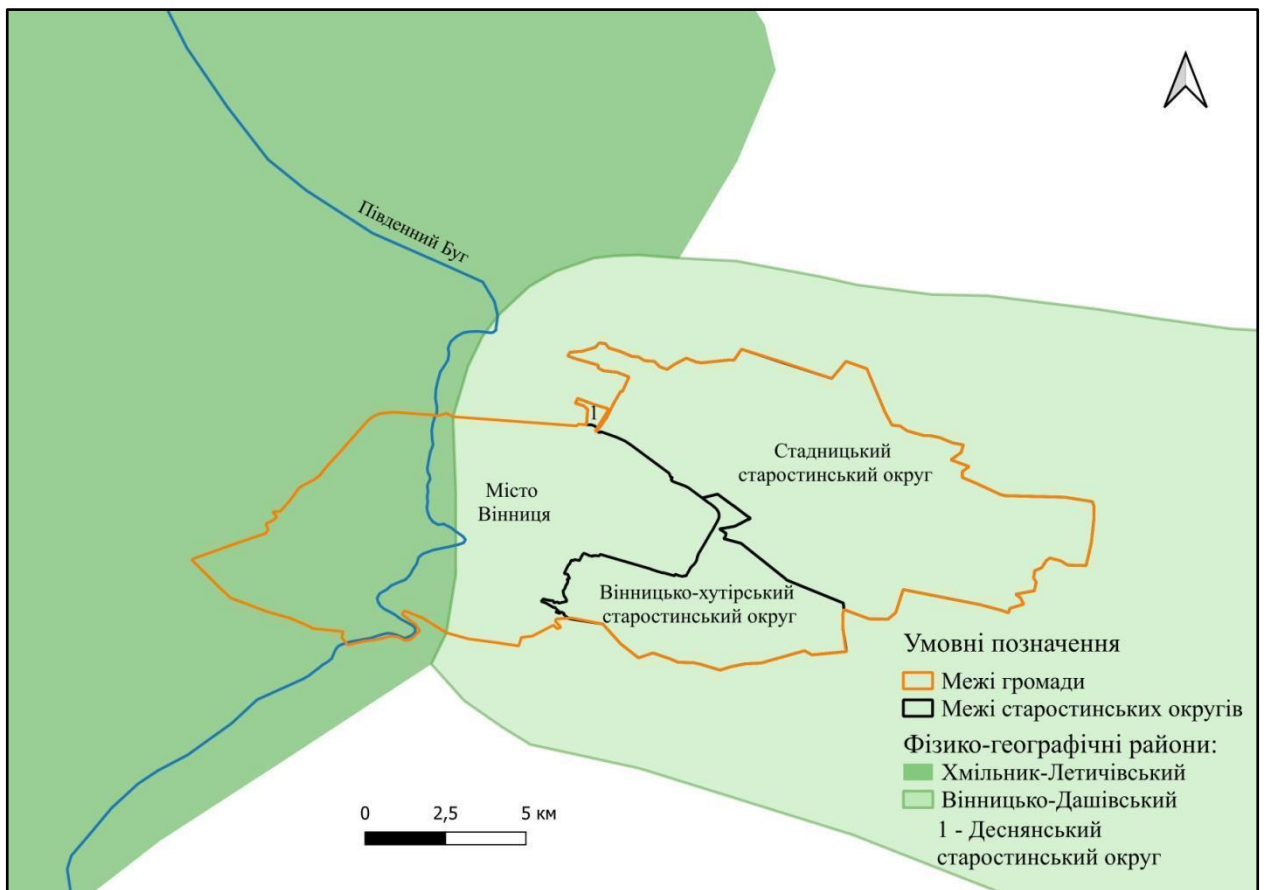


Рис. 2.5. Фізико-географічні райони Вінницької міської територіальної громади [33]

Місто Вінниця ділиться майже порівну на два райони, що означає, що для розроблення рішень, щодо зелених зон необхідно використовувати різний організаційний підхід. В той же час, всі старостинські округи знаходяться в одному районі, отже мають відносно однорідні умови для озеленення за генетико-морфологічним принципом.

За структурно-ландшафтним принципом геоекологічних досліджень необхідно визначити природні структури (ландшафти) в межах яких буде плануватися визначення господарських функцій. Формування унікальних ландшафтів лісостепової зони України обумовлені оптимальним співвідношенням тепла й вологи, що виражається в тому, що випаровування вологи протягом вегетаційного періоду рослин майже еквівалентне кількості атмосферних опадів, які випали, практично всюди поширені лесові відклади. У межах території дослідження поширені лісостепові височинні розчленовані

та лісові та лісостепові височино-рівнинні розчленовані ландшафти. За Мариничем та Шищенком територія громади належить до лучно-степових піднесених розчленованих та терасових, лісостепових піднесених розчленованих, лісостепових борових та лучно-лісних болотних рівнинних ландшафтів [33].

За біогеографічним та зоогеографічним районуванням пропонується визначення необхідності і розроблення рішень, щодо розбудови екомережі на рівні громади, області та держави. За біогеографічним районуванням України громада відноситься до Неморально-лісової зони, Лісостепової підзони, Східно-Субсередземноморської провінції, Сіретхсько-Середньопридніпровської під провінції, Середньобузько-Придністровського округу, Собсько-Синюхинського району [34].

Згідно з зоогеографічним районуванням України, територія Вінницької громади входить до Голарктичної області, зокрема до Європейської підобласті, що представлена Лісостеповою провінцією та Центрально-лісостеповим округом. У межах цього округу діють охоронні заходи для визначених представників фауни, що включені до переліків: Червоної книги України (88 видів), Бернської конвенції (20 видів), CITES "Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, що перебувають під загрозою зникнення" (3 види) [22].

Відповідно до регіональної схеми екологічної мережі Вінницької області територія громади розташована в межах другого за розміром в області Буго-Деснянського національного природного ядра (0,6% від загальної площі), яке утворилося в центральній частині регіону. Найважливішими в межах цього ядра є лісові та водно-болотні екосистеми, де зберігаються ландшафтні комплекси, що сформувалися в стародавніх долинах, куди стікали талі води льодовиків. Ці ділянки відіграють важливу роль у захисті ґрунту та регулюванні водного режиму, слугуючи основою для відтворення та розселення багатьох видів рослин і тварин [22].

Через громаду пролягає Південнобузький національний субмеридіональний екокоридор, що простягається вздовж долини річки Південний Буг. У межах його території розташована значна кількість водно-болотних угідь, які слугують прихистком для перелітних птахів. Екокоридор має цілісну структуру, включаючи русло Південного Бугу, заплавні території, надзаплавні тераси річкової долини, а також ділянки схилів. На вінницьких землях, ділянка Південнобузького екокоридору, зокрема Сабарівське водосховище, відчутно звужується, а інколи навіть переривається спорудами житлового та господарського призначення, що пов'язано з нечітким визначенням прибережної захисної смуги. З-поміж 38 осередків біорізноманіття області, до Вінниці найближчими є Вінницький та Вороновицький. Ці осередки охоплюють обширні лісові масиви в межах громади, визначаючи особливості природоохоронного режиму [22].

Окрім екологічної мережі, яка є в Вінниці та громаді, існує ще й Смарагдова мережа. Ця мережа визначається як оселище флори й фауни, що підлягають охороні. Сюди входять заплавні території річки Південний Буг та менших річок, а також ліси й уже наявні об'єкти природно-заповідного фонду [22]. Площа зелених територій Вінницької міської територіальної громади складає 5767,898 га, що відповідає 22,5% від загальної площі цієї громади. Зелені насадження в межах міста Вінниці займають територію 3640,8 га, а це дорівнює 32,16% від усієї міської території [25].

За поділом на біогеографічні регіони та екорегіони пропонується планування об'єктів природно-заповідного фонду. Громада належить до Континентального біогеографічного регіону. Континентальний регіон охоплює більше чверті Європейського Союзу і простягається широкою смугою із заходу на схід, починаючись у центральній частині Франції та продовжуючись до східного краю Польщі на півночі та Румунії на півдні. Ця територія, утворена наступаючими та відступаючими льодовиками, колись була вкрита низинними листяними буковими лісами, які розмежовуються великими заплавами, болотами. Однак більшу частину цього лісу з тих пір

було вирубано на паливо та деревину та замінено великомасштабним сільськогосподарським виробництвом [18].

Територія громади відноситься до Дніпровсько-Південно-Бузького прісноводного екорегіону. Більшість річок екорегіону протікають через середовища існування «розчленованого рівнинного типу». Ці території характеризуються широкими долинами з пологими схилами і звивистими руслами річок. Південний Буг є однією з найбільш загрозливих річкових систем України. Це прямий результат забруднення. Усі мігруючі види риб зникли [19]. Громада належить до екорегіону Центрально-Європейських мішаних лісів. Екорегіон - це листяні ліси помірного поясу, що охоплюють більшу частину північно-східної Європи. Лише приблизно одна третина території вкрита лісами, а сільське господарство займає решту території традиційними пасовищами, луками та водно-болотними угіддями [20].

#### **2.4 Характеристика особливостей господарського використання території Вінницької міської територіальної громади**

Характеристика особливостей господарського використання це аналіз того, яку функцію, відповідно до ландшафтно-організаційного принципу, має кожна природні структура громади.

В межах комплексного плану наявне функціональне зонування території для Вінницької міської територіальної громади. Функціональне зонування місцевості є ключовим засобом просторового планування, спрямованим на оптимізацію використання земельних ресурсів, забезпечення сталого розвитку, збереження довкілля та задоволення соціально-економічних потреб соціуму. Наукове обґрунтування застосування системи CORINE Land Cover (CLC) для цієї мети базується на ландшафтно-організаційному принципі геоecологічного аналізу. Тому було запропоновано систему CORINE Land Cover для старостинських округів громади 4 рівня. Необхідність цього пов'язана з потребою виділення покривів для визначення функцій агрогеосистем.

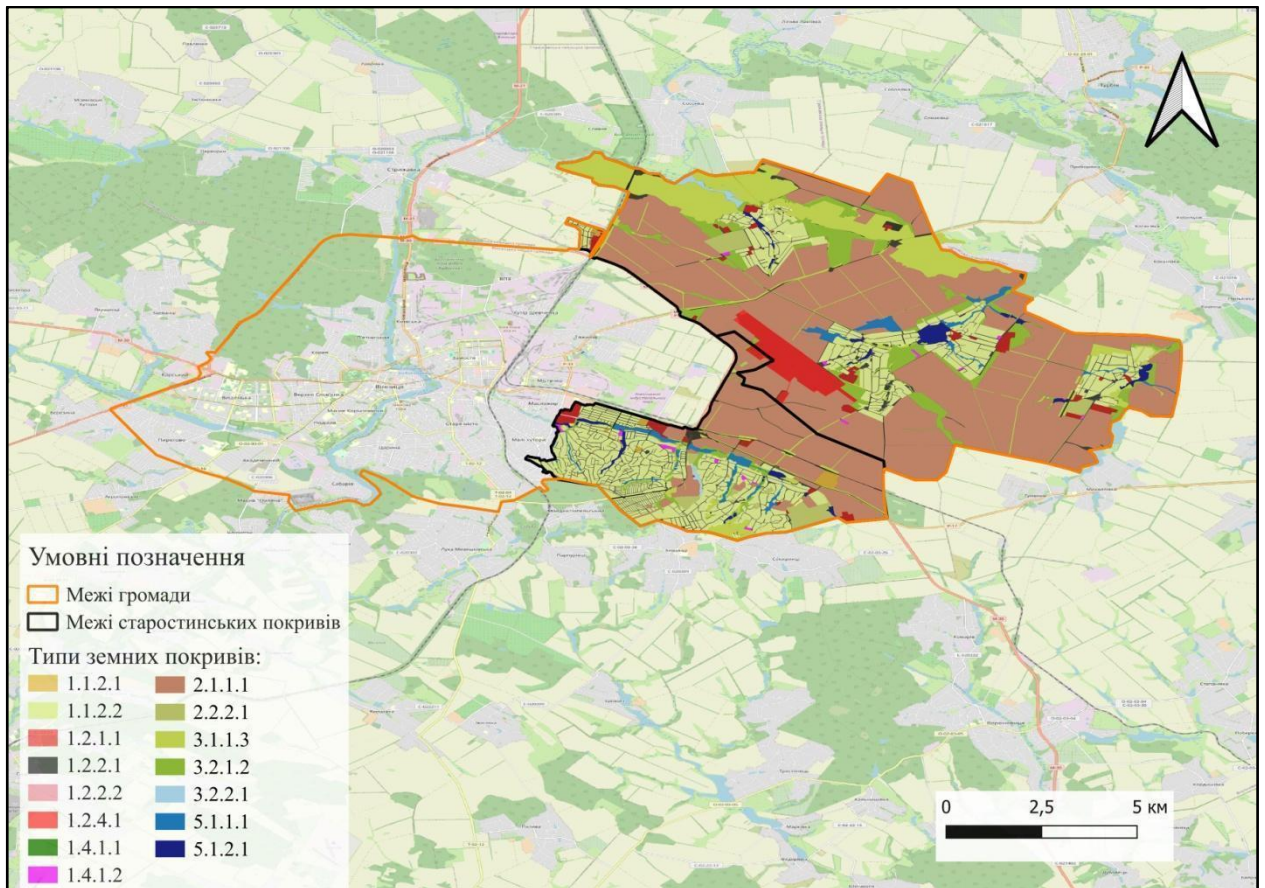


Рис. 2.6. Земні покритви 4 рівня для старостинських округів Вінницької міської територіальної громади

Таб. 2.2. Класифікація земних покриттів представлених на рисунку

Покритви CORINE Land Cover 3 порядку	Покритви CORINE Land Cover 4 порядку
1.1.2 Переривчаста міська структура	1.1.2.1 Переривчаста забудова з переважно багатоквартирними будинками без садів. Території, значна частина яких сформована переважно житловими будинками без більш виразного представлення садів. Також газони та деревно-чагарникові міські зелені насадження, комунікації, автостоянки, меншою мірою господарські будівлі, кладовища без рослинності, приватні сімейні будинки. Вони представлені переважно міською багатоповерховою забудовою.

1.1.2 Переривчаста міська структура	1.1.2.2 Переривчаста забудова територій приватними будинками з присадибними ділянками Іншими елементами класу є комунікації, різноманітні господарські споруди, автостоянки, невеликі площі, що сягають приблизно 20-50% від площі шаблону, кладовища без рослинності. Представлені переважно сільськими поселеннями та частинами міських поселень.
1.2.1 Промислові або комерційні одиниці	1.2.1.1 Промислові та комерційні підрозділи. Території промислових підприємств, складів, магазинів, сільськогосподарських ферми, експозиційні майданчики, електростанції та незабудовані території, пов'язані з промисловими підприємствами, лікарнями, університетами чи шкільне містечко тощо.
1.2.2 Дорожні та залізничні мережі та пов'язані з ними землі	1.2.2.1 Дорожня мережа та прилегла до неї земля Дорожня мережа та прилеглі території.
1.2.2 Дорожні та залізничні мережі та пов'язані з ними землі	1.2.2.2 Залізнична мережа та прилегла земля.
1.2.4 Аеропорти	1.2.4.1 Аеропорти зі штучним покриттям злітно-посадкових смуг із супутніми газонами та інфраструктурою аеропорту будівлі.
1.4.1 Зелені території міст	1.4.1.1 Ділянки парків, що зустрічаються в межах населених пунктів і утворені переважно газонами, деревно-чагарниковими насадженнями, смуги доріжок і доріжок.
1.4.1 Зелені території міст	1.4.1.2 Ділянки кладовищ із рослинністю.
2.1.1 Незрошувана рілля	2.1.1.1 Рілля переважно без розсіяної (лінійної та точкової) рослинності
2.2.2 Плодові дерева та ягідні насадження	2.2.2.1 Фруктові сади. Площі плодкових насаджень і здерев'янілих культур.
3.1.1 Широколистяні ліси	3.1.1.3 Широколистяні ліси з розривним пологом, не на болотах Ділянки широколистяних лісів, що утворюють переривчастий полог (крони дерев не

	перекривають одна одну – суцільний навіс менше 80%).
3.2.1 Природні луки	3.2.1.2 Природний лук з деревами та кущами. Ділянки природних пасовищ з деревами та кущами (між 15-40%).
3.2.2 Болота та пустиці	3.2.2.1 Вереси та болота. Ділянки пустощів, пустот і перехідних торфовищ, представлені переважно густими чагарниками та трав'янисті рослини.
5.1.1 Водні шляхи	5.1.1.1 Річки. Природні водотоки шириною не менше 50 м з меандрами, як правило, без більш довгих прямолиній береги, які часто утворюються відкладеннями гравію, піску або дерев і кущів.
5.1.2 Водні об'єкти	5.1.2.1 Природні водойми. Акваторії природного походження.

Вінницька міська територіальна громада, зі своєю посиленою антропоїзацією, промисловим зростанням транспортних шляхів та інфраструктурних мереж, несе значне антропогенне навантаження на довкілля. Загальна площа старостинських округів Вінницької міської територіальної громади – 14299 га. З них площа сільськогосподарських угідь (2.1.1 та 2.1.2) – 7360 га або 51%; площа міської забудови (1.1.2) - 2506 га або 17%; площа зелених насаджень (3.1.1 та 3.2.1) - 2624 га або 18%, з них широколистяні ліси (3.1.1) - 1747 га або 66% від усіх зелених насаджень, а об'єкти природно-заповідного фонду - 777 га або 44% від усіх широколистяних лісів; промисловість (1.2.1) - 320 га або 3%; дороги, залізничні колії та аеропорт (1.2.2 та 1.2.4) - 1269 га або 9%, водні об'єкти (5.1.1 та 5.1.2) - 220 га або 2%.

Сільське господарство (2.1.1 та 2.1.2) громади об'єднує 13 сільськогосподарських підприємств, 14 фермерських господарств та приблизно 9,5 тисяч особистих селянських господарств. Місцеві аграрії спеціалізуються на вирощуванні зернових і технічних культур (пшениця, ячмінь, соя, соняшник, кукурудза, ріпак), а також картоплі, овочів та плодово-

ягідних культур. У 2022 році сільськогосподарськими виробниками було засіяно 6297 га під зерновими та технічними культурами [25].

Агрогеосистеми Вінницької громади піддаються деградації. Це результат негативного впливу, що виникає в процесі сільськогосподарського використання: втрата гумусу та необхідних мікроелементів; зневоднення (опустелювання) та надлишок вологи (заболочування), засолення та закислення, забруднення відходами, викидами, стічними водами, хімічними засобами захисту рослин, ерозійне руйнування. Аналіз застосування мінеральних добрив у Вінницькій громаді: азотних добрив у розрахунку на 1 га коливається в діапазоні від 14 кг до 72 кг, фосфорних – від 2 до 20 кг, а калійних добрив – від 3 до 20 кг. Відбувається зменшення кількості гумусу: оскільки середній показник гумусу у ґрунтах становить 2,77% при потенційному рівні 4,00% та вище [25].

Зокрема, широке розповсюдження мають ерозійні процеси, зумовлені переважно аграрним використанням земельних ресурсів громади. Загалом, надмірне використання ріллі становить екологічну загрозу для України в цілому, але у басейні Південного Бугу вона постає чи не найгостріше. Відсоток ріллі від загальної площі сільгоспугідь у більшості адміністративних районів, що входять до басейну Бугу, складає 56-60%, а в деяких регіонах досягає 70%. Значний обсяг орних земель розташовано на схилах, де пришвидшено відбуваються процеси руйнування ґрунту, активізується водна ерозія. Майже половина території басейну Південного Бугу піддається критичній загрозі деградації ґрунтів – ерозія охоплює понад 50% ріллі. Щорічні втрати родючого шару в цих областях перевищують 20 тонн з гектара. За особливих гідрогеологічних умов, але також за участі людини, в сучасному лісостепу України яри формуються навіть у лісових масивах [17].

Відбувається посилення забруднення повітря, накопичення відходів, погіршення ґрунтового покриву через високий рівень використання земель під сільське господарство в межах громади [22].

Широколистяні ліси (3.1.1) громади охоплюють територію 1747 га. Загальна площа лісових масивів, що належать ДП "Вінницький райагроліс" складає 402,8 га. Згідно з геоботанічним районуванням України, територія громади відноситься до Європейської широколистяної області, Східноєвропейської провінції, Центрально-Подільського округу дубово-грабових лісів. У межах цього округу підлягають охороні види рослин і грибів, визначені для Вінницької області, які включено до: Червоної книги України (86 видів), Бернської конвенції (12 видів) [22].

На території громади поширені вторинні, або дериваційні лісові ландшафти. Вони виникають на місці корінних, коли ті поступаються своєю площею після вирубування малопродуктивним і малоцінним деревам, що інтенсивно розвиваються. У процесі трансформації умовно-натуральних лісових ландшафтів Поділля у деревному відношенні ключову роль відіграє граб. Дерева грабу навіть у другому ярусі активно і ясно плодоносять. Окрім цього, насіння грабу здатне довго зберігатися у лісовій підстилці та має тривалий термін проростання. Внаслідок некомпетентного управління у натуральних або умовно-натуральних дібровах. У сухих дібровах південних та східних областей Поділля захоплення території грабом відбувається повільніше, отже тут наявні домішки клена, липи та в'яза. Ці додаткові породи у насадженнях вдало відновлюються навіть після їхнього вирубування. Результати ландшафтознавчих досліджень вказують, що відбувається не просто заміна одного деревостану іншим, а повністю змінюються структура та властивості лісового ландшафтного комплексу [17].

У Вінницькій громаді знаходяться 14 об'єктів природно-заповідного фонду (3 об'єкти загальнодержавного значення; 11 об'єктів місцевого значення) [22]. Буго-Деснянський заказник, що знаходиться в межах старостинських округів і займає площу 777 га – це український загальнозоологічний заказник загальнодержавного значення при впадінні річки Десни в Південний Буг. Охороняється лісостеповий ландшафт з водно-болотними угіддями, що слугують оселищами для рідкісної дикої фауни та

флори. Тут можна зустріти: бобра, видру, черепаху болотяну, а також численну колонію сірих чапель (понад 100 гнізд). Присутні насадження дуба звичайного [24].

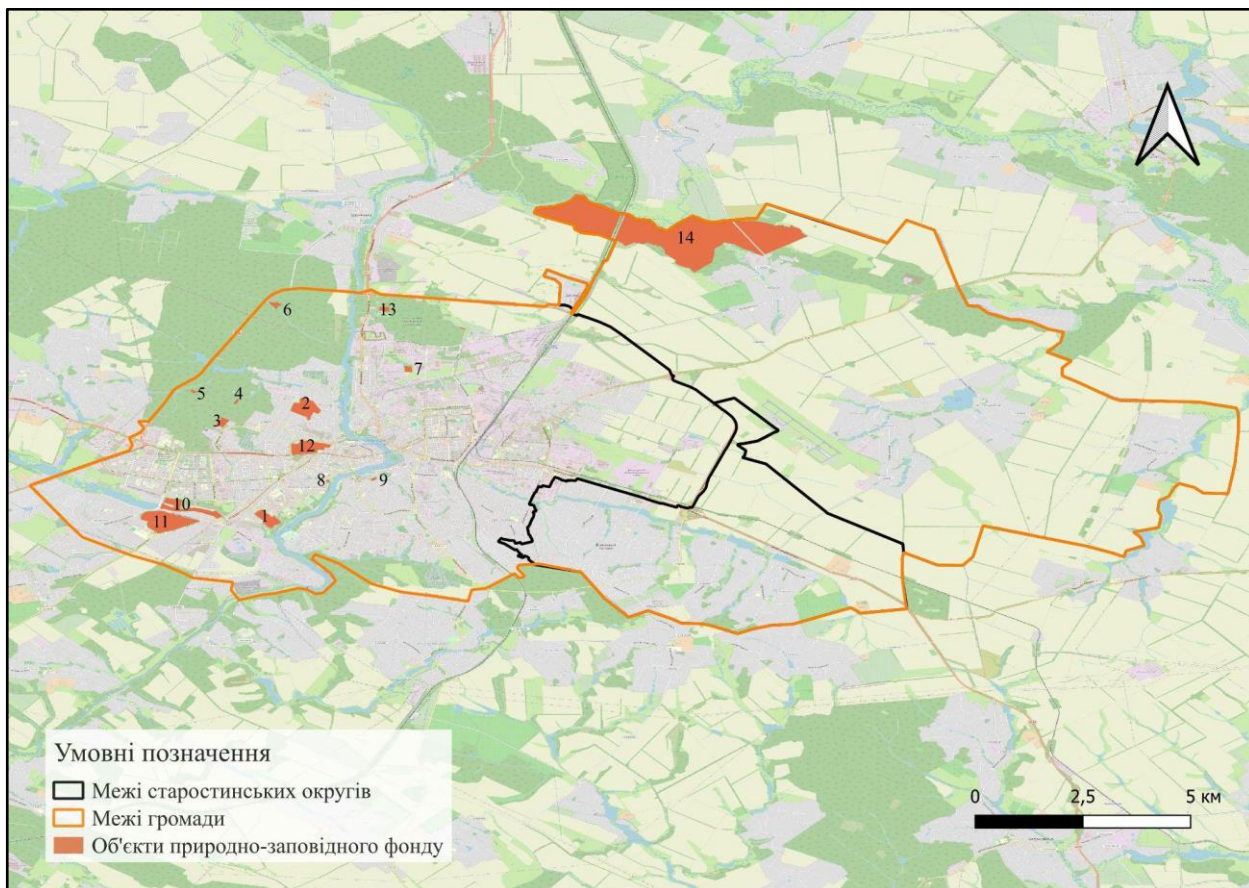


Рис. 2.7. Об'єкти природно-заповідного фонду в межах Вінницької міської територіальної громади, де нумерація відповідно до Таб. 2.2 [22]

**Таб. 2.2. Об'єкти природно-заповідного фонду Вінницької міської територіальної громади [22]**

№	Назва	Вид об'єкту	Місцезнаходження
1	Ботанічний сад "Поділля"	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення	Місто Вінниця

2	Центральний парк ім. М. Леонтовича	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення	Місто Вінниця
3	Красень дуб	Пам'ятки природи місцевого значення	Місто Вінниця
4	Дуб велетень	Пам'ятки природи місцевого значення	Місто Вінниця
5	Сосна веймутова (8 од.)	Пам'ятки природи місцевого значення	Місто Вінниця
6	Алея горіха Зібольда	Пам'ятки природи місцевого значення	Місто Вінниця
7	Алея вікових лип	Пам'ятки природи місцевого значення	Місто Вінниця
8	Музей-садиба М. Коцюбинського	Пам'ятки природи місцевого значення	Місто Вінниця
9	Дуб Гаврило	Пам'ятки природи місцевого значення	Місто Вінниця
10	П'ятничанський парк	Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення	Місто Вінниця
11	Парк ім. О.І. Ющенка	Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення	Місто Вінниця
12	Музей-садиба М. І. Пирогова	Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення	Місто Вінниця
13	Дендрарій лісово дослідної станції	Парки-пам'ятки садово-паркового	Місто Вінниця

		мистецтва місцевого значення	
14	Буго-Деснянський заказник	Загальнозоологічний заказник загальнодержавного значення	Стадницький старостинських округ

Промислові потужності громади (1.2.1) суттєво впливають на екологічну ситуацію в межах громади. Зокрема, у міських межах розташовано приблизно 213 промислових підприємств, що зафіксовані у статистичних звітах області, до того ж 5 об'єктів розміщено на сільських територіях [22]. Відзначається забруднення: в атмосферному повітрі виявлено 15 видів забруднюючих речовин, серед ключових: тверді частинки, сірчистий ангідрид, чадний газ та діоксид азоту, а також специфічні - фтористий водень, аміак, формальдегід та вісім важких металів (залізо, кадмій, марганець, мідь, нікель, свинець, хром, цинк). Ступінь забруднення атмосферного повітря в громаді, визначений через комплексний індекс забруднення атмосфери за 2023 рік, досяг позначки 7,89, що кваліфікується як "високий" показник [27].

Дороги, залізничні колії та аеропорт (1.2.2 та 1.2.4) також впливають на стан довкілля громади. Основним джерелом акустичного забруднення є дороги та основна вулична система населених пунктів, загальна довжина яких становить 260,0 км. З огляду на інтенсивність та швидкість трафіку, показники шумового впливу фіксуються на рівні 50 дБА. Це не перевищує нормативних показників шуму в нічний час для житлових зон, де граничним значенням є 60 дБА [27].

На водні шляхи та об'єкти (5.1.1 та 5.1.2) спостерігається більше навантаження порівняно з усією Вінницькою областю, як поверхневі, так і підземні [22].

## **2.5 Визначення територіального обсягу СЕО для старостинських округів Вінницької міської територіальної громади**

## **2.5.1 Визначення агрогеосистем в межах старостинських округів Вінницької міської територіальної громади**

Принцип визначення геоекологічної складової для СЕО реалізується з урахуванням виявлення просторових ландшафтно-територіальних структур на етапі визначення обсягу СЕО. Групування геотопів, як складових позиційно-динамічної ландшафтно-територіальної структури, базується на їхній прив'язаності до ландшафтних меж. Саме тут відбуваються зміни інтенсивності та векторів горизонтальних потоків речовини й енергії, що мають площинний характер. Горизонтальні водні потоки на місцевості демонструють сталість у напрямку та можуть односпрямованими взаємодіями об'єднувати геотопи в просторові системи. Наразі, під час ведення сільського господарства на території, що займає громада щороку фіксується змивання ґрунту, обсягом від 15 до 30 т/га [16].

Для визначення позиційно-динамічних ландшафтних територіальних структур необхідно визначити гідрографічну мережу старостинських округів громади. Джерелом інформації для цього є топографічні карти масштабу 1:100000. На них зображено річки, потічки, озера та канали. Визначення відбувається за допомогою геоінформаційного програмного забезпечення (ГІС) - QGIS. За допомогою інструментів векторизації, гідрографічні об'єкти (русла річок, потоки, озера) визначаються полілініями. Далі відбувається класифікація річок за порядком. Річки першого порядку - найменші водотоки, що існують постійно або час від часу, але не мають жодної притоки. Річки другого порядку - формуються після злиття двох чи більше річок першого порядку. Річки третього порядку - виникають внаслідок з'єднання двох або більше річок другого порядку. Річки четвертого порядку - виникають в результаті злиття двох або більше річок третього порядку. Щоб з'ясувати порядок кожної річки, потрібно прослідкувати її витoki та всі її притоки.

Визначення позиційно-динамічних ландшафтних територіальних структур відбувається між руслами річок третього порядку. В межах старостинських округів було визначено 8 парадинамічних районів: Велико-

Крушівницька, Вінницько-Хуторська, Гавришівська, Деснянська, Мало-Крушівницька, Сосонська, Стадницька, Щітківська. Назви були присвоєні за населеними пунктами, які знаходяться в межах структур.

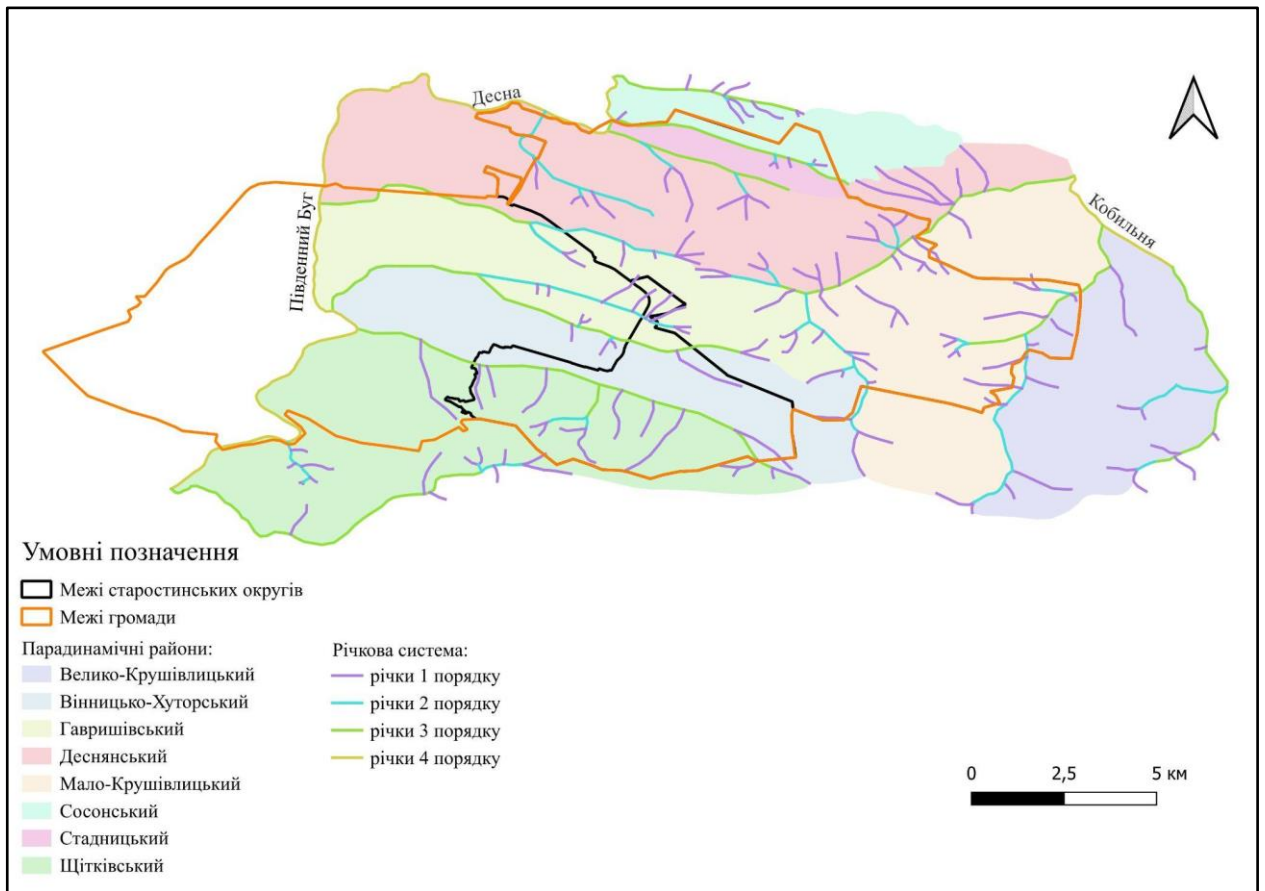


Рис. 2.8. Парадинамічні райони старостинських округів Вінницької міської територіальної громади

Агрогеосистеми виділяються шляхом накладання оверлею парадинамічних районів та підтипи ґрунтів та особливостей рельєфу (крутизна схилу). Кожна агрогеосистема має свої особливості в межах яких необхідно приймати рішення під час проведення процедури СЕО. В межах старостинських округів Вінницької міської територіальної громади виділено 17 агрогеосистем. Агрогеосистема - це територіальний обсяг СЕО в межах визначення його обсягу.

**Таб. 2.3. Агрогеосистеми старостинських округів в межах Вінницької міської територіальної громади**

Код агрогеосистеми	Парадинамічні райони, підтипи ґрунту
1а	Сосонський, темно-сірі опідзолені ґрунти
2а	Стадницький, темно-сірі опідзолені ґрунти
3а	Деснянський, темно-сірі опідзолені ґрунти
3в	Деснянський, чорноземи опідзолені
3г	Деснянський, дерново-слабо-і середньопідзолисті піщані та глинисто-піщані ґрунти
3б	Деснянський, ясно-сірі і сірі опідзолені оглеєні ґрунти
4д	Гавришівський, дерново-середньо-і слабопідзолисті супіщані і суглинкові ґрунти
4в	Гавришівський, чорноземи опідзолені
4г	Гавришівський, чорноземи глибокі малогумусні вилуговані
5в	Мало-Крушівлицький, чорноземи опідзолені
5г	Мало-Крушівлицький, чорноземи глибокі малогумусні вилуговані
6г	Велико-Крушівницький, чорноземи глибокі малогумусні вилуговані
6в	Велико-Крушівницький, чорноземи опідзолені
7в	Хуторський, чорноземи опідзолені
7г	Вінницько-Хуторський, чорноземи глибокі малогумусні вилуговані
7г	Вінницько-Хуторський, дерново-середньо-і слабопідзолисті супіщані і суглинкові ґрунти
8в	Щітківський, чорноземи опідзолені
8д	Щітківський, дерново-середньо-і слабопідзолисті супіщані і суглинкові ґрунти
8б	Щітківський, ясно-сірі і сірі опідзолені оглеєні ґрунти

В Таб. 3.2 - а - темно-сірі опідзолені ґрунти, б - ясно-сірі і сірі опідзолені оглеєні ґрунти, в - чорноземи опідзолені, г - чорноземи глибокі малогумусні вилуговані, ґ - дерново-слабо-і середньопідзолисті піщані та глинисто-піщані ґрунти, д - дерново-середньо-і слабопідзолисті супіщані і суглинкові ґрунти.

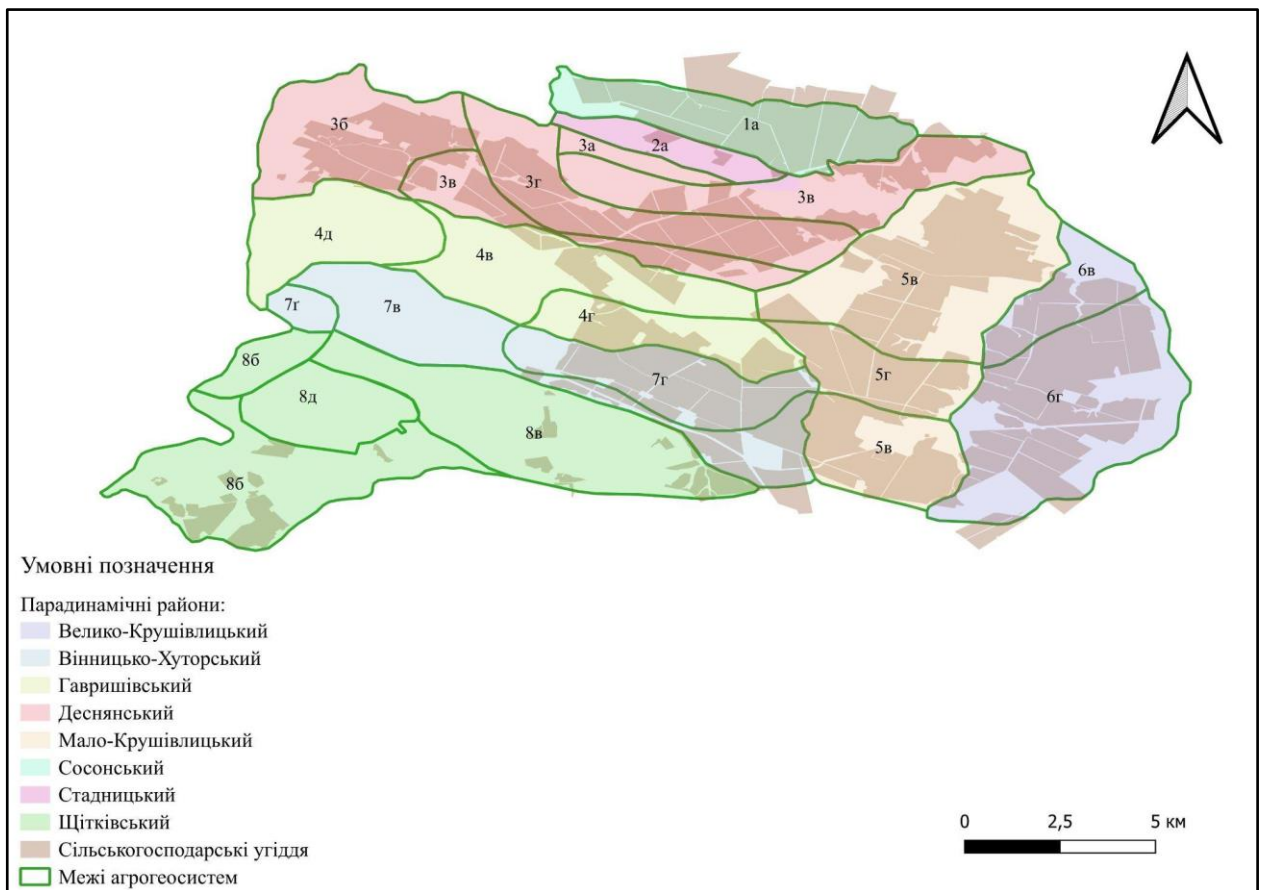


Рис. 2.9. Агрогеосистеми в межах старостинських округів Вінницької міської територіальної громади

### 2.5.2 Визначення зелених зон в межах агрогеосистем старостинських округів Вінницької міської територіальної громади

Старостинські округи громади повністю розміщені у межах Вінницько-Дашівського району Середньобузької височинної області. Проведення СЕО щодо цілісних природних структур є доцільним, оскільки в їх межах будуть простежуватися однакові екологічні умови, а отже вони потребуватимуть спільних природоорієнтованих рішень для вирішення проблем фрагментації екосистем, втрати природних оселищ, поширення інвазійних видів, деградація ґрунтів, поширення шкідників, надмірна експлуатація лісових ресурсів та пасовищ.

У межах фізико-географічного Вінницько-Дашівського району з використанням космознімків було визначено всі зелені зони відповідно до 3 рівня класифікації земельного покриття CORINE - 3.1.1 Широколистяні ліси.

Площа зелених зон в межах фізико-географічного району становить 42034,4 га, коли загальна площа фізико-географічного району становить 289892 га. Отже частка зелених насаджень в межах фізико-географічного району становить лише 14%.

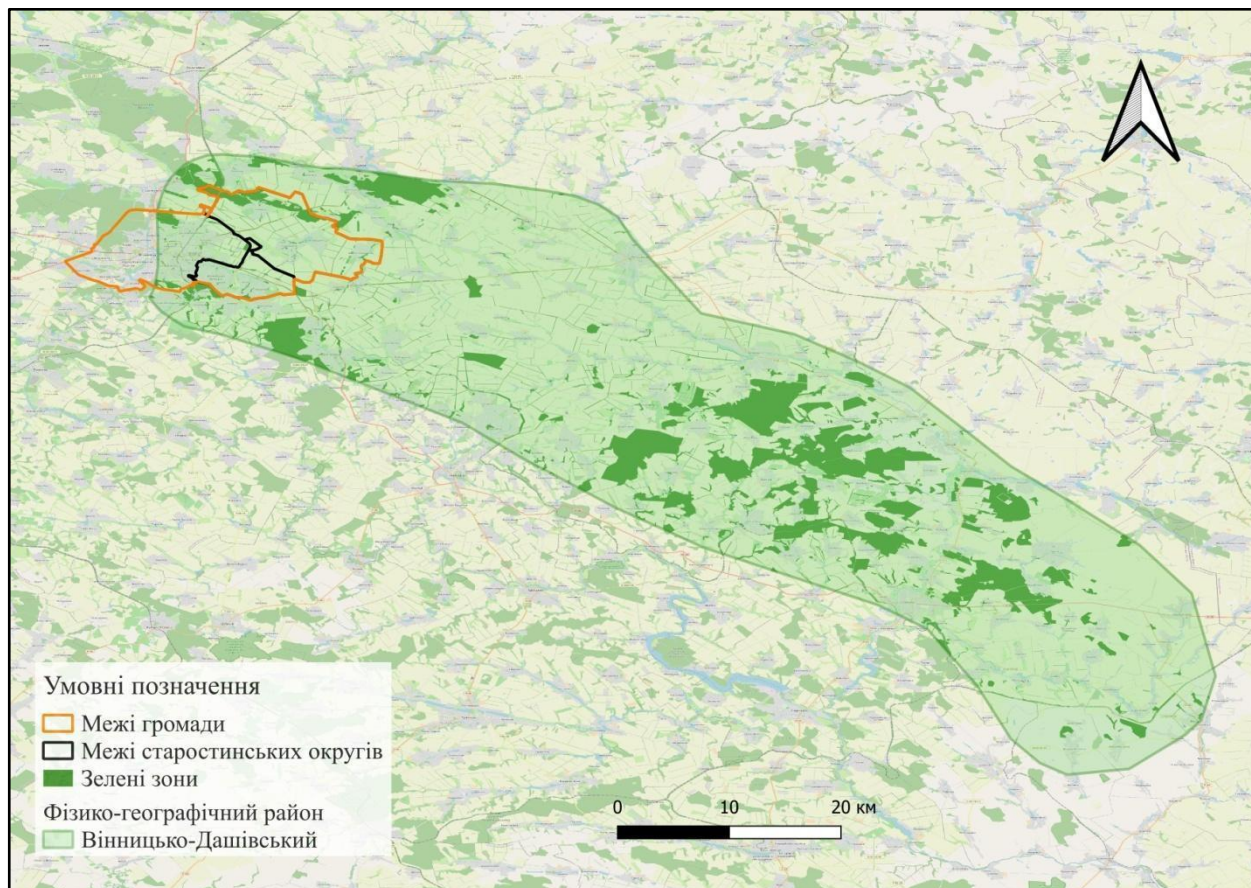


Рис. 2.10. Територіальне позиціонування зелених зон в межах Вінницько-Дашівського фізико-географічного району

Зелені зони в агрогеосистемах виконують надзвичайно важливу функцію, пропонуючи цілий спектр екологічних, економічних та соціальних вигод. Їхнє існування є ключем до формування стабільних та збалансованих сільськогосподарських просторів. ЄС відіграє ключову роль у сприянні впровадженню зеленої інфраструктури в сільськогосподарські угіддя, використовуючи для цього різноманітні підходи та інструменти. Серед них важливе місце займають Загальна сільськогосподарська політика (CAP) та

Стратегія ЄС з охорони біорізноманіття на період до 2030 року. Для 17 агрогеосистем було визначено їх частку зелених просторів.



Рис. 2.11. Географія зелених зон агрогеосистем старостинських округів  
Вінницької міської територіальної громади

#### Висновки до РОЗДІЛУ 2:

На сьогодні Вінницька міська територіальна громада складається з м. Вінниці, Деснянського старостинського округу (сmt Десна), Вінницько-Хутірського старостинського округу (села Вінницькі Хутори, Писарівка, Щітки), Стадницького старостинського округу (села Стадниця, Гавришівка, Великі Крушлинці, Малі Крушлинці).

Для визначення територіального обсягу СЕО слід провести оцінювання складових довкілля. Здійснено характеристику ґрунтів Вінницької громади, що необхідна для поділу виокремлених ландшафтних територіальних структур за генетично-морфологічним походженням за їх підтипами. Для

виокремлення позиційно-динамічних ландшафтних територіальних структур було проведено аналіз басейнів річок в межах громади.

Визначення місця Вінницької міської територіальної громади в просторовій ландшафтній організації є важливим аспектом геоecологічного компоненту на етапі визначення обсягу СЕО. Згідно з принципом генетико-морфологічного виділення ландшафтних структур, для подальшого формування управлінських рішень щодо зелених зон, необхідно ідентифікувати відносно однорідні за походженням території Вінницької громади в межах фізико-географічних районів. Місто Вінниця розділене майже навпіл між двома районами Вінницько-Дашівським та Хмільник-Летичівським, що вказує на необхідність різних підходів до розробки рішень щодо зелених насаджень. Водночас, усі старостинські округи розташовані в межах одного району, таким чином, мають відносно схожі умови для озеленення відповідно до генетико-морфологічного принципу. На основі біогеографічного та зоогеографічного районування пропонується визначити потребу та розробити рішення щодо розвитку екомережі на рівні громади, області та держави.

Вінницька громада зазнає значного антропогенного перетворення через активне розширення промислових зон, розбудову транспортних мереж та інфраструктури, а тому суттєво впливає на довкілля. Запропоновано використання системи CORINE Land Cover для старостинських округів громади, які відповідають 4 рівню. Цей вибір виник з потреби ідентифікації типів покриття для визначення специфіки агрогеосистем. Відповідно до цього загальна територія старостинських округів Вінницької міської територіальної громади складає 14299 га. З них сільськогосподарські землі (2.1.1 та 2.1.2) займають площу 7360 га, що дорівнює 51%; під забудову міських територій (1.1.2) відведено 2506 га, або 17%; зелені зони (3.1.1 та 3.2.1) охоплюють 2624 га, тобто 18%, при цьому площа листяних лісів (3.1.1) становить 1747 га, або 66% від усіх зелених насаджень, а об'єкти природно-заповідного фонду – 777 га, або 44% від площі листяних лісів; промислові зони (1.2.1) займають 320 га,

що відповідає 3%; дороги, залізничні колії та аеропорт (1.2.2 та 1.2.4) – 1269 га, або 9%, водні об'єкти (5.1.1 та 5.1.2) – 220 га, що складає 2%.

Агрогеосистема – це комплексна територіальна природно-господарська система, яка виникає внаслідок свідомої сільськогосподарської діяльності людей на конкретній місцевості, що є однорідною за природною організацією та унікальною за ґрунтовим покривом. Принцип визначення геоекологічної складової для СЕО реалізується з врахуванням виявлення просторових ландшафтно-територіальних структур на етапі визначення обсягу СЕО. Визначення позиційно-динамічних ландшафтних територіальних структур здійснюється між руслами річок третього порядку. В межах старостинських округів було визначено 8 парадинамічних районів: Велико-Крушівницький, Вінницько-Хуторський, Гавришівський, Деснянський, Мало-Крушівницький, Сосонський, Стадницький, Щітківський.

Агрогеосистеми виокремлюються шляхом накладання оверлею парадинамічних районів, підтипів ґрунтів та особливостей рельєфу (крутизна схилу). Кожна агрогеосистема має свої особливості, враховуючи які необхідно приймати рішення під час проведення процедури СЕО. В межах старостинських округів Вінницької міської територіальної громади виділено 17 агрогеосистем.

Старостинські округи громади повністю розташовані в межах Вінницько-Дашівського району Середньобузької височинної області. Проведення СЕО щодо цілісних природних структур є доцільним.

### **РОЗДІЛ 3. Рекомендації з геоекологічної складової СЕО старостинських округів Вінницької міської територіальної громади**

#### **3.1 Аналіз агрогеосистем в межах старостинських округів Вінницької міської територіальної громади для пропозицій природоорієнтованих рішень**

Природокористування у межах кожної агрогеосистеми залежить від природних особливостей території. Різні типи ґрунту потребують різних

підходів до агровиробництва. Агрогеоситеми 3в, 4в, 4г, 5в, 5г, 6в, 6г, 7в, 7г, 8в є менш схильними до ерозії під час інтенсивного розорювання, через зернисту структуру підтипів ґрунтів в межах яких вони розміщені. Агрегація ґрунтових часточок у стабільні структурні елементи збільшує їхню стійкість до руйнування краплями дощу та поверхневим стоком.

Агрогеосистеми 1а, 2а, 3а, 3б, 8б посередині, щодо їхньої вразливості до ерозії, між найбільш стабільними: 3в, 4в, 4г, 5в, 5г, 6в, 6г, 7в, 7г, 8в та менш стійкими агрогеоситемами: 3г, 4д, 7г, 8д за властивостями підтипів ґрунтів. Гумус – це фундаментальний елемент у створенні стабільної структури ґрунту, котра протистоїть ерозії та вітровій ескалації. Вміст гумусу у підтипах ґрунтів агрогеоситем; 1а, 2а, 3а, 3б, 8б, як правило, менше (2-4%), ніж у 3в, 4в, 4г, 5в, 5г, 6в, 6г, 7в, 7г, 8в (4-15% та вище), що призводить до зниження їхньої згуртованості.

Агрогеосистеми 3г, 4д, 7г, 8д у порівнянні з рештою різновидів, демонструють більшу вразливість до ерозії. Висока частка піску та супіску у складі спричиняє недостатню зчепленість ґрунтових частинок. Через це ґрунти в межах цих агрогеосистем легко піддаються змиву водою та вивітрюванню [45].

Вплив кута нахилу місцевості на ерозію ґрунту демонструє пряму залежність: чим більший нахил схилу (крутизна), тим активнішими будуть ерозійні явища. 0-1° - здебільшого ерозійні процеси практично відсутні, або ж їхня інтенсивність є мінімальною. 1-2° - на таких незначних схилах може спостерігатися слабка площинна ерозія, що проявляється рівномірним змиванням тонкого шару ґрунту. 2-5° - визначається помірна площинна ерозія, існує вірогідність утворення невеликих промоїн. 5-10° - ерозія прогресує, збільшується кількість та глибина промоїн, не виключений розвиток яружної ерозії. 10-15° і більше - на крутих схилах ерозійні процеси досягають катастрофічного рівня, відбуваються інтенсивне змивання ґрунту, стрімке збільшення ярів, зсуви та інші види ерозійних процесів [45].

Необхідно аналізувати всі складові агрогеосистем, щоб мати змогу приймати збалансовані рішення по встановленню призначення проєктних ділянок для різних типів агровиробництва. Для агрогеосистем 3г, 4д, 7г, 8д, що належать до територій схильних до ерозійних процесів важливим є впроваджувати раціональні підходи до ведення сільського господарства. До них відноситься:

- 1) Оранка, культивування та посів проводяться відповідно до горизонтальних ліній схилу, що сприяє уповільненню стоку води та проникненню вологи у ґрунт. Кожна оброблена смуга функціонує як мініатюрний бар'єр.
- 2) Обробіток обмежується вузькими смугами ґрунту, призначеними для посіву, в той час як міжряддя залишаються необробленими, вкритими залишками рослин.
- 3) Мульчування поверхні ґрунту органічними матеріалами (солота, сіно, опале листя) або ж синтетичними плівками забезпечує захист від ерозії, мінімізує втрати вологи та перешкоджає росту бур'янів.
- 4) Спорудження на схилах горизонтальних чи трохи нахилених платформ (терас), які поділяються уступами.
- 5) Посадка смуг дерев та кущів по краях полів та вздовж схилів зменшує швидкість вітру, затримує сніг, покращує розподіл вологи та захищає ґрунт від ерозії вітру та води.
- 6) Засівання схилів багаторічними травами утворює щільний дерновий покрив, який захищає ґрунт від ерозійних процесів та сприяє формуванню його структури.
- 7) Чергування культур з різними кореневими системами та вимогами до живлення підтримує структуру ґрунту та зменшує його виснаження, роблячи його менш чутливим до ерозійного впливу.

### **3.2 Аналіз зелених зон агрогеосистем в межах генетико-морфологічних ландшафтних територіальних структур для пропозицій природоорієнтованих рішень**

Зелений Європейський курс має на меті відновити ландшафтні особливості з високим рівнем різноманіття щонайменше на 10% для сільськогосподарських земель до 2030 року, включаючи деревну рослинність, як лісосмуги, групи дерев та живоплоти, а також інші невеликі біотопи. З модернізацією сільського господарства в Європі зникнення зелених зон стало одним із найважливіших факторів тиску на біорізноманіття агрогеосистем [43].

Проектування зелених зон, в межах агрогеосистем забезпечує необхідні оселища та джерела їжі для біорізноманіття, включаючи корисних комах (запилювачів, хижаків для шкідників), птахів, ссавців і земноводних. Відсутність природного середовища безпосередньо поруч з агроугіддями може призвести до зменшення кількості запилювачів і зниження врожаю. Коріння дерев та іншої багаторічної рослинності в зелених насадженнях допомагає покращити структуру ґрунту, збільшити вміст органічної речовини, покращити інфільтрацію та утримання води та зменшити ерозію ґрунту. Це призводить до більш здорових і родючих ґрунтів для рослинництва, що є дуже актуальним в межах басейну Південного Бугу. Зелені буферні зони вздовж водних шляхів можуть відфільтрувати надлишок поживних речовин, відкладень і пестицидів із сільськогосподарських стоків, запобігаючи забрудненню води та захищаючи водні екосистеми [44].

Недостатність або неналежний стан зелених зон є актуальною проблемою для агрогеосистем України. Вирішення цієї проблеми потребує комплексних рішень. Необхідність проводити оцінки та майбутні заходи в межах конкретного фізико-географічного району є питанням, яке спирається на наукові дані та має ключове значення, беручи до уваги сукупність екологічних, соціальних та економічних аспектів. Вони тісно пов'язані

спільністю природних характеристик та потенціалом екосистемних послуг, які можуть бути надані.

Незначна лісистість району зумовлює слабший захист ґрунтів від ерозії, як водної, так і вітрової, що особливо відчутно на схилах, поширених у даному регіоні. Як наслідок, може відбуватись втрата родючого шару ґрунту, замулення водних об'єктів, а також деградація сільськогосподарських земель. Невелика площа природної рослинності може вказувати на втрату природних оселищ, фрагментацію екосистем та зниження різноманіття біологічних видів у цілому. Частка зелених насаджень на рівні 14% у Вінницько-Дашівському фізико-географічному районі вважається критично низькою і демонструє значну антропогенну зміну ландшафту.

**Таб. 3.1. Частка зелених зон у загальній площі агрогеосистем старостинських округів Вінницької міської територіальної громади**

Код агрогеосистеми	Площа зелених зон (га)	Частка зелених зон в межах агрогеосистеми (%)
1а	150	8
2а	470	78
3а	135	47
3в	551	17
3г	500	25
3б	360	18
4д	256	17
4в	63	3
4г	60	5
5в	84	6
5г	46	4
6г	178	5
6в	30	3
7в	36	2
7г	60	5
7г	6	2
8в	290	10
8д	320	29

Частина агрогеосистем у межах Вінницько-Дашівського фізико-географічного району мають у своєму складі лише 5% зелених зон від загальної площі, що є критично малою часткою. До цих агрогеосистем відносяться 7в, 7г, 7г, 4в, 4г, 5г, 6г, 6в. Такий малий відсоток зелених насаджень не може створити необхідних умов для екологічної стійкості, збереження біорізноманіття та забезпечення інших важливих екосистемних послуг.

Частка зелених зон від 6% до 30%, для агрогеосистем вважається також невисокою і, ймовірно, недостатньою для ефективного функціонування агрогеосистем і раціонального використання природних ресурсів. До них відносяться агрогеосистеми: 1а, 3в, 3г, 3б, 4д, 8в, 8д, 8б.

Показник у понад 30% у окремих агрогеосистемах виглядає значно краще і, можливо, наближається до необхідного рівня для забезпечення прийняттого стану екологічної стійкості та біорізноманіття. Проте, навіть за такого показника важливо звертати увагу на якість, розподіл і взаємозв'язок цих зелених зон. До них відносяться агрогеосистеми: 2а та 3а.

Простежується кореляція, що громади з достатнім рівнем зелених зон мають на своїй території значні площі природних широколистяних лісів, а громади з недостатнім - переважно лише лісосмуги біля доріг та агроугідь. Отже, для агрогеосистем з критично малою часткою агрогеосистем доцільним було б розроблення та покращення зелених каркасів для агрогеосистем – взаємозалежних систем природних та напівприродних складових, що органічно вписані у сільськогосподарський простір. По суті, це "кістяк" екологічної збалансованості агрогеосистем, що гарантує їх сталість, біологічне різноманіття та здатність забезпечувати екосистемні послуги.

Території з недостатньою кількістю зелених зон потребують розроблення зеленої інфраструктури. Основна мета зеленої інфраструктури - імітувати та відновлювати природні процеси, сприяючи екологічній стійкості

та водночас пропонуючи економічні та соціальні вигоди громадам. Інтегруючи природні елементи в забудоване середовище, зелена інфраструктура допомагає вирішувати екологічні проблеми, адаптуватися до наслідків зміни клімату та створювати здоровіші та стійкіші життєві простори.

Зелена інфраструктура повинна використовуватися в агролісомеліорації, буферах збереження, точному землеробстві, системах моніторингу здоров'я ґрунту та природних рішеннях, таких як регенеративне управління ґрунтом. Ці застосування мають вирішальне значення для покращення здоров'я ґрунту, утримання води, захисту біорізноманіття, одночасно пом'якшуючи мікрокліматичні впливи [48].

Отримані статистичні результати однозначно свідчать про потребу в диференційованому підході для встановлення обсягів СЕО для агрогеосистем в межах старостинських округів. Замість використання єдиного підходу для всього району, слід брати до уваги особливості кожної агрогеосистеми.

**Таб. 3.2. Практики зеленої інфраструктури сільського господарства та їх екологічні функції [48]**

Практика	Особливість	Основна функція
Живі огорожі	Лінійні посадки кущів або дерев вздовж країв поля	Вітрозахисні смуги та коридори для дикої природи
Покривні культури	Рослини, що вирощуються між посівними сезонами	Ґрунтовий покрив і кругообіг поживних речовин
Прибережні буфери	Рослинні зони вздовж водних шляхів	Фільтрація води та боротьба з ерозією
Агролісомеліорація	Інтеграція дерев з сільськогосподарськими культурами або худобою	Біорізноманіття та помірність мікроклімату
Вітрозахисні смуги/захисні лісосмуги	Ряди дерев або кущів, висаджені для захисту полів від вітру	Зменшення вітрової ерозії та покращення мікроклімату

Межі багаторічних полів	Непорушені смуги постійної рослинності вздовж полів сільськогосподарських культур	Підтримка запилювачів та стабілізація ґрунту
-------------------------	---	--

Агрогеоситеми з критично малою (7в, 7г, 7г, 4в, 4г, 5г, 6г, 6в) та невисокою (1а, 3в, 3г, 3б, 4д, 8в, 8д, 8б) частками зелених зон, потребують прийняття природоорієнтованих рішень:

- 1) Відведення та організація компактних ділянок комунальної землі для парків, скверів, алей у населених пунктах;
- 2) Створення садів та ягідників, з типових для цієї території рослин;
- 3) Береги річок та озер можна облаштувати як зони відпочинку з висадкою дерев та кущів;
- 4) На непридатних для ведення сільського господарства землях чи околицях населених пунктів заснувати невеликі лісові насадження, що виконуватимуть екологічні та рекреаційні функції;
- 5) Висадка лісових смуг між полями, які не тільки захищають ґрунти від ерозії та вітрів, а й формують коридори для дикої фауни та урізноманітнюють ландшафт;
- 6) Поєднання культивування сільськогосподарських культур з лісовими насадженнями через впровадження агролісомеліорації може збільшити продуктивність земель та створити більш різноманітні екосистеми;
- 7) Підтримка та відновлення природних луків та пасовищ, які є важливими для біорізноманіття та можуть використовуватися для випасу худоби.

### **3.3 Аналіз перспектив транскордонної співпраці в межах агрогеосистем та генетико-морфологічних ландшафтних територіальних структур для управління зеленими зонами**

Спільні геоекологічні проблеми та взаємозалежність територій, спричинені природними особливостями, здатні слугувати потужним

джерелом для об'єднання зусиль в транскордонному контексті. Геоекологічний підхід в СЕО є необхідним для здійснення спільних транскордонних заходів в межах одних природних структур.

Відповідно до стратегії розвитку громади необхідно налагоджувати міжмуніципальну співпрацю з питань агрогосподарювання з сусідніми громадами. Виникає потреба в узгодженні з ними планів соціально-економічного та просторового розвитку, реалізації спільних стратегічних проєктів, орієнтованих на сталі агрогеосистеми. Як наслідок цього виникає потреба у транскордонній співпраці з територіальними громадами, які належать до тих самих парадинамічних районів, що і округи Вінницької громади. Простежується необхідність співпраці Деснянського старостинського округу зі Стрижавською громадою, Стадницького з Стрижавською, Турбівською та Вороновицькою громадами, Вінницько-Хутірського з Лука-Мелешківською громадою [26].

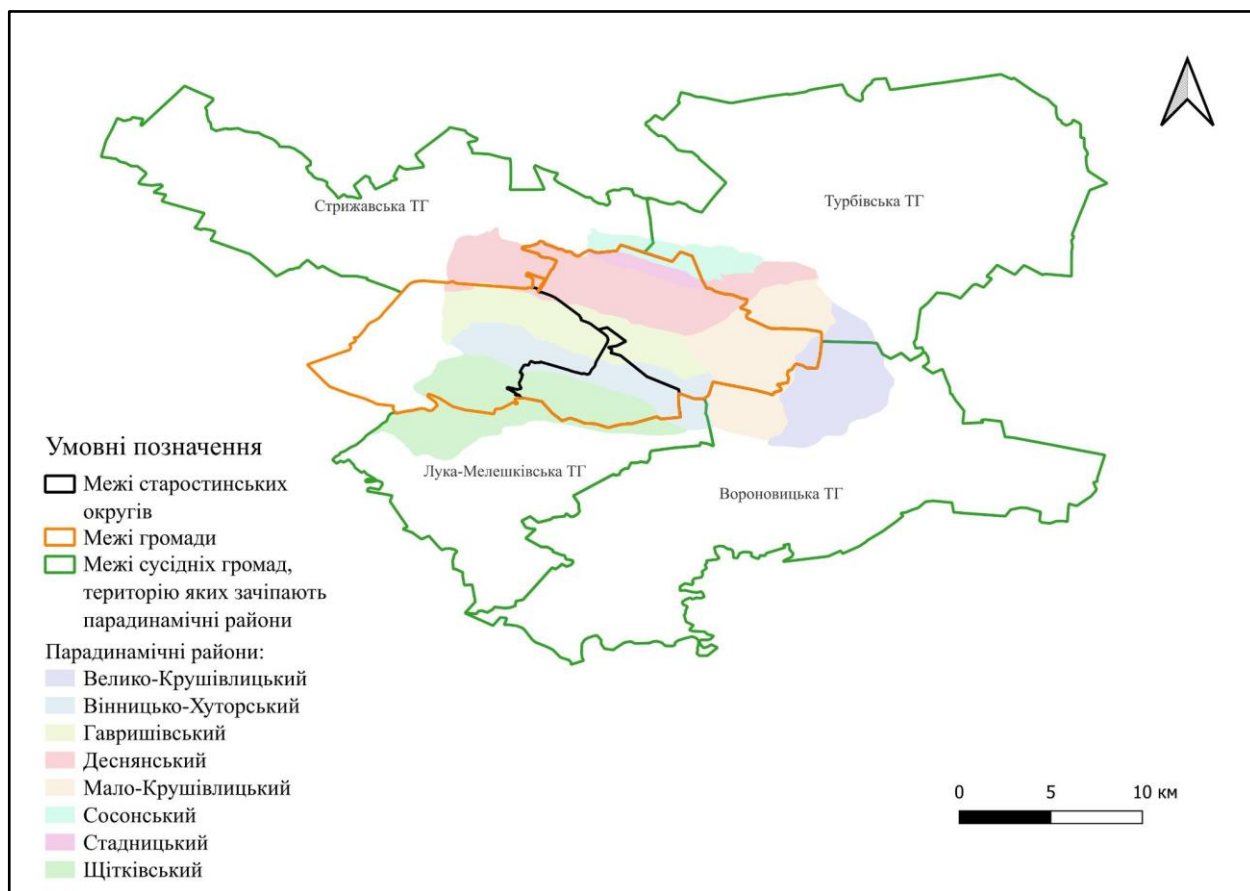


Рис. 3.1. Географія об'єднаних територіальних громадам в парадинамічних районах

Усі громади знаходяться у схожих природних умовах, де спостерігаються сприятливі умови для сільськогосподарської діяльності. Стрижавська громада розміщена неподалік від Вінниці, що може сприяти певній агломераційній взаємодії між ними. Лука-Мелешківська громада також розташована поблизу Вінниці, що здатне впливати на організацію працевлаштування мешканців. Інші громади, що залишились, мають виражену сільськогосподарську спеціалізацію.

У межах парадинамічних районів за допомогою космознімків було визначено сільськогосподарські угіддя відповідно до 3 рівня класифікації земельного покриття CORINE - 2.1.1 Незрошувані орні землі. Частка сільськогосподарських угідь в громадах свідчить про високий рівень розораності .

**Таблиця 3.3. Частка сільськогосподарських угідь в громадах в межах яких виділені позиційно-динамічні структури**

Територіальна громада	Площа (га)	Площа сільськогосподарських угідь (га)	Частка сільськогосподарських угідь (%)
Турбівська селищна громада	39114	25247	64
Вороновицька селищна громада	37308	24515	65
Лука-Мелешківська сільська громада	16602	9340	38
Стрижавська селищна громада	24012	9706	40
Старостинські округи Вінницької	14299	10640	74

міської територіальної громади			
--------------------------------------	--	--	--

Усі громади характеризуються високим відсотком розораності території. При розробленні стратегічних рішень, щодо природокористування тут треба брати до уваги потенційні проблеми ерозії ґрунтів. Зокрема на схилах Вінницької громади, існує нагальна потреба впровадження протиерозійних природорієнтованих рішень (заліснення, створення полезахисних смуг та інше). Ці рішення повинні сприяти відновленню екологічної стабільності, охороні біорізноманіття та підвищенню якості ґрунту.

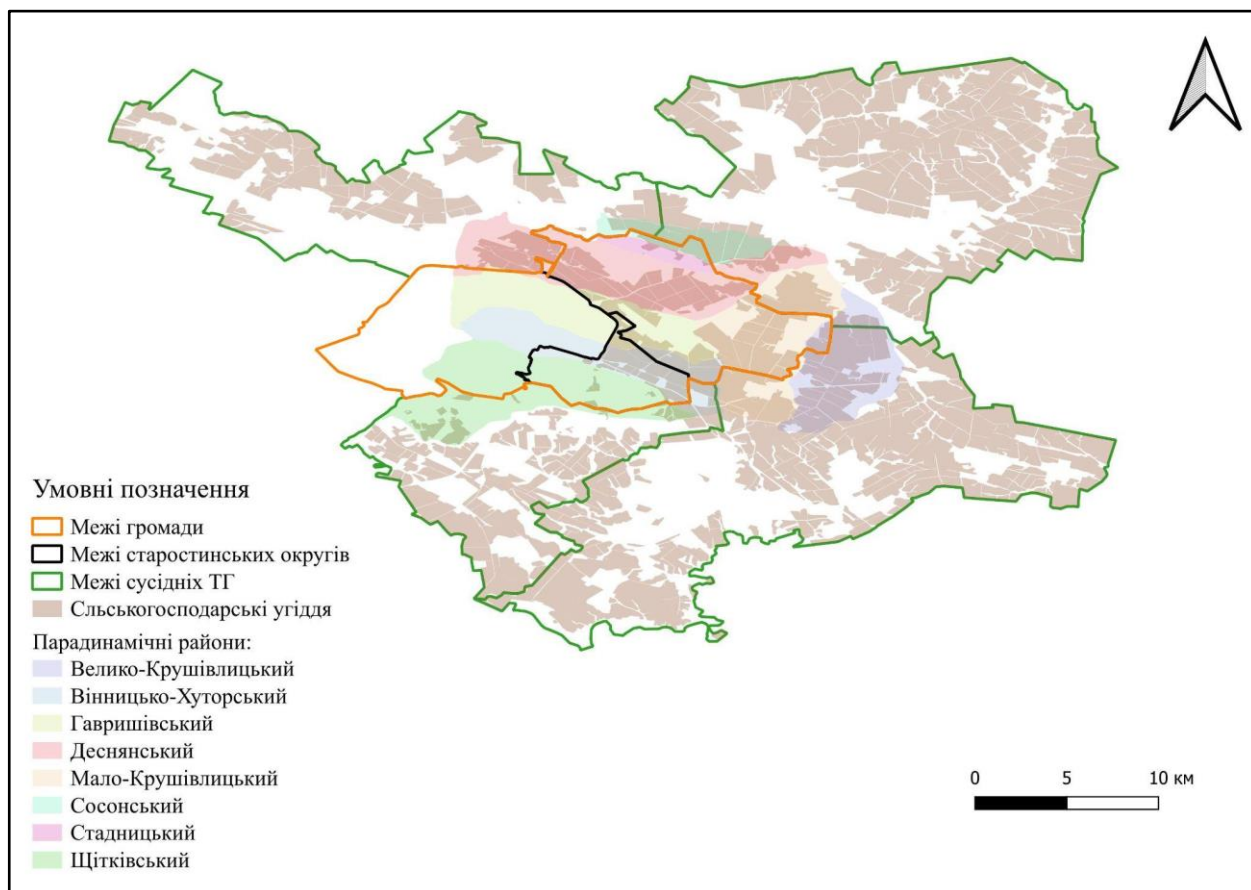


Рис. 3.2. Сільськогосподарські угіддя в територіальних громадах, що входять до парадинамічних районів

У межах Вінницько-Дашівського фізико-географічного району відбувається співпраця східної частини Вінницької громади (частина міста

Вінниці, Деснянський, Вінницько-Хутірський та Стадницький старостинські округи) та Немирівської, Іллінецької, Турбівської, Райгородської, Соболівської, Вороновицької, Липовецької, Кунківської, Дашівської, Гайсинської, Теплицької, Краснопільської, Стрижавської, Лука-Мелешківської громад Вінницької області.

Співпраця між територіальними громадами, що належать до одних фізико-географічних районів, дає широкі перспективи для формування спільних планів дій, націлених на сталий розвиток та покращення рівня життя населення. Громади, які розташовувалися в межах одного ландшафту чи біотопу, мають змогу спільно працювати задля захисту довкілля, біорізноманіття, а також для протистояння забрудненню та іншим геоекологічним викликам, що мають міжрегіональний вплив. Спільна реалізація розроблення блакитно-зеленої інфраструктури може зробити вибір місць для її розбудови більш раціональним та раціонально розділити грошові видатки.

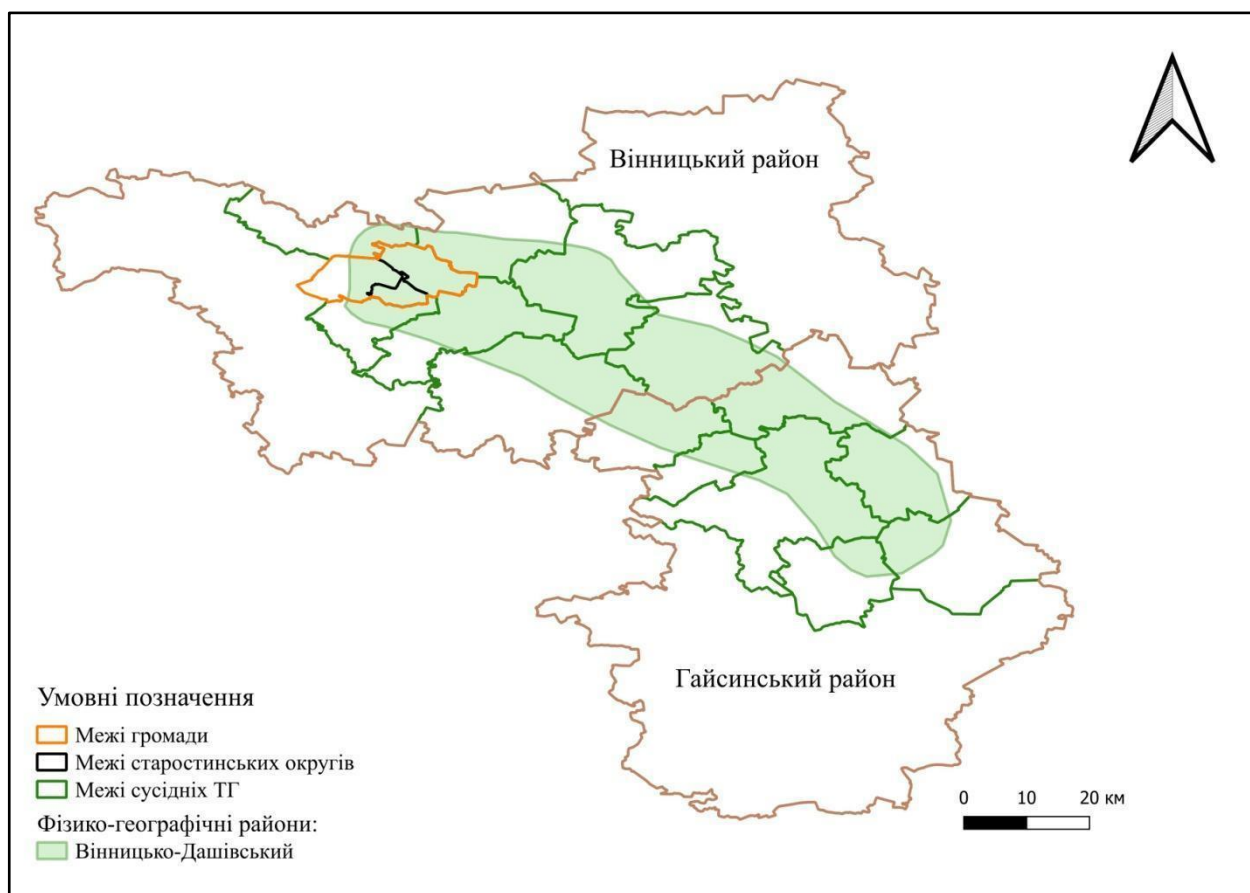


Рис 3.3. Географія територіальних громад в межах Вінницько-Дашівського фізико-географічного району

Громади в межах Вінницько-Дашівського фізико-географічного району: Немирівської, Іллінецька, Турбівська, Райгородська, Соболівська, Вороновицька, Липовецька, Кунківська, Дашівська, Гайсинська, Теплицька, Краснопільська, Стрижавська, Лука-Мелешківська.

Серед громад для потенційної співпраці наявні міські - 4, селищні – 5 та сільські - 5. Вони розміщуються у 2 адміністративних районах Вінницької області: Вінницький та Гайсинський. Більша частина площі громади зайнята агрогеосистемами та має високий відсоток розорення. Це пов'язано з гарними для агровиробництва природними умовами.

**Таб. 3.4. Характеристика громад в межах Вінницько-Дашівського фізико-географічного району**

Назва громади	Площа фізико-географічного району в межах громади (га)	Адміністративний центр
Немирівська міська громада	24787	місто Немирів
Іллінецька міська громада	34647,7	місто Іллінці
Турбівська селищна громада	14695,7	селище міського типу Турбів
Райгородська сільська громада	17720	село Райгород
Соболівська сільська громада	6092,22	село Соболівка
Вороновицька селищна громада	26675	селище міського типу Вороновиця
Липовецька міська громада	33681,5	місто Липовець
Кунківська сільська громада	8119	село Кунка

Дашівська селищна громада	21757,4	селище міського типу Дашів
Гайсинська міська громада	32281	місто Гайсин
Теплицька селищна громада	10745	селище міського типу Теплик
Краснопільська сільська громада	26115,9	село Краснопілка
Стрижавська селищна громада	5242,5	селище міського типу Стрижавка
Лука-Мелешківська сільська громада	6185	село Лука-Мелешківська
Вінницька міська громада	20105	Місто Вінниця

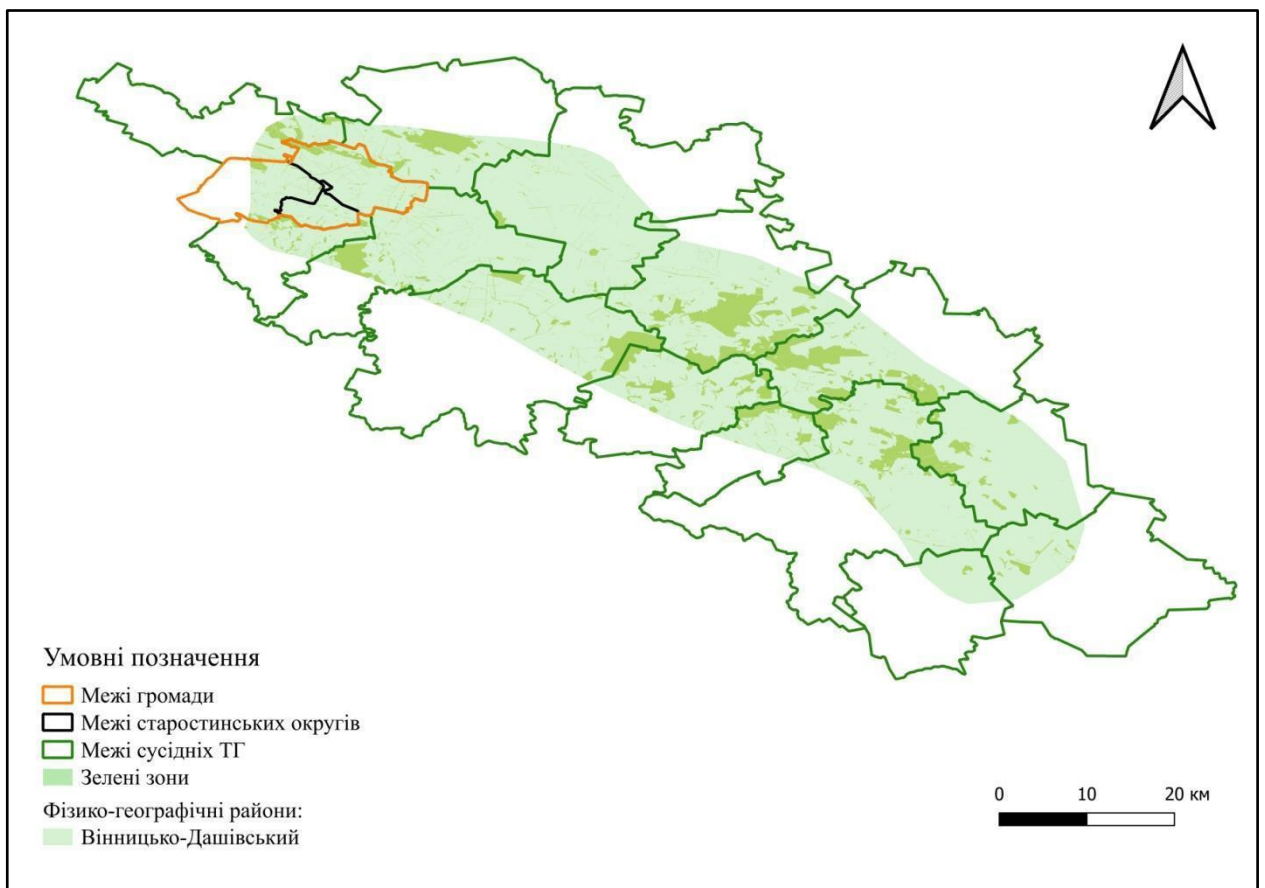


Рис. 3.4. Географія зелених зон агрогеосистем в межах Вінницько-Дашівського фізико-географічного району

**Таб. 3.5. Частка зелених зон у загальній площі частини громади, що розміщена у межах Вінницько-Дашівського фізико-географічного району**

Назва громади	Площа зелених зон (га)	Частка зелених зон у загальній площі частини громади, що розміщена у межах фізико-географічного району (%)
Немирівська міська громада	4671	19
Іллінецька міська громада	14690	42
Турбівська селищна громада	3364	22
Райгородська сільська громада	11010	62
Соболівська сільська громада	109	2
Вороновицька селищна громада	3629	13
Липовецька міська громада	1154	3
Кунківська сільська громада	2745	33
Дашівська селищна громада	10000	1
Гайсинська міська громада	8100	25
Теплицька селищна громада	5224	48
Краснопільська сільська громада	5224	20
Стрижавська селищна громада	1820	34
Лука-Мелешківська сільська громада	2100	33

Вінницька міська громада	3027	15
--------------------------	------	----

Відповідно до вирахованих статистичних даних частина громад має значні площі зелених зон, а частина навпаки критично низькі. До громад з значною кількістю зеленої інфраструктури можна віднести Немирівську, Іллінецьку, Турбівську, Райгородську, Кунківську, Гайсинську, Теплицьку, Стрижавську та Лука-Мелешківську територіальні громади. Тут частка зелених просторів становить більше 30 %. У межах Соболівської, Вороновицької, Липовецької, Дашівської, Теплицької, Краснопільської, Лука-Мелешківської громад зелених зон не вистачає, в частині з них критично (1 %).

Ці територіальні громади є пріоритетними для питань СЕО у розрізі проблем, пов'язаних з недостатньою кількістю зеленої інфраструктури. СЕО має зосередитися на дослідженні чинників, що призвели до такого незадовільного рівня озеленення, оцінці екологічних та соціальних наслідків, а також на розробці стратегічних рішень задля розширення площі та покращення якості зелених зон.

### Висновки до РОЗДІЛУ 3:

Проектування зелених зон в межах агрогеосистем забезпечує необхідні оселища та джерела їжі для біорізноманіття, включаючи корисних комах (запилювачів, хижаків для шкідників), птахів, ссавців і земноводних. Відсутність природного середовища безпосередньо біля агроугідь може призвести до зменшення кількості запилювачів та зниження врожайності.

Відповідно до отриманих статистичних даних, частина громад, що знаходяться в межах Вінницько-Дашівського фізико-географічного району, має значні площі зелених зон, а частина, навпаки, має критично низькі показники. Громади, де зелених зон не вистачає, місцями критично (1%), є

пріоритетними для питань СЕО у розрізі проблем, що пов'язані з недостатньою кількістю зеленої інфраструктури.

Частина агрогеосистем у межах Вінницько-Дашівського фізико-географічного району має в своєму складі лише 5% зелених зон від загальної площі, що є критично малою часткою. До цих агрогеосистем відносяться 7в, 7г, 4в, 4г, 5г, 6г, 6в. Частка зелених зон від 6% до 30% для агрогеосистем також вважається невисокою і, ймовірно, недостатньою для ефективного функціонування агрогеосистем та раціонального використання природних ресурсів. До них відносяться агрогеосистеми: 1а, 3в, 3г, 3б, 4д, 8в, 8д, 8б. Показник понад 30% в окремих агрогеосистемах виглядає значно краще і, можливо, наближається до необхідного рівня для забезпечення прийняттого стану екологічної стійкості та біорізноманіття. До них відносяться агрогеосистеми: 2а та 3а.

Під час визначення природничо-географічних передумов співпраці з питань агрогеосистем старостинських округів вимальовується необхідність співпраці Деснянського старостинського округу зі Стрижавською громадою, Стадницького зі Стрижавською, Турбівською та Вороновицькою громадами, Вінницько-Хутірського з Лука-Мелешківською громадою.

Спільна робота територіальних громад, котрі є складовими одного фізико-географічного району, відкриває значні можливості для розробки узгоджених планів дій, спрямованих на забезпечення сталого розвитку та підвищення добробуту мешканців. Громади, розташовані в межах ідентичного ландшафту або біотопу, можуть кооперуватися задля захисту довкілля, збереження біологічного різноманіття, а також для вирішення проблем забруднення та інших екологічних викликів, що мають міжрегіональний характер.

## ВИСНОВКИ

Під час проведення СЕО основоположним має бути принцип природоцентризму. Мета роботи – виокремити геоекологічний компонент СЕО у комплексних планах просторового розвитку територій територіальних громад та провести геоекологічне обґрунтування обсягу СЕО старостинських округів Вінницької міської територіальної громади. Принципи геоекологічного аналізу, використані у роботі: ландшафтно-функціональний, історико-ландшафтний, структурно-ландшафтний та ландшафтно-організаційний (проектний). Ключовим інструментом для реалізації ландшафтно-організаційного принципу є використання даних CORINE Land Cover (CLC).

Об'єкт магістерської роботи – комплексні плани просторового розвитку території територіальної громади. Об'єктами ДПП, які підлягають процедурі СЕО, є геосистеми. На сьогодні розробка ДДП не враховує принцип природоцентризму, тож потребує реформування у цій галузі.

Основою для виділення агрогеосистем є ландшафтні територіальні структури. Агрогеосистема – це відносно однорідна за своїми характеристиками природна територія, що виконує агрогосподарську функцію.

При проведенні СЕО, зокрема, під час геоекологічного обґрунтування визначення обсягу СЕО з точки зору природоцентризму, пріоритет надається процедурам вивчення місця адміністративних територій в цілісних природних системах через аналіз різноманітних ЛТС (генетико-морфологічна, позиційно-динамічна, парагенетична, басейнова). Саме цей підхід дасть змогу оцінити рівень природоцентризму ДПП.

Для визначення територіального обсягу СЕО було проведено оцінку складових довкілля: здійснено характеристику ґрунтів Вінницької громади, яка необхідна для поділу виокремлених ландшафтних територіальних структур за генетико-морфологічним походженням за їх підтипами. З метою

виокремлення позиційно-динамічних ландшафтних територіальних структур було проведено аналіз басейнів річок в межах громади.

Визначення місця Вінницької міської територіальної громади в просторовій ландшафтній організації є критичним аспектом геоекологічного компоненту на етапі визначення обсягу СЕО. Згідно з принципом генетико-морфологічного поділу ландшафтних структур, для подальшого формування управлінських рішень щодо зелених зон, було ідентифіковано відносно однорідні за походженням території Вінницької громади в межах фізико-географічних районів. Місто Вінниця розділене майже навпіл між двома районами Вінницько-Дашівським та Хмільник-Летичівським, що свідчить про необхідність різних підходів до розробки рішень щодо зелених насаджень. Разом з тим, всі старостинські округи знаходяться в межах одного району, отже, мають відносно схожі умови для озеленення згідно з генетико-морфологічним принципом. На основі біогеографічного та зоогеографічного районування пропонується визначити потребу та розробити рішення щодо розвитку екомережі на рівні громади, області та держави.

Вінницька громада зазнає значного антропогенного впливу через активне розширення промислових зон, розвиток транспортних мереж та інфраструктури, що, у свою чергу, має значний вплив на довкілля. Запропоновано використовувати систему CORINE Land Cover для старостинських округів громади, які відповідають 4 рівню. Відповідно до цього, сільськогосподарські землі (2.1.1 та 2.1.2) займають 51%; під забудову міських територій (1.1.2) відведено 17%; зелені зони (3.1.1 та 3.2.1) 18%; промислові зони (1.2.1) 3%; дороги, залізничні колії та аеропорт (1.2.2 та 1.2.4) – 9%, водні об'єкти (5.1.1 та 5.1.2) – 2%.

Агрогеосистема – це комплексна територіальна природно-господарська система, що виникає внаслідок цілеспрямованої сільськогосподарської діяльності людей на конкретній місцевості, яка є однорідною за природною організацією та унікальною за ґрунтовим покривом. Принцип визначення геоекологічної складової для СЕО реалізується з урахуванням виявлення

просторових ландшафтно-територіальних структур на етапі визначення обсягу СЕО. Визначення позиційно-динамічних ландшафтних територіальних структур здійснюється між руслами річок третього порядку. В межах старостинських округів було визначено 8 парадинамічних районів: Велико-Крушівницький, Вінницько-Хутірський, Гавришівський, Деснянський, Мало-Крушівницький, Сосонський, Стадницький, Щітківський.

Агрогеосистеми виокремлюються шляхом накладання оверлею парадинамічних районів, підтипів ґрунтів та особливостей рельєфу (крутизна схилу). Кожна агрогеосистема має свої особливості, враховуючи які необхідно приймати рішення під час проведення процедури СЕО. В межах старостинських округів Вінницької міської територіальної громади виділено 17 агрогеосистем.

Старостинські округи громади повністю розташовані в межах Вінницько-Дашівського району Середньобузької височинної області. Проведення СЕО щодо цілісних природних структур є доцільним. Проектування зелених зон в межах агрогеосистем забезпечує необхідні оселища та джерела їжі для біорізноманіття, включаючи корисних комах (запилювачів, хижаків для шкідників), птахів, ссавців і земноводних. Відсутність природного середовища безпосередньо біля агроугідь може призвести до зменшення кількості запилювачів та зниження врожайності.

Відповідно до отриманих статистичних даних, частина громад, що знаходяться в межах Вінницько-Дашівського фізико-географічного району, має значні площі зелених зон, а частина, навпаки, має критично низькі показники. Громади, де зелених зон не вистачає, місцями критично (1%), є пріоритетними для питань СЕО у розрізі проблем, що пов'язані з недостатньою кількістю зеленої інфраструктури.

Частина агрогеосистем у межах Вінницько-Дашівського фізико-географічного району має в своєму складі лише 5% зелених зон від загальної площі, що є критично малою часткою. До цих агрогеосистем відносяться 7в, 7г, 4в, 4г, 5г, 6г, 6в. Частка зелених зон від 6% до 30% для агрогеосистем

також вважається невисокою і, ймовірно, недостатньою для ефективного функціонування агрогеосистем та раціонального використання природних ресурсів. До них відносяться агрогеосистеми: 1а, 3в, 3г, 3б, 4д, 8в, 8д, 8б. Показник понад 30% в окремих агрогеосистемах виглядає значно краще і, можливо, наближається до необхідного рівня для забезпечення прийняттого стану екологічної стійкості та біорізноманіття. До них відносяться агрогеосистеми: 2а та 3а.

Під час визначення природничо-географічних передумов співпраці з питань агрогеосистем старостинських округів вимальовується необхідність співпраці Деснянського старостинського округу зі Стрижавською громадою, Стадницького зі Стрижавською, Турбівською та Вороновицькою громадами, Вінницько-Хутірського з Лука-Мелешківською громадою.

Співпраця територіальних громад, що входять до одного фізико-географічного району, надає широкі перспективи для створення скоординованих планів дій, орієнтованих на сталий розвиток та покращення якості життя місцевих мешканців. Громади, що розташовані в умовах подібного ландшафту або біотопу, можуть об'єднувати зусилля для охорони довкілля, підтримки біологічного різноманіття, а також для вирішення проблем забруднення та інших екологічних питань, що мають міжрегіональний масштаб.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

- 1) Стратегічна екологічна оцінка : навч. посіб. з компакт-диском / Г. Б. Марушевський. — К. : К.І.С., 2014. — 88 с.
- 2) Шевченко І.В. Стратегічна екологічна оцінка як інструмент екологічної політики України. Економіка України. 2016. 10(659). С. 79-86.
- 3) Стратегічна екологічна оцінка комплексного плану: практичний посібник / Програма USAID, 2022. - 106 с.
- 4) Закон України “Про стратегічну екологічну оцінку” (*Відомості Верховної Ради (ВВР), 2018, № 16, ст.138*)
- 5) Методичні рекомендації для проведення стратегічної екологічної оцінки документів державного планування: практичний посібник / Г. Б. Марушевський. - 72 с.
- 6) Стратегічна екологічна оцінка – недооцінений інструмент сталого надрокористування. URL:<https://www.hsa.org.ua/blog/strategichna-ekologichna-otsinka-nedootsinenyj-instrument-stalogo-nadrokorystuvannya>
- 7) Шевченко І.В. Стратегічна екологічна оцінка як інструмент екологічної політики України. Економіка України. 2016. 10(659). С. 79-86.
- 8) Нестерчук І.К. Геоекологічний аналіз: концептуальні підходи, сталий розвиток: монографія. – Житомир : ЖдТУ, 2011. – 312 с.
- 9) Shyshchenko P., Havrylenko O. (2018) Geoeology in the scientific and educational dimension. *Visnyk Kyivskogo nacionalnogo universytetu imeni Tarasa Shevchenka GEOGRAFIYA* [Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Geography], 1 (70), 9-15 (in Ukrainian, abstr. in English). DOI:<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.2>
- 10) Nesterchuk, I. (2011). Geoeological territory estimation and geoeological zoning scheme as the preconditions of regional management of territory development. *Visnyk Kyivskogo natsionalnogo universytetu, Geografiya* [Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Geography], 1 (59), 18-23 (in Ukrainian, abstr. in English).

- 11) Голуб Г. С., Погребський Т. Г. Просторове планування розвитку територіальних громад: конспект лекцій. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2024. 83 с.
- 12) Закон України “Про затвердження Методичних рекомендацій щодо здійснення стратегічної екологічної оцінки містобудівної документації” (наказ від 18 жовтня 2023 року № 705)
- 13) Закон України “Про затвердження Методичних рекомендацій щодо здійснення стратегічної екологічної оцінки містобудівної документації” (наказ від 18 жовтня 2023 року № 705)
- 14) Ґрунтовий покрив Вінниччини: генезис, склад, властивості та напрями ефективного використання : монографія / Я. Г. Цицюра, Л. Ф. Броннікова, Л. В. Пелех. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – 452 с., табл. 54 , іл. 140.
- 15) Фізична географія України : підруч. / О. М. Маринич, П. Г. Шищенко. – Київ: Знання, 2005. – 511 с. : карти.
- 16) Гродзинський Д. М. І Г86 Основи ландшафтної екології: Підручник.— К. : Либідь І 1993.— 224 с. І ISBN 5-325-00377-1.
- 17) Натурально-антропогенні ландшафти Подільського Побужжя / О. В. Рябоконт // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : Географія. - 2012. - № 2. - С. 67-69. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPUg\\_2012\\_2\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPUg_2012_2_15)
- 18) Countries within the Continental region include Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Germany, Denmark, France, Italy, Luxembourg, Poland, Romania, Slovenia and Sweden. URL: <https://biogeoprocess.net/continental-region/>

- 19) Dnieper - South Bug. URL: <https://feow.org/ecoregions/details/425>
- 20) Central European Mixed Forests. URL: <https://www.oneearth.org/ecoregions/central-european-mixed-forests/>
- 21) Розділ «Охорона навколишнього природного середовища» (в обсязі звіту про стратегічну екологічну оцінку) до проекту комплексний план просторового розвитку території Вінницької міської територіальної громади
- 22) Комплексний план просторого розвитку території Вінницької міської територіальної громади розділ «Ландшафтне планування» розділ «Обмеження у використанні земель»
- 23) Звіт про стратегічну екологічну оцінку обласної програми розвитку лісового і мисливського господарства в лісах, які надані в постійне користування Вінницькому обласному комунальному спеціалізованому лісгосподарському підприємству „Віноблагроліс", підвищення лісистості і озеленення населених пунктів області та використання об'єктів тваринного світу у культурно-освітніх та виховних цілях на 2024-2028 роки
- 24) Matviichuk, A. (2015). АВИФАУНА ДЕНДРОЛАНДШАФТІВ БУГО-ДЕСНЯНСЬКОГО ЗАГАЛЬНОЗООЛОГІЧНОГО ЗАКАЗНИКА. *Scientific Bulletin of UNFU*, 25(3), 64-70.
- 25) Оцінка вразливості Вінницької міської територіальної громади до зміни клімату
- 26) Стратегія розвитку Вінницької міської територіальної громади до 2030 року
- 27) Програма Комплексного відновлення території Вінницької міської територіальної громади на 2024-2027 роки

- 28) Інтеграція екологічної складової в просторові плани громад (методичні настанови). Київ: Інститут географії НАН України, 2020. 168 с.
- 29) Strategic Environmental Assessment – An Instrument for Better Decision-Making Towards Urban Sustainable Planning Ingrid Belpákováa,
- 30) Bina O.A Critical Review of the Dominant Lines of Argumentation on the Need for Strategic Environmental Assessment Impact Assessment. Environmental Review. 2007. Vol. 27. P. 585-606.
- 31) Впровадження CORINELandCover (CLC) в Україні (Карпатський регіон, 27 000 км<sup>2</sup>). URL:
- 32) The 4th level corine land cover nomenclature for the phare countries.URL: [https://www2.dmu.dk/1\\_Viden/2\\_Miljoe-tilstand/3\\_natur/nordlam/nldocs/wsOct01T1/jferanec.pdf](https://www2.dmu.dk/1_Viden/2_Miljoe-tilstand/3_natur/nordlam/nldocs/wsOct01T1/jferanec.pdf)
- 33) Конвенція про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті (Еспо Конвенція) [Електронний ресурс] : прийнята 25 лют. 1991 р. : [набрала чинності 10 верес. 1997 р.]. – Режим доступу:[https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_272#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_272#Text)
- 34) Удра І.Х. Біогеографічне районування території України // Укр. геогр. журн. – 1997. - № 4.
- 35) EUNIS, the European Nature Information System. URL:<https://eunis.eea.europa.eu/>
- 36) Ландшафтно-екологічний аналіз у меліоративному природокористуванні М.Д. Гродзинский, ПГ Шищенко - К.: Либідь, 1993
- 37) Ґрунти України (2005), автори: М. І. Полупан, В. Б. Соловей, В. А. Величко

- 38) Environmental Appraisal of Development Plans - a Good Practice Guide / Department of Environment (DoE), UK. London: HMSO, 1993. 57 p.
- 39) Hladkyi, O., Tkachenko, T., Khlopiak, S., & Klimova, A. (2023). Synergetic features of landscape and complex geographic categories. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 32(1), 44-51. <https://doi.org/https://doi.org/10.15421/112305>
- 40) Del Campo, A. G., Gazzola, P., & Onyango, V. (2020). The mutualism of strategic environmental assessment and sustainable development goals. *Environmental Impact Assessment Review*, 82, 1-9. Article 106383. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2020.106383>
- 41) Прикладна геоекологія: підручник. Київ: ПВТП «LAT&K», 2020. 440 с. Шищенко Гавриленко
- 42) Практикум з агроєкології :навчально-методичний посібник /О. Г. Телегуз, І. М. Шпаківська, Н. М. Єфімчук. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. – 176 с. ISBN 978-617-10-0377-4.
- 43) Woody landscape features on agricultural land in Europe. URL: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/woody-landscape-features-on-agricultural-land>
- 44) M. Contesse *et al.* Is urban agriculture urban green space? A comparison of policy arrangements for urban green space and urban agriculture in Santiago de Chile / *Land Use Policy* (2018). <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.11.006>
- 45) Протиерозійна організація території: Навчальний посібник /Обласов В.І., Балик Н.Г. – К., Аграрна освіта 2009. – 215 с.

- 46) Синергетика ландшафту [Текст] / В. М. Петлін ; Львівський національний ун-т ім. Івана Франка. - Л. : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2005. - 206 с.: рис. - Бібліогр.: с. 198-205
- 47) Протокол про стратегічну екологічну оцінку до Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті (від 01.07.2015). URL:[https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_b99#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_b99#Text)
- 48) Ogwu, M.C.; Kosoe, E.A. Integrating Green Infrastructure into Sustainable Agriculture to Enhance Soil Health, Biodiversity, and Microclimate Resilience. *Sustainability* **2025**, *17*, 3838. <https://doi.org/10.3390/su17093838>
- 49) Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2001/42>
- 50) Закон України “Про регулювання містобудівної діяльності” (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2011, № 34, ст.343). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text>
- 51) Екологічний паспорт Вінницької області (2023). URL: [https://www.vin.gov.ua/images/UPRTER/oholoshennia/2023\\_%20Vinnitska\\_08.12.2023\\_F.pdf](https://www.vin.gov.ua/images/UPRTER/oholoshennia/2023_%20Vinnitska_08.12.2023_F.pdf)