

# Стратегічний план дій, що передбачає заходи з адаптації та лісогосподарчі практики для природоохоронних територій, спрямовані на підвищення стійкості до кліматичних змін

Покращення екологічних коридорів та оселищ для переміщення великих хижаків у Карпатських, Динарських та Балканських горах

Elisabeth Wiegele, Daniel Dalton, Polona Zakrajšek, eds.

**Interreg  
Danube Region**



Co-funded by  
the European Union



# MCA

Management of  
Conservation Areas  
a department of **ICCB**



# Видавничі дані

**Рекомендоване цитування:** Wiegele, E., Dalton, D., Zakrajšek, P. (eds.) (2026). Стратегічний план дій, що передбачає заходи з адаптації та лісогосподарчі практики для природоохоронних територій, спрямовані на підвищення стійкості до кліматичних змін. Покращення екологічних коридорів та оселищ для переміщення великих хижаків у Карпатських, Динарських та Балканських горах. Carinthia University of Applied Sciences, Villach. DOI: 10.71911/vdtb-m056

**DOI:** 10.71911/vdtb-m056

**Редактори:** Elisabeth Wiegele<sup>1</sup>, Daniel Dalton<sup>1</sup>, and Polona Zakrajšek<sup>1</sup>

**Автори та співавтори:** Elisabeth Wiegele<sup>1</sup>, Daniel Dalton<sup>1</sup>, Polona Zakrajšek<sup>1</sup>, Bojana Badnjar<sup>2</sup>, Vanessa Berger<sup>1</sup>, Alben Bobeva<sup>3</sup>, Laura Coca<sup>4</sup>, Nikoleta Dineva<sup>3</sup>, Aleksandar Dutsov<sup>5</sup>, Tanya Georgieva-Schnell<sup>5</sup>, Barbara Immerová<sup>6</sup>, Vanja Jakšić<sup>7</sup>, Jovana Janjušević<sup>8</sup>, Veisel Karakija<sup>3</sup>, Davor Marković<sup>8</sup>, Michal Nemethy<sup>6</sup>, Vasil Palanov<sup>3</sup>, Cristian-Remus Papp<sup>4</sup>, Belma Šestović<sup>3</sup>, Liudmyla Sirychenko<sup>9</sup>, Slobodan Stijepović<sup>2</sup>, Zoltán D. Szabó<sup>4</sup>, Nada Tosheva<sup>5</sup>, Aleksandra Ugarković<sup>7</sup>, Kostadin Valchev<sup>5</sup>.

**Подяки:** Elisa Avanzinelli<sup>10</sup>, Andriy-Taras Bashta<sup>11</sup>, Duško Ćirović<sup>12</sup>, Yaroslav Dovhanych<sup>13</sup>, Filippo Favilli<sup>14</sup>, Michael Jungmeier<sup>1</sup>, Miha Krofel<sup>15</sup>, Heinrich Mayer<sup>16</sup>, Matthias Merta<sup>17</sup>, Hildegard Meyer<sup>18</sup>, Vasil Pokynchereda<sup>13</sup>, Slaven Reljić<sup>19</sup>, Gabriele Retez<sup>20</sup>, Rewilding Europe<sup>21</sup>, Robin Rigg<sup>22</sup>, Selina Straßer<sup>16</sup>, Vid Švara<sup>1</sup>, Ilya Svetnik<sup>1</sup>, Iryna Yonash<sup>13</sup>.

This publication was supported through funding by Interreg Programme Danube Region project number DRP0200359 ForestConnect: Towards a Climate-smart Forest Connectivity for Large Carnivores in the Balkan-Carpathian-Dinaric Region and co-funded by Carinthia University of Applied Sciences.

## Автори та співавтори:

- <sup>1</sup> Carinthia University of Applied Sciences / Interdisciplinary Center on Ecosystem Services and Biodiversity / UNESCO Chair on Sustainable Management of Conservation Areas
- <sup>2</sup> Public Enterprise for National Parks of Montenegro
- <sup>3</sup> Executive Forest Agency, Bulgaria

- <sup>4</sup> WWF Romania
- <sup>5</sup> WWF Bulgaria
- <sup>6</sup> WWF Slovakia
- <sup>7</sup> WWF Adria Serbia
- <sup>8</sup> Center for Protection of Birds, Montenegro
- <sup>9</sup> Carpathian Convention Secretariat

## Подяки:

- <sup>10</sup> Aree Protette Alpi Marittime
- <sup>11</sup> National Academy of Sciences of Ukraine
- <sup>12</sup> University of Belgrade
- <sup>13</sup> Carpathian Biosphere Reserve
- <sup>14</sup> Eurac Research
- <sup>15</sup> University of Ljubljana
- <sup>16</sup> Kärntner Nockberge Biosphere Reserve
- <sup>17</sup> Grosses Walsertal Biosphere Reserve
- <sup>18</sup> WWF Central and Eastern Europe
- <sup>19</sup> Bioterra, Croatia
- <sup>20</sup> Humboldt University of Berlin
- <sup>21</sup> Rewilding Europe
- <sup>22</sup> Slovak Wildlife Society
- <sup>23</sup> NGO "RakhivEcoTour"

**Переклад:** Iryna Yonash<sup>13</sup>, Vasil Pokynchereda<sup>13</sup>, Taras Yamelynets<sup>23</sup>

**Верстка, набір тексту та дизайн:** Elisabeth Wiegele

**Видавець:** Carinthia University of Applied Sciences



Villach 2026



Фото М. Крофел



Φoto T. Pflieger



# Передмова

Цей буклет створений в рамках проекту «ForestConnect: На шляху до створення кліматично-орієнтованої лісової мережі для великих хижаків у Балкансько-Карпатсько-Динарському регіоні» (номер проекту DRP0200359) програми «Інтеррег» (Interreg) «Дунайський регіон». Діяльність націлена на підтримку збереження та відновлення лісових екосистем та екологічних коридорів в умовах зміни клімату у Східній та Південно-Східній Європі. Буклет слугує практичним посібником, зокрема для керівників природоохоронних територій у Карпатах, на Балканах та в Динарських горах, але має загальне значення для землекористувачів в інших державних та приватних контекстах. 17 заходів з управління, описаних у буклеті, спрямовані на покращення зв'язності оселищ та сприяння здоровим популяціям великих хижаків та їхніх основних видів здобичі, з огляду на зміни клімату. Ці заходи були розроблені в рамках роботи Стратегічної експертної групи ForestConnect та Тематичних робочих груп. Ми хотіли б висловити щиру вдячність тим, хто присвятив свій час та надав критичні зауваження.

Викладені заходи базуються на загальних принципах відновлення оселищ та зв'язності. Вони навмисно є гнучкими, що дозволяє управлінням адаптувати їх до конкретних потреб та умов своїх природоохоронних територій. Співпрацюючи із стейкхолдерами, керівники можуть адаптувати ці заходи для вирішення місцевих проблем, одночасно підтримуючи ширші природоохоронні цілі. Заходи призначені для широкої цільової групи, включаючи керівників природоохоронних територій, управлінців територій ОЕСМ (інших ефективних територіально-орієнтованих заходів зі збереження природи), землевласників та інших осіб, які можуть застосовувати їх у своїх відповідних контекстах.

Буклет складається з чотирьох основних розділів:

- Інфраструктура та екологічна зв'язність
- Захист та управління оселищами
- Аспекти управління для забезпечення стійкості до зміни клімату
- Менеджмент конфліктів між людьми та дикими тваринами

У кожному розділі наведені практичні стратегічні заходи для покращення стану біорізноманіття, підвищення кліматичної стійкості та сприяння транскордонній співпраці. У розділі «Додаткова література» наприкінці буклету наведено посилання, які допоможуть краще зрозуміти як реалізувати описані заходи.

Ми сподіваємося, що цей ресурс допоможе керівникам природоохоронних територій та зацікавленим сторонам співпрацювати для досягнення стійких результатів у сфері охорони природи та забезпечення довгострокового здоров'я екосистем і диких тварин в регіоні.



Фото Т. Pfeleger

# Про ForestConnect

Проект «ForestConnect» в рамках програми Interreg «Дунайський регіон» під назвою «На шляху до створення кліматично-орієнтованої лісової мережі для великих хижаків у Балкансько-Карпатсько-Динарському регіоні» тривав з січня 2024 року до червня 2026 року. Проект зосереджений на захисті, збереженні та покращенні екологічних коридорів для великих хижаків у шести країнах Східної та Південно-Східної Європи. Стратегічні заходи реалізовані на природоохоронних територіях країн-учасниць з можливістю застосування в масштабах усього регіону. Функціональність оселищ та екологічних коридорів великих хижаків перебуває під загрозою через несталі практики управління, розвиток інфраструктури в їхніх природних ареалах та наслідки зміни клімату. Усі ці фактори чинять тиск на екосистеми. З огляду на транскордонний характер переміщення диких тварин, скоординовані зусилля є ключовими для забезпечення оселищ та задоволення екологічних потреб великих хижаків та їхньої здобичі.

ForestConnect відповідає на ці потреби шляхом розробки та інтеграції інноваційних інструментів і технологій для транснаціонального моніторингу великих хижаків, включаючи картування безпечних коридорів за різних сценаріїв зміни клімату. ForestConnect пропонує практичні, кліматично стійкі заходи, залучаючи місцеві громади та заповнюючи критичні прогалини у знаннях. Завдяки розбудові потенціалу, співпраці та кампаніям з підвищення обізнаності ForestConnect надає засоби та дієві стратегії, призначені для впровадження керівництвом природоохоронних територій та стейкхолдерами, забезпечуючи стійкість, можливість поширення та впровадження своїх результатів. Ці зусилля сприяють довгостроковому захисту великих хижаків та здоров'ю екосистем у всьому Дунайському регіоні.



NATIONAL  
PARKS OF  
MONTENEGRO



**MCA**

Management of  
Conservation Areas  
a department of **ICEB**



# Концептуалізація

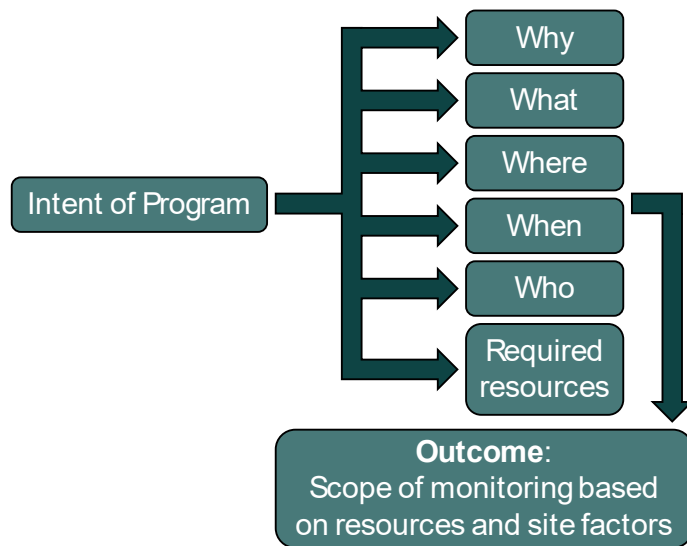
Природоохоронні території є інструментами збереження важливих видів та їхніх оселищ. Діяльність з менеджменту повинна ґрунтуватися на загальних вимогах та цілях окремих територій. Хоча потреби є різними, усі робочі плани потребують концептуалізації, щоб бути ефективними та результативними. Модульні елементи плану моніторингу біорізноманіття слід розглядати через серію з шести навідних питань, що дасть змогу розробити реалістичні програмні заходи на основі цілей та можливостей. Ці питання застосовуються до будь-яких стратегічних заходів, таких як ті, що викладені в цьому буклеті, і які будуть інтегровані в існуючі плани управління. Орган управління природоохоронною територією може розглянути ці навідні запитання під час семінару, щоб визначити потенційні синергії, компроміси або конфлікти з існуючими програмами. Розгляд того, як стратегічні заходи можуть пов'язуватися між собою, покращить програму моніторингу біорізноманіття на території.

Для заходів із збереження великих хижаків необхідні знання про структуру популяцій. Генетична структура популяцій допоможе управлінцям визначити, чи має місце інбридинг у популяції, що вказує на її ізолюваність та надає інформацію щодо варіантів потрібних заходів. Це може вимагати збору базових даних про популяцію, якщо вони ще не доступні, та проведення багатьох циклів моніторингу, доки не буде підтверджено закономірності популяції. Слід враховувати, що початкові витрати можуть бути високими, тоді як переваги довгострокового моніторингу стануть помітними лише після кількох сезонів (Dalton et al., 2024; Marucco et al., 2025).

**Перед впровадженням стратегічних заходів слід провести оцінку реалістичності або аналіз ризиків, особливо для заходів, де можуть існувати обмеження потенціалу для їхнього втілення. Під час впровадження слід враховувати ключові показники ефективності та об'єктивні критерії успіху. Залучення зацікавлених сторін слід визначати через чіткі ролі та обов'язки, що сприятиме ефективній співпраці, моніторингу та звітності.**



Вплив людини широко визнається як домінуючий чинник використання оселищ та переміщення великих хижаків у Європі. З огляду на фізіологічні обмеження великих хижаків, не очікується, що клімат матиме прямий обмежувальний вплив на їхнє поширення або переміщення (Johnson et al., 2023). Проте, зміна клімату дедалі частіше визнається важливим непрямим чинником змін через її вплив на структуру екосистем. Кліматичні умови регулюють склад рослинності, продуктивність лісів та режими порушень, включаючи стреси від посух, вітроломи, навали шкідників та частоту пожеж. Ці процеси можуть з часом змінювати структуру лісів та їх просторову конфігурацію, потенційно змінюючи доступність лісового покриву, тим самим модифікуючи проникність ландшафту (Grimm et al., 2013; Cramer et al., 2001). Перехід від лісів із зімкнутим наметом до більш відкритих або порушених типів лісів може збільшити вплив людської діяльності та інфраструктури. Зміни у рослинності, спричинені кліматом, також мають каскадний ефект на розподіл та чисельність здобичі. Популяції трав'яних реагують на кліматичні умови через зміни у доступності кормової бази, фенології та суворості зими, що, у свою чергу, впливає на просторовий розподіл хижаків. У міру зміни доступності здобичі в ландшафті великі хижаки можуть коригувати свої схеми переміщення та використання оселищ, що потенційно змінює шляхи зв'язності (Damien and Tougeron, 2019; Carroll et al., 2024). Окрім екологічних процесів, зміна клімату може взаємодіяти з динамікою землекористування, змінюючи просторовий масштаб та інтенсивність людської діяльності. Підвищення температури та зміна режиму опадів можуть сприяти зміні тенденцій у сільському та лісовому господарстві або розвитку інфраструктури (Zhang and Cai, 2011; Oliver and Morecroft, 2014). Крім того, зменшення запасів прісної води може спричиняти стреси для великих хижаків та їхньої здобичі й приваблювати їх до штучних водойм (Mitchell et al., 2018). І навпаки, пов'язане з кліматом зниження продуктивності може призвести до залишення земель в інших регіонах.



Джерело: Ілюстрація адаптована з роботи Dalton et al., 2024;  
Текст адаптований з дозволу Retez, 2026, Результат заходів 1.1.2,  
Програма Interreg «Дунайський регіон», номер проєкту DRP0200359  
ForestConnect.

# Інфраструктура та екологічна зв'язність

- Захід 1:** Забезпечення безпечного переміщення диких тварин у сполучених оселищах
- Захід 2:** Підтримка екологічної зв'язності за допомогою коридорів для диких тварин та планування й адаптації інфраструктури
- Захід 3:** Заходи щодо запобігання та зменшення смертності диких тварин на автомобільних та залізничних шляхах
- Захід 4:** Моніторинг диких тварин в екологічних коридорах

## ***Значення для адаптації та стійкості до кліматичних змін***

Зміна клімату змінює ареали поширення видів, моделі їх переміщення та використання оселищ, що робить екологічну зв'язність фундаментальним елементом адаптації до кліматичних змін. Оскільки автомобільні та залізничні дороги посилюють фрагментацію оселищ, інтеграція коридорів для диких тварин, перехідних споруд та інших заходів щодо забезпечення зв'язності є надзвичайно важливою для безпечного переміщення видів, підтримання генетичного потоку та збереження ключових функцій екосистем. Пропагування включення та захисту коридорів для переміщення може бути ефективним інструментом просторового планування та політики. Водночас, все більшого значення набуває питання зменшення смертності диких тварин, зокрема великих ссавців, які найбільше страждають від фрагментації ландшафту. Зміни в поведінці диких тварин можуть підвищити ймовірність зіткнень диких тварин з транспортом на дорогах та залізницях. Цільові заходи, такі як системи попередження та управління оселищами, захищають як диких тварин, так і людей, а уникнення встановлення постійних огорож у міграційних коридорах забезпечує можливість вільного переміщення видів та їх адаптації до зміни оселищ. Постійний моніторинг переміщень диких тварин підтримує ці зусилля, виявляючи зміни ареалів та нові загрози, що дозволяє своєчасно коригувати стратегії управління, особливо в природоохоронних територіях та прилеглих ділянках. Поєднання посилення екологічної зв'язності та зменшення смертності диких тварин забезпечує комплексний підхід до зміцнення стійкості екосистем, збереження біорізноманіття та підтримки довгострокової адаптивності як природних систем, так і людських спільнот.

## Забезпечення безпечного переміщення диких тварин у сполучених оселищах

*Розробка, впровадження та інтеграція заходів щодо екологічної зв'язності відіграють вирішальну роль у пом'якшенні ефекту бар'єру, спричиненого дорогами, залізницями та іншими огороженими територіями. Ці заходи допоможуть зберегти екологічну зв'язність, мінімізувати зіткнення диких тварин з транспортом та забезпечити довгострокову життєздатність видів, таких як ведмеді та вовки, які потребують великих ареалів проживання. Інтеграція заходів щодо захисту диких тварин в планування та розвиток інфраструктури сприяє співіснуванню людини та природи, одночасно просуваючи зусилля з охорони біорізноманіття. Вплив заходів можна моделювати за поточними та прогнозованими кліматичними сценаріями.*

### Цілі

- Збереження генетичного різноманіття шляхом сприяння розселенню та генетичному обміну між популяціями диких тварин.
- Забезпечення безпечного переміщення диких тварин по території.
- Зменшення кількості зіткнень диких тварин з транспортними засобами та підвищення безпеки як для тварин, так і для людей.
- Підтримка транскордонних природоохоронних заходів, особливо в регіонах зі спільними популяціями диких тварин, таких як Карпати, Динариди та Балкани.
- Узгодження з цілями ЄС у сфері біорізноманіття, такими як Директива про оселища, Регламент про відновлення природи та Стратегія ЄС щодо зеленої інфраструктури, які наголошують на екологічних коридорах та збереженні видів.

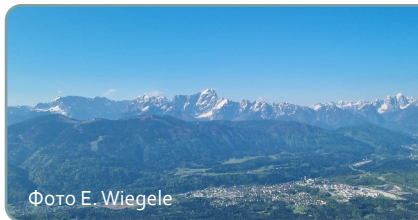


Фото E. Wiegeler



Фото V. Berger



Фото V. Berger



## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Визначення пріоритетних територій:** Використовувати моделювання оселищ, дані про зіткнення диких тварин з транспортними засобами та дослідження переміщень видів для виявлення потенційних точок конфліктів та бар'єрів для диких тварин. Надавати пріоритет територіям із високою частотою зіткнень та відомими маршрутами переміщення великих ссавців та інших видів, враховуючи, що при плануванні заходів на основі ймовірних майбутніх сценаріїв, екологічна зв'язність може бути збережена в умовах зміни клімату.
2. **Проектування та будівництво засобів «дружніх» для диких тварин:** Планувати заходи та будувати споруди із забезпечення екологічної зв'язності в нових проектах забудови. Застосовувати елементи «дружні» для диких тварин, такі як водойми, місцеві види дерев та чагарників, а також огорожі, щоб направляти диких тварин у ділянки, де можна уникнути конфліктів між людьми та дикими тваринами. Переконавшись, що впроваджені заходи розроблені з урахуванням цільових видів та місцевих екологічних умов.
3. **Моніторинг та оцінка:** Здійснювати моніторинг використання результатів втілених заходів за допомогою фотопасток, дослідження слідів та автоматичних лічильників. Оцінювати ефективність втілених заходів для поліпшення зв'язності, включаючи дані щодо зіткнень диких тварин з транспортними засобами, для оцінки ефективності заходів із зменшення ризиків.
4. **Підвищення обізнаності громади:** Проводити кампанії з підвищення обізнаності громадськості, щоб проінформувати як місцевих жителів, так і відвідувачів про важливість вжитих заходів на ділянках, де часто зустрічаються дикі тварини. Сприяти соціальній взаємодії, допомагаючи зменшити конфлікти між людьми та дикими тваринами.
5. **Залучення громадськості:** Залучати місцеві громади до планування та впровадження заходів щодо зв'язності.

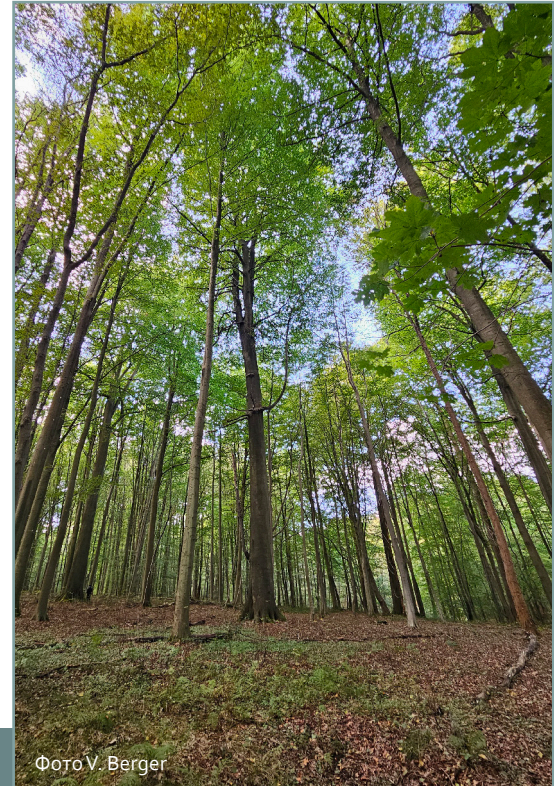


Фото V. Berger

## Необхідні ресурси

**Персонал:** інженери, екологи-фауністи, мисливці, фахівці з планування транспорту та місцеві громади для проектування, будівництва та моніторингу.

**Матеріали:** будівельні матеріали для забезпечення екологічної зв'язності; обладнання для моніторингу, таке як фотопастки та автоматичні лічильники.

**Фінансування:** фонди «Зеленої інфраструктури» ЄС, національні бюджети на транспорт та внески приватного сектору.

**Технічні ресурси:** технічні рекомендації щодо проектування переходів для диких тварин, моделі зв'язності оселищ та екологічні дані.

## Підтримка екологічної зв'язності за допомогою коридорів для диких тварин та планування й адаптації інфраструктури

*Для вирішення викликів, пов'язаних з автомобільними та залізничними дорогами, необхідно включити до планування моніторинг споруд для переходу диких тварин, зокрема естакад, підземних переходів та водопропускних труб. Ці заходи забезпечують вільне пересування диких тварин, запобігають фрагментації оселищ та зменшують кількість зіткнень диких тварин з транспортними засобами. Планування та надання пріоритету інфраструктурі, дружній до диких тварин, захищає біорізноманіття та сприяє адаптації видів до зміни клімату. Співпраця між керівниками природоохоронних територій, транспортними органами та планувальниками гарантує врахування природоохоронних цілей в інфраструктурних проєктах.*

### Цілі

- Забезпечення безпечного переміщення диких тварин у фрагментованих ландшафтах шляхом збереження екологічної зв'язності.
- Збереження функціональних коридорів для диких тварин шляхом оцінки їхньої якості (вузькі місця, бар'єри) та відновлення пошкоджених ділянок.
- Забезпечення врахування коридорів у просторовому плануванні для запобігання новій фрагментації та узгодження розвитку інфраструктури з природоохоронними цілями, наприклад, шляхом створення природоохоронних територій.
- Збереження екологічної зв'язності та функціональних коридорів для переміщення.
- Посилення співпраці між органами управління природоохоронними територіями, лісовим господарством, транспортними та планувальними інституціями.
- Узгодження розвитку інфраструктури з цілями збереження біорізноманіття.



## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Визначення ключових пунктів перетину:** Визначати критично важливі ділянки автомобільних та залізничних доріг, розташовані поблизу або в межах природоохоронних територій та важливих оселищ, де вкрай необхідні переходи для диких тварин. Використовувати екологічні дані, схеми переміщення видів, моделювання оселищ та «гарячі точки» зіткнень диких тварин з транспортом для визначення пріоритетних територій, що потребують втручання.
2. **Проектування та створення переходів для диких тварин:** Інтегрувати естакади, підземні переходи та водопропускні труби для диких тварин у нову інфраструктуру, а також модернізувати існуючі споруди, додавши до них елементи для переходів. Влаштувати поверхню підземних переходів у природному стилі, покриваючи її ґрунтом або травою, доглядати за навколишньою рослинністю, щоб направляти диких тварин, видаляти перешкоди та сміття, а також зберігати водотоки та рослинність на берегах річок, де вони є. Уникати штучного освітлення, присутності людей та шуму поблизу переходів. Висаджувати місцеву рослинність поблизу входів та регулярно перевіряти споруди, щоб усунути будь-які пошкодження та забезпечити їхню функціональність.
3. **Співпраця та адвокація:** Співпрацювати з міністерствами транспорту, муніципалітетами, природоохоронними органами, адміністраторами інфраструктури та НУО для сприяння плануванню та проектуванню інфраструктури, дружньої до диких тварин. Надавати екологічні дані та технічні знання, щоб забезпечити врахування збереження біорізноманіття під час розбудови інфраструктури.
4. **Моніторинг та оцінка:** Слідкувати за ефективністю переходів для диких тварин за допомогою фотопасток, даних про зіткнення диких тварин з транспортом та відгуків стейкхолдерів. Оцінювати використання переходів дикими тваринами та адаптувати проекти на основі результатів моніторингу або прикладів передової практики з інших регіонів.
5. **Залучення громадськості та підвищення обізнаності:** Проводити інформаційно-просвітницькі кампанії, щоб підкреслити важливість безпечного водіння автотранспорту вздовж коридорів для диких тварин.

## Необхідні ресурси

**Персонал:** керівники природоохоронних територій, екологи, інженери, фахівці з планування транспорту, будівельні компанії, університети, органи влади та місцеві громади для збору даних, планування та моніторингу.

**Матеріали:** будівельні матеріали для переходів для диких тварин, огорож та обладнання для моніторингу (наприклад, фотопастки, GPS-нашиїники).

**Фінансування:** фонди «Зеленої інфраструктури» ЄС, національні бюджети та внески приватного сектору.

**Технічні ресурси:** моделі зв'язності оселищ, екологічні дані, рекомендації щодо проектування переходів для диких тварин та дозволи.



Фото В. Immerova

## Заходи щодо запобігання та зменшення смертності диких тварин на автомобільних та залізничних шляхах

*Зменшення смертності диких тварин та підвищення безпеки на автомобільних і залізничних шляхах вимагає цілеспрямованих заходів щодо запобігання зіткненням диких тварин з транспортом, які становлять ризик як для тварин, так і для людей, спричиняючи травми, смертельні випадки та матеріальні збитки. Пропоновані рішення включають зменшення факторів, що приваблюють диких тварин (наприклад, мертві туші тварин, сміття на узбіччях, залишки їжі поблизу доріг та залізниць тощо), штучні засоби відлякування, системи попередження, управління оселищами, покращення видимості для запобігання виходу диких тварин на дороги чи залізниці, а також попередження водіїв про потенційні ризики. Зосередження уваги на критичних ділянках, таких як «гарячі точки» зіткнень диких тварин з транспортом, гарантує, що ці заходи будуть більш ефективними і оптимальними з точки зору ресурсозатратності.*

### Цілі

- Запобігання та зменшення кількості зіткнень між дикими тваринами та транспортними засобами на автомобільних і залізничних шляхах.
- Мінімізація травмування та смертельних випадків серед диких тварин і людей.
- Зменшення матеріальних збитків, спричинених зіткненнями диких тварин з транспортними засобами.
- Підвищення обізнаності та видимості поблизу доріг та залізниць, як для водіїв, так і для диких тварин, щоб зменшити ризики зіткнень тварин з транспортом.
- Посилення екологічної зв'язності шляхом зменшення бар'єрного ефекту лінійної транспортної інфраструктури.



Фото V.  
Berger



Фото В. Immerova



Фото Е. Wiegele



Фото Е. Wiegele



## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Визначення критичних ділянок:** Визначити «гарячі точки», де найчастіше трапляються зіткнення диких тварин з транспортними засобами. Використовувати наявні дані щодо смертності диких тварин, статистику поліції та мисливців, а також страхові записи, щоб визначити ділянки підвищеного ризику. Саме в цих критичних точках доцільно застосовувати деякі з наведених нижче заходів щодо зменшення ризиків.
2. **Встановлення штучних засобів відлякування диких тварин:** Встановити візуальні, акустичні або ароматичні засоби відлякування, такі як сині світловідбивачі, щоб вплинути на поведінку диких тварин та запобігти їхньому виходу на дороги чи залізничні колії. На залізницях застосовувати акустичні системи попередження, які активуються незадовго до прибуття поїзда, щоб відлякувати диких тварин від колій. Випробовувати та адаптовувати засоби відлякування відповідно до виду диких тварин та умов навколишнього середовища.
3. **Системи попередження та знаки для водіїв:** Встановлювати дорожні знаки, щоб попередити водіїв про підвищений ризик зіткнень на переходах для диких тварин, або скоригувати обмеження швидкості, особливо на ділянках з високою ймовірністю зіткнень диких тварин з транспортом. Використовувати попереджувальні знаки з датчиками, такими як теплові детектори, для виявлення руху тварин та активації попереджень лише за наявності диких тварин.
4. **Управління середовищами та принадами і поліпшення видимості:** Доглядати за рослинністю вздовж доріг та залізниць у смузі шириною 3–10 м, щоб поліпшити видимість як для диких тварин, так і для водіїв. Зменшувати привабливість ділянок поблизу доріг для диких тварин шляхом швидкого видалення туш мертвих тварин та залишків їжі або сміття поблизу доріг та залізниць.
5. **Моніторинг та оцінка:** Контролювати ефективність вжитих заходів, відстежуючи смертність диких тварин та частоту зіткнень диких тварин з транспортними засобами до та після їх застосування. Використовувати фотопастки та регулярні польові обстеження для оцінки ефективності засобів відлякування та систем попередження, а також для забезпечення їхнього безперебійного функціонування.



Фото В. Immerova

## Необхідні ресурси

**Персонал:** співробітники дорожньої та залізничної адміністрації, екологи, інженери та місцеві громади для моніторингу та реалізації.

**Матеріали:** засоби відлякування, попереджувальні знаки, теплові датчики та обладнання для моніторингу (наприклад, фотопастки, GPS).

**Фінансування:** національні та європейські фонди безпеки на транспорті, внески страхових компаній та партнерства з приватним сектором.

**Технічні ресурси:** дані про переміщення диких тварин, статистика зіткнень диких тварин з транспортними засобами, протоколи моніторингу та дозволи, якщо це необхідно.

## Моніторинг диких тварин в екологічних коридорах

*Створення систематичної програми моніторингу диких тварин в екологічних коридорах є необхідним для відстеження великих хижаків та інших цільових видів. Цей захід зосереджується на моніторингу присутності видів, сезонних переміщень, тенденцій та структури популяцій, а також смертності (включаючи зіткнення диких тварин з транспортними засобами) при одночасній оцінці ефективності заходів щодо зменшення ризиків, таких як переходи для диких тварин та огорожі. Зібрані дані стануть основою для адаптивного менеджменту та планування заходів із збереження, забезпечуючи сталу функціональність екологічних коридорів та підвищуючи стійкість популяцій диких тварин до наслідків зміни клімату.*

### Цілі

- Моніторинг присутності, чисельності та сезонних моделей переміщення диких тварин у ділянках біля коридорів.
- Виявлення та інформування про випадки загибелі тварин, зокрема про зіткнення диких тварин з транспортними засобами, з метою визначення зон підвищеного ризику.
- Оцінка ефективності заходів щодо зменшення ризиків, таких як переходи для диких тварин та огорожі.
- Підтримка адаптивного управління та планування заходів із збереження шляхом надання надійних даних, зокрема щодо генетичного різноманіття.
- Посилення співпраці шляхом обміну даними та звітування.





## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Розробка протоколів моніторингу:** Створити стандартизовані протоколи моніторингу, адаптовані до конкретних умов екологічних коридорів, цільових видів та обраних методів моделювання. По можливості використовувати існуючі протоколи, які вже були підготовлені в інших проектах, для посилення аналізу. Включити також методи відстеження присутності, переміщення та смертності видів, наприклад, зіткнення диких тварин з транспортними засобами. Слід пам'ятати, що збір даних та статистична модель впливатимуть на результати аналізу. Попереднє обмірковування методів аналізу перед збором даних допоможе визначити, як саме потрібно збирати дані в польових умовах.
2. **Збір даних:** Встановити фотопастки для диких тварин, пристрої пасивного акустичного моніторингу, GPS-нашийники та автоматичні лічильники. Цільовий відбір зразків еДНК (ДНК навколишнього середовища) може здійснюватися відповідно до цілей моніторингу. Використовувати піщані смуги та польові обстеження для виявлення слідів диких тварин, екскрементів та інших ознак присутності. Регулярно обслуговувати пристрої та створювати резервні копії даних у рамках плану управління даними.
3. **Аналіз даних:** Регулярно аналізувати дані щодо розподілу видів, моделей переміщення та випадків смертності. Складати щорічні звіти щодо тенденцій для конкретних видів та змін просторового розподілу.
4. **Оцінка заходів щодо зменшення ризиків:** Оцінювати використання та ефективність переходів для диких тварин, підземних та надземних переходів і огорож. Визначити місця, де найчастіше трапляються зіткнення диких тварин з транспортом, та рекомендувати цілеспрямовані заходи для зменшення смертності. Документування заходів робить їхній вплив видимим.
5. **Співпраця із зацікавленими сторонами та звітування:** Ділитися результатами моніторингу з органами охорони диких тварин та мисливськими управліннями, керівниками природоохоронних територій, транспортними органами, лісовими агентствами та іншими зацікавленими сторонами. Використовувати отримані дані для планування інфраструктури та розробки стратегії адаптивного менеджменту.
6. **Обмін даними через кордони:** Завантаження даних моніторингу на платформи з біорізноманіття, такі як CCIBIS та GBIF, забезпечить доступ до ключової інформації для інших установ. Ця діяльність може покращити транскордонну співпрацю на користь популяцій великих хижаків.



Фото L. Schmalz

## Необхідні ресурси

**Персонал:** навчений польовий персонал для моніторингу, збору даних, аналізу та звітності.

**Матеріали:** камери спостереження за дикими тваринами, GPS-нашийники, автоматичні лічильники та програмне забезпечення для розпізнавання зображень на основі штучного інтелекту.

**Фінансування:** національні та європейські фонди біорізноманіття, бюджети природоохоронних територій та внески приватного сектору.

**Технічні ресурси:** програмне забезпечення для управління даними, CCIBIS/GBIF, системи зберігання даних, інструменти просторового та статистичного аналізу, а також протоколи моніторингу.

# Захист та управління природними оселищами

- Захід 5:** Збереження тихих зон шляхом зменшення антропогенного впливу
- Захід 6:** Висаджування плодових дерев та кущів для забезпечення сезонних джерел їжі для стійкої екосистеми
- Захід 7:** Відновлення та регенерація лісів, що зазнали антропогенного впливу
- Захід 8:** Стратегічне огороження коридорів переміщення диких тварин

## ***Значення для адаптації та стійкості до кліматичних змін***

Зміна клімату суттєво впливає на доступність та якість оселищ, що робить їх захист та відновлення наріжним каменем стратегій адаптації до кліматичних змін. Такі заходи, як створення тихих зон для диких тварин, висаджування та відновлення плодових дерев і чагарників для збільшення доступності їжі та різноманітності оселищ, а також відновлення лісів, пошкоджених природними та антропогенними факторами, є надзвичайно важливими для збереження здоров'я та стійкості екосистем. Хоча тихі зони в першу чергу спрямовані на усунення антропогенних порушень, вони також допомагають захистити види від додаткового тиску в той час, коли зміна клімату вже впливає на моделі поведінки та використання оселищ. У сукупності ці заходи комплексно підтримують адаптацію видів до мінливих умов навколишнього середовища, забезпечуючи при цьому збереження критично важливих екосистемних послуг, таких як поглинання вуглецю, регулювання водного режиму та збереження біорізноманіття. Завдяки зменшенню антропогенних порушень та покращенню зв'язності оселищ ці заходи сприятимуть створенню здорових лісових екосистем, здатних протистояти тиску зміни клімату. Залучення місцевих громад до управління оселищами формує почуття спільної відповідальності та забезпечує сталість цих зусиль. У сукупності ці стратегії сприяють довгостроковій стабільності та стійкості оселищ та видів в умовах зміни клімату.

## Збереження тихих зон шляхом зменшення антропогенного впливу

Створення юридично захищених «тихих зон» у основних природних оселищах диких тварин має на меті зменшити антропогенні порушення у чутливі періоди, такі як весняне вигодовування дитинчат ведмедями. У цих зонах слід обмежити такі види діяльності, як вирубка лісу, полювання, збирання ягід та грибів, туризм поза стежками, їзда на мотоциклах та велосипедах поза дорогами, а також випас худоби поблизу відомих лігвищ і барлогів. Створення тихих зон-притулків допомагає зменшити ризики конфліктів між людьми та дикими тваринами, зберегти ключові оселища та підвищити стабільність і репродуктивний успіх популяцій диких тварин. Ефективне впровадження залежить від співпраці з місцевими органами влади, лісовими господарствами, лісниками та громадами для забезпечення дотримання вимог та довгострокового успіху.

### Цілі

- Зменшення турбування під час критичних етапів життя цільових видів диких тварин, таких як періоди сплячки та вигодовування дитинчат.
- Мінімізація зустрічей людей з дикими тваринами та потенційних конфліктів на вразливих ділянках.
- Підтримка стабільних популяцій диких тварин та сприяння високим показникам успішності розмноження.
- Захист ключових оселищ від деградації у чутливі періоди.



Фото L. Schmäzl

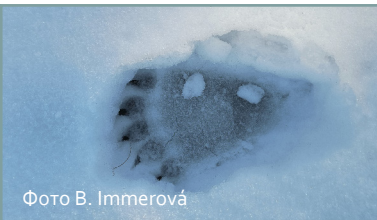


Фото B. Immerová

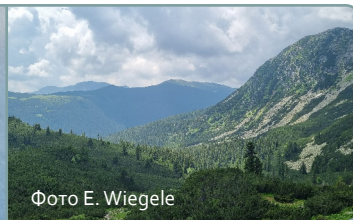


Фото E. Wiegele

## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Ідентифікація та картування:** Ідентифікувати та нанести на карту пріоритетні тихі зони в ключових оселищах диких тварин, використовуючи дані GPS, обстеження лігвищ та моніторинг за допомогою фотопасток. Використовувати екологічні дані для визначення найважливіших територій, що потребують захисту.
2. **Правовий захист та регулювання:** Встановити статус правового захисту тихих зон за допомогою менеджмент планів або інших відповідних правових механізмів. Впровадити сезонні обмеження на такі види діяльності, як вирубка лісу. Заборонити туризм поза стежками в природоохоронних територіях. Закрити стежки, якщо вони ведуть до лігвищ тварин. Перенаправити випас худоби поблизу відомих лігвищ в інші місця шляхом надання стимулів для цих видів діяльності на інших ділянках.
3. **Рекомендації та комунікація:** Розробити та розповсюдити рекомендації серед місцевих органів влади, керівників лісогосподарських підприємств та туристичних операторів для забезпечення дотримання обмежень. Інформаційні таблички на межі зон можуть інформувати про тихі зони.
4. **Залучення громад та освіта:** Проводити інформаційно-просвітницькі кампанії для місцевих громад, відвідувачів та землевласників з метою підвищення обізнаності про важливість тихих зон. Навчати рейнджерів та співробітників правоохоронних органів процедурам моніторингу та дотримання вимог.
5. **Моніторинг та адаптивний менеджмент:** Проводити моніторинг активності диких тварин та рівня їхнього турбування за допомогою фотопасток, патрулів рейнджерів та відгуків громади для оцінки ефективності тихих зон. Коригувати межі зон або правила на основі результатів екологічного моніторингу та моделей поведінки диких тварин.



Фото М. Krofel

## Необхідні ресурси

**Персонал:** рейнджери та правоохоронці, екологи-фахівці з диких тварин, мисливці, фахівці з геоінформаційних систем, експерти з туризму та співробітники, відповідальні за роботу з громадськістю.

**Матеріали:** GPS-пристрої, фотопастки, інформаційні таблички та навчальні матеріали.

**Фінансування:** фонди ЄС з біорізноманіття та адаптації до кліматичних змін, а також національні екологічні фонди.

**Технічні ресурси:** цифрові інструменти для планування зон (інструменти ГІС).



## Висаджування плодових дерев та кущів для забезпечення сезонних джерел їжі для стійкої екосистеми

Висаджування місцевих, стійких до кліматичних змін, плодових дерев покращує якість середовища існування великих хижаків (наприклад, ведмедів) або їхньої здобичі та зміцнює стійкість екосистеми. Оскільки кліматичні зміни збільшують мінливість і зменшують надійність природних джерел їжі, такі насадження допомагають захистити диких тварин від сезонного дефіциту їжі. Більшість плодоносних лісових видів потребують світла. Вони підтримують біорізноманіття не тільки тим, що забезпечують їжею багато видів, а й тим, що збільшують гетерогенність оселищ завдяки відновленню занедбаних садів та пасовищ. За умови ретельного вибору місця такі заходи можуть зменшити конфлікти між людьми та дикими тваринами та спрямувати переміщення хижаків у межах природоохоронних територій та суміжних ділянок. У поєднанні із заходами щодо утримання води ці ділянки забезпечують цінні мікрооселища та сприятливі умови під час посушливих періодів.

### Цілі

- Забезпечення сезонної доступності їжі для великих хижаків та їхньої здобичі.
- Зменшення конфліктів між людьми та дикими тваринами, спричинених кліматичними змінами, за допомогою природоорієнтованих рішень.
- Сприяння переміщенню диких тварин через природоохоронні території та суміжні ландшафти.
- Підвищення гетерогенності ландшафту та екологічної стійкості у лісових та нелісових оселищах.
- Сприяння залученню громади та підвищенню обізнаності шляхом організації спільних заходів із висаджування.



Фото Т. Pfleger

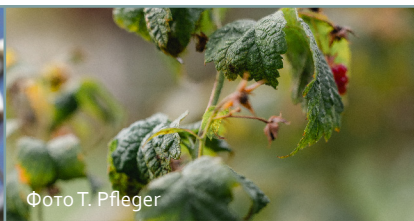


Фото Т. Pfleger



Фото E. Wiegele

## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Вибір ділянок:** Надавати пріоритет занедбаним садам, пасовищам, узліссям та коридорам для покращення зв'язності оселищ та зменшення антропогенного тиску. Переконатися, що ділянки не знаходяться надто близько до населених пунктів чи інших чутливих територій.
2. **Залучення зацікавлених сторін:** Поєднувати екологічні знання з місцевими знаннями, щоб визначити придатні ділянки, оцінити право власності на землю, вирішити юридичні або адміністративні обмеження та залучити місцеві громади. Провести навчання з питань збору насіння, управління розсадниками та догляду за ділянками.
3. **Екологічна оцінка:** Оцінити використання дикими тваринами (наприклад, коридори переміщення хижаків або диких тварин), людську діяльність, стан оселищ та потенціал відновлення, щоб уникнути конфліктів та максимізувати екологічну цінність.
4. **Вибір видів:** Зосередитися на місцевих, стійких до кліматичних змін, фруктових деревах (наприклад, *Pyrus*, *Malus*, *Prunus*, *Cornus mas*), використовуючи місцевий генетичний матеріал. Диверсифікувати види для подовження сезону плодоношення та доповнити їх існуючими видами з твердими плодами. Розглянути можливість використання видів, пристосованих до прогнозів майбутнього клімату.
5. **Підготовка ділянок та висадка:** Очистити ділянку від рослинності, поліпшити ґрунт та встановити засоби для утримання води. Посадити саджанці та захистити їх за допомогою відповідних методів, таких як мульчування та встановлення бар'єрів проти об'їдання.
6. **Демонстраційні ділянки:** Створити пілотні ділянки в типових оселищах (наприклад, на узліссях, деградованих землях) з оптимізованим розташуванням для забезпечення доступності плодів та цінності оселища. Пілотні ділянки допоможуть у виборі відповідних сортів, пристосованих до клімату, для великих ділянок відновлення.
7. **Моніторинг та адаптивний менеджмент:** Слідкувати за приживанням дерев, врожайністю плодів, використанням дикими тваринами та взаємодією людини з дикими тваринами. Використовувати результати для вдосконалення практик та розширення масштабів впровадження.



Фото E. Wiegela

## Необхідні ресурси

**Персонал:** працівники лісівництва, екологи, що спеціалізуються на диких тваринах та рослинності, освітні установи та волонтери з місцевої громади.

**Матеріали:** саджанці місцевих порід, інструменти для посадки, захисні засоби для дерев, інструменти для мульчування та обладнання для моніторингу (наприклад, фотопастки, GPS для визначення місцезнаходження дерев).

**Фінансування:** потенційні джерела, включаючи кошти ЄС, національні програми, бюджети природоохоронних територій та приватних донорів.

**Технічні ресурси:** інструкції з посадки та рекомендації щодо видів, які є місцевими для даної місцевості.

## Відновлення та регенерація лісів, що зазнали антропогенного впливу

Відновлення лісів, що зазнали впливу антропогенної діяльності або природних катастроф, таких як лісові пожежі, вітроломи, зсуви та лавини, може мати вирішальне значення для структури та функціонування екосистеми. Такі порушення руйнують структуру лісу, піддають ґрунти ерозії, впливають на цикли поживних речовин та ґрунтові організми, а також можуть сприяти поширенню інвазивних видів та шкідників. Цей захід надає пріоритет швидкій оцінці збитків, стабілізації ґрунту та використанню природного відновлення або допоміжного лісовідновлення за допомогою місцевих, стійких до кліматичних змін видів. Застосовуючи науково обґрунтовані методи відновлення, ця дія спрямована на відновлення лісових екосистем, зміцнення їх стійкості до майбутніх порушень та збереження основних екосистемних послуг.

### Цілі

- Збереження цілісності та функціональності коридорів для переміщення диких тварин, за необхідності використовуючи навігаційні засоби та захисні огорожі.
- Зменшення фрагментації оселищ, сприяючи переміщенню великих хижаків та інших видів.
- Сприяння співіснуванню між діяльністю з землекористування та потребами диких тварин.
- Посилення екологічної стійкості шляхом збереження зв'язності популяцій.



Фото E. Wiegeler



Фото E. Wiegeler



Фото P. Zakrajšek



## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Швидка оцінка та картування:** Провести системну оцінку та просторове картування пошкоджених територій для кількісної оцінки структурних пошкоджень та визначення пріоритетних зон. Використовувати геоферентні дані для визначення схилів, схильних до ерозії, критично важливих оселищ та територій з високим потенціалом відновлення.
2. **Стабілізація ґрунту та боротьба з ерозією:** Застосовувати такі заходи, як мульчування, контурні бар'єри та контрольні дамби для стабілізації ґрунтів та запобігання ерозії. Уникати порушення ґрунту внаслідок вирубки лісу та не допускати суцільної вирубки.
3. **Виявлення та управління інвазивними видами:** Забезпечити профілактику, раннє виявлення та локалізацію інвазивних видів. У разі їх наявності застосовувати цілеспрямовані заходи для обмеження поширення та впливу шляхом механічного видалення та безпечної утилізації.
4. **Планування відновлення:** Розробити комплексний план відновлення, що враховує екологічні цілі, такі як збереження біорізноманіття та адаптація до кліматичних змін. Включити стратегії щодо підтримання здоров'я ґрунту, видалення сміття та захисту рідкісних видів і критично важливих оселищ. За можливості залишати стоячу та лежачу мертву деревину для підтримки видів, що залежать від неї.
5. **Регенерація та лісовідновлення:** Сприяти природній регенерації як основному механізму відновлення. Впроваджувати збагачувальні насадження або лісовідновлення за допомогою місцевих, стійких до кліматичних змін видів там, де природна регенерація є недостатньою. Використовувати насіння та саджанці місцевого походження для збереження генетичного різноманіття та забезпечення пристосованості до місцевих умов.
6. **Довгостроковий моніторинг та адаптивний менеджмент:** Створити постійні ділянки в поєднанні з дистанційним зондуванням для моніторингу відновлення лісів, включаючи ріст дерев, видовий склад, структуру намету лісу, стан ґрунту, моніторинг підросту та показники біорізноманіття. Використовувати дані моніторингу для оцінки ефективності заходів з відновлення та адаптувати практики управління за потреби.



Фото E. Wiegeler

## Необхідні ресурси

**Персонал:** персонал з управління лісами, екологи та місцеві громади для оцінки, відновлення та моніторингу.

**Матеріали:** інструменти для стабілізації ґрунту, саджанці місцевих порід, обладнання для посадки, інструменти для моніторингу лісів (наприклад, дрони, ортофотознімки та лазерні сканери) та інші інструменти для моніторингу біорізноманіття (наприклад, акустичні датчики).

**Фінансування:** фонди ЄС з біорізноманіття та адаптації до кліматичних змін, національні бюджети на управління лісами та приватні донори.

**Технічні ресурси:** керівні настанови з відновлення, протоколи моніторингу біорізноманіття та лісів, а також методи лісового господарювання, наближені до природних.

## Стратегічне огородження коридорів переміщення диких тварин

*Збереження прохідності критично важливих коридорів для переміщення диких тварин є життєво важливим для збереження екологічної зв'язності. Постійні огорожі перешкоджають переміщенню диких тварин, фрагментують оселища та збільшують ризик ізоляції популяцій. Огорожі становлять загрозу для безпеки диких тварин, оскільки тварини можуть заплутатися в них або травмуватися. У випадках, коли огорожа є необхідною (наприклад, для запобігання потраплянню тварин на автомагістраль), слід застосовувати тимчасові або непостійні заходи, а також прорізи або проміжки у великих огорожених ділянках, щоб забезпечити прохід диких тварин. Ця стратегія сприяє адаптації видів до зміни клімату та допомагає зменшити ризики конфліктів між людьми та дикими тваринами.*

### Цілі

- Зберегти цілісність та функціональність коридорів для переміщення диких тварин, за необхідності використовуючи навігаційні засоби та захисні огорожі.
- Зменшити фрагментацію оселищ, сприяючи переміщенню великих хижаків та інших видів.
- Сприяти співіснуванню між діяльністю з землекористування та потребами диких тварин.
- Посилити екологічну стійкість шляхом збереження зв'язності популяцій.



Фото M. Jungmeier



Фото D. Dalton



Фото B. Immerová



## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Визначення коридорів для переміщення:** Скласти карту критично важливих коридорів переміщення диких тварин, особливо в межах та навколо природоохоронних територій та інших цінних оселищ, використовуючи екологічні дані, моделі переміщення видів та моделювання оселищ. Визначити ділянки, де існуючі огорожі становлять загрозу для переміщення диких тварин.
2. **Уникнення встановлення постійних огорож:** Необхідно заохочувати відмову від встановлення постійних огорож у критично важливих коридорах переміщення. Слід пропагувати альтернативні методи управління земельними ресурсами, які не потребують огороження.
3. **Тимчасові та непостійні рішення з огороження:** там, де огорожі необхідні, домовлятися з землевласниками про використання тимчасових або сезонних огорож, наприклад, для випасу худоби. Забезпечити, щоб тимчасові огорожі були негайно демонтовані після закінчення терміну їх використання.
4. **Влаштування проходів для диких тварин:** на великих, стаціонарно огорожених ділянках створювати прорізи або проходи, щоб дикі тварини могли безпечно проходити. Розробляти та впроваджувати «дружні» для диких тварин рішення щодо огороження, які мінімізують перешкоди для переміщення.
5. **Моніторинг та зменшення загроз:** Слідкувати за коридорами для переміщень, щоб забезпечити постійну прохідність та усувати нові загрози, пов'язані з огороженням (наприклад, за допомогою неінвазивного генетичного моніторингу).

## Необхідні ресурси

**Персонал:** керівники природоохоронних територій, мисливці, представники уряду, землевласники, фермери, сільські громади, екологи-фахівці з диких тварин та групи рейнджерів для моніторингу та реалізації.

**Матеріали:** картографічні інструменти, матеріали для тимчасового огороження та обладнання для моніторингу (наприклад, фотопастки, GPS).

**Фінансування:** національні та європейські фонди біорізноманіття, бюджети місцевих органів влади та підтримка НУО.

**Технічні ресурси:** дані про переміщення диких тварин, рекомендації щодо проєктування огорож та протоколи екологічного моніторингу.



Фото D. Dalton

# Аспекти управління для забезпечення стійкості до зміни клімату

- Захід 9:** Підвищення структурного різноманіття лісів для забезпечення кліматичної стійкості
- Захід 10:** Адаптація інтенсивності випасу до кліматичних умов та стану рослинності
- Захід 11:** Комплексне управління спалахами поширення короїдів у хвойних лісових екосистемах
- Захід 12:** Обмін досвідом з кліматично стійких практик лісогосподарювання та управління пасовищами

## ***Значення для адаптації та стійкості до кліматичних змін***

Адаптація практик лісогосподарювання та управління пасовищами до реалій зміни клімату має вирішальне значення для підвищення стійкості екосистем та послуг, які вони надають. Такі заходи, як сприяння структурному різноманіттю лісів, коригування інтенсивності випасу відповідно до кліматичних та вегетаційних умов, а також впровадження стратегій інтегрованого менеджменту для боротьби зі спалахами навал лісових шкідників та хвороб, мають вирішальне значення для пом'якшення наслідків екстремальних погодних явищ, посух та хвороб. Ці заходи покращують стан та стійкість екосистем і зміцнюють їхню здатність відновлюватися після порушень. Обмін передовим досвідом між країнами та установами у сфері стійкого до кліматичних змін менеджменту, створює міцну базу знань та покращує співпрацю між зацікавленими сторонами. Завдяки проактивним заходам, починаючи з моніторингу та продовжуючи цілеспрямованими втручаннями, методи адаптивного менеджменту забезпечують функціонування та продуктивність екосистем у мінливих кліматичних умовах. Такі зусилля захищають біорізноманіття, покращують екосистемні послуги та підтримують засоби до існування громад, які залежать від цих природних ресурсів.

## Підвищення структурного різноманіття лісів для забезпечення кліматичної стійкості

*Сприяння наближеному до природи лісогосподаруванню є ключовим для створення багаторушних, багатих на мертву деревину, видово різноманітних та різновікових лісів. Це підвищує стійкість до зміни клімату, сприяє біорізноманіттю та збільшує накопичення вуглецю. Збереження вертикальної та горизонтальної структури сприяє природному відновленню, зменшує вразливість до шкідників та хвороб і підтримує функції екосистеми. У поєднанні з наближеним до природи лісовим господарством такий підхід забезпечує довгострокову екологічну стабільність, сприяє підвищенню стійкості та дає змогу лісам адаптуватися до мінливих умов, зберігаючи при цьому найважливіші екосистемні послуги.*

### Цілі

- Посилення стійкості лісів та їхньої здатності протистояти змінам клімату та таким порушенням, як шкідники, хвороби та екстремальні погодні явища.
- Підтримка біорізноманіття шляхом створення різноманітних оселищ для диких тварин, включаючи вразливі та зникаючі види.
- Розвиток структурно різноманітних різновікових лісових насаджень, забезпечуючи збереження існуючих дерев-оселищ.
- Сприяння природному відновленню та сталому зростанню лісів для забезпечення їхнього довгострокового здоров'я.
- Поліпшення ключових екосистемних послуг, таких як регулювання водного режиму, стабілізація ґрунту та накопичення вуглецю.



## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Збір врожаю зі змінним збереженням елементів різноманіття:** Зберігати поєднання старих і молодих дерев, щоб забезпечити вікову різноманітність. Залишати відкриті та зарослі чагарниками ділянки, а також великі та старі дерева, що слугують оселищами, щоб забезпечити притулок та їжу для диких тварин.
2. **Проріджування для різноманіття:** Проріджувати густі ділянки монокультурних насаджень, щоб підвищити стійкість до штормів та забезпечити проникнення світла і ріст підлісової рослинності, що сприятиме біорізноманіттю.
3. **Створення прогалин та формування багаторусної структури:** Створювати невеликі прогалини в наметі лісу, щоб сприяти природному відновленню та розвитку різновікової структури лісу і зон природної сукцесії.
4. **Залишення мертвої деревини та сухостою:** Залишати повалені стовбури та стоячі мертві дерева як важливі оселища для видів, що залежать від мертвої деревини, як сховища вуглецю та для буферизації мікроклімату.
5. **Диверсифікація видів:** Висаджувати або підтримувати місцеві адаптовані види з різними екологічними функціями для підвищення стійкості.
6. **Моніторинг та адаптивний менеджмент:** Створювати постійні ділянки для моніторингу структури лісу та біорізноманіття.

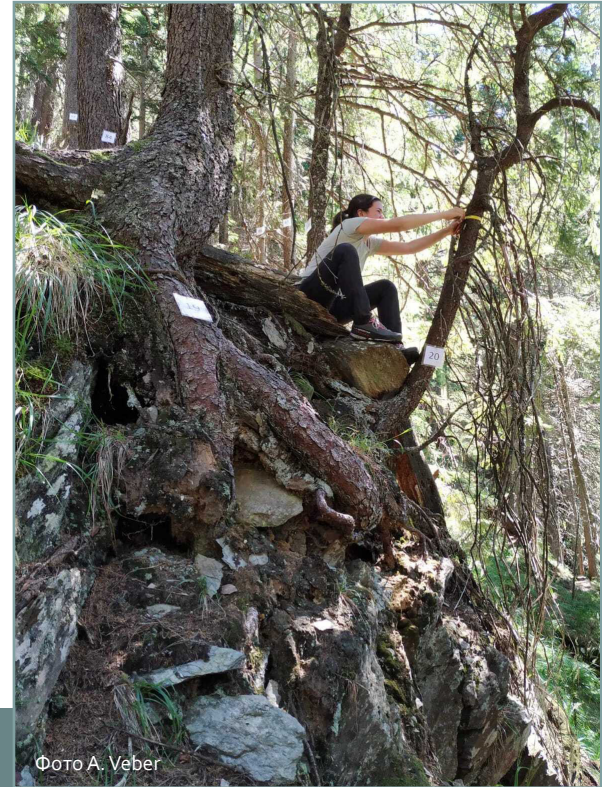


Фото А. Вебер

## Необхідні ресурси

**Персонал:** лісівники, екологи та волонтери з місцевих громад для моніторингу та реалізації, землевласники та мисливці.

**Матеріали:** інструменти та прилади для інвентаризації лісів та моніторингу біорізноманіття (наприклад, прилади для лазерного сканування), інструменти для посадки, захисне спорядження та системи ГІС.

**Фінансування:** фінансова підтримка з фондів ЄС, національних програм з біорізноманіття, приватних донорів та бюджетів природоохоронних територій.

**Технічні ресурси:** лісгосподарські настанови, протоколи інвентаризації лісів та моніторингу біорізноманіття.



## Адаптація інтенсивності випасу до кліматичних умов та стану рослинності

*Збереження та відновлення відкритих лук в межах коридорів великих хижаків вимагає ретельного узгодження інтенсивності випасу з кліматичними та рослинними умовами. Ця стратегія запобігає негативним наслідкам надмірного випасу, таким як деградація ґрунту, втрата рослинного різноманіття та зменшення поглинання вуглецю, водночас усуваючи ризики недостатнього випасу, зокрема пощирення деревних рослин та інвазивних видів. Завдяки застосуванню адаптивних методів управління випасом цей захід сприяє створенню різноманітних харчових ланцюгів для травоядних тварин, зміцнює стійкість лісових екосистем та підтримує збереження біорізноманіття.*

### Цілі

- Збереження або відновлення відкритих лучних біотопів в межах коридорів великих хижаків для підтримки екологічної стабільності та біорізноманіття. Це може включати реінтродукцію великих травоядних тварин, що вільно пересуваються, для збереження відкритих територій.
- Запобігання надмірному випасу, щоб уникнути деградації ґрунту та втрати різноманітності рослин.
- Уникнення недостатнього випасу, щоб запобігти поширенню деревних рослин та інвазивних видів, що порушує екологічний баланс та зменшує різноманіття біотопів.
- Підтримка стійкості харчових систем шляхом збереження мозаїчних оселищ для травоядних тварин та інших видів здобичі.



## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Картування та оцінка:** Визначити та нанести на карту різноманітні відкриті лучні біотопи в межах коридорів великих хижаків та критично важливих секторів зв'язності, використовуючи моделі придатності біотопів та зв'язності ландшафту. Оцінити поточний стан лук, включаючи типи рослинності, інтенсивність випасу та екологічний стан.
2. **Адаптивне управління випасами:** Регулювати інтенсивність випасу шляхом адаптації кількості худоби або впровадження ротаційного випасу для запобігання перевипасу. Можливе залучення великих травоядних тварин, що вільно пересуваються. За необхідності надавати пасовищам перерву для відновлення рослинності та збереження здоров'я ґрунту.
3. **Відновлення лук та мозаїчних біотопів:** Відновлювати відкриті лучні біотопи в лісах, такі як луки та кормові поля для дичини, щоб запобігти заростанню деревними рослинами та інвазивними видами. Впроваджувати заходи з відновлення ґрунту та водоутримання на відновлених ділянках.
4. **Залучення зацікавлених сторін та навчання:** Співпрацювати з фермерами, землекористувачами та місцевими громадами для розробки та впровадження планів управління випасами та ефективних заходів щодо захисту від нападів хижаків на худобу (наприклад, вівчарські собачки-охоронці). Проводити навчання щодо практик сталого випасу та екологічного значення лучних біотопів.
5. **Моніторинг та адаптивний менеджмент:** Моніторити вплив випасу на рослинність, здоров'я ґрунту та біорізноманіття. Використовувати дані моніторингу для адаптації практик випасу та забезпечення довгострокової стійкості лучних біотопів.



Фото D. Dalton

## Необхідні ресурси

**Персонал:** фермери, землекористувачі, місцеві громади, лісники, експерти з питань оселищ та екології.

**Матеріали:** картографічні інструменти, обладнання для моніторингу (наприклад, GPS, дрони) та навчальні матеріали.

**Фінансування:** національні та європейські фонди з біорізноманіття та адаптації до кліматичних змін, а також приватні спонсори та внески місцевих громад.

**Технічні ресурси:** протоколи моніторингу, оцінки стану природних оселищ, керівні настанови щодо управління випасами та відновлення природних оселищ.

## Комплексне управління спалахами поширення короїдів у хвойних лісових екосистемах

У міру потепління та посушливості кліматичних умов зростає кількість спалахів короїдів у лісах, де переважає ялина. Ці порушення можуть спричинити масову загибель дерев в межах уражених насаджень, але вони також створюють структурні елементи, такі як мертва деревина, кореневі пластини та ділянки з відкритим наметом, що підтримують сапроксільні види та біорізноманіття ранньої сукцесії. Тому ефективні заходи з менеджменту вимагають зонованого, заснованого на аналізі ризиків підходу, який збалансовує екологічну цінність природних порушень з необхідністю захисту територій з високим ризиком або високою цінністю. Цей захід сприяє поєднанню превентивної трансформації насаджень, цілеспрямованого придушення, де це необхідно, та заходів, сприятливих для біорізноманіття, що зберігають ключові елементи порушень. Узгодження заходів з менеджменту короїдів та адаптації до кліматичних змін, має на меті підвищення стійкості лісів, збереження екологічних функцій та уникнення непотрібних екологічних наслідків, одночасно обмежуючи поширення шкідників там, де це становить значний ризик.

### Цілі

- Застосування зонованого підходу до боротьби з короїдами, що ґрунтується на оцінці ризиків.
- Підвищення довгострокової стійкості лісів до зміни клімату та сприяння створенню здорових, наближених до природних лісів.
- Захист біорізноманіття шляхом збереження ключових елементів природних порушень.
- Збереження основних екологічних функцій лісових екосистем.
- Поглиблення розуміння та співпраці зацікавлених сторін.



Фото V. Berger

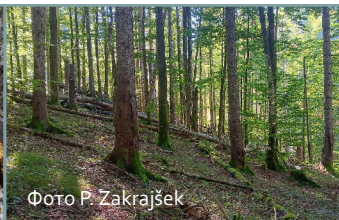


Фото P. Zakrajšek



Фото E. Wiegeler

## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Оцінка ризиків та зонування:** Визначити зони за ризиком спалаху, природоохоронною цінністю та близькістю до вразливих об'єктів: толерантна (природні процеси), буферна (обмежені втручання) та придушення (цільовий контроль поблизу інфраструктури, плантацій та меж природоохоронних територій). Сприяти створенню наближених до природних мішаних лісів.
2. **Превентивні заходи:** Посилити стійкість за допомогою змішаних, структурно різноманітних насаджень та зменшення факторів стресу. Моніторити тиск короїдів та кліматичні показники для передбачення ризиків та коригування дій. Запобігати незаконній вирубці лісів та застосування неналежних лісгосподарських практик, що створюють середовище для розмноження популяцій шкідників.
3. **Цільові заходи з придушення в зонах підвищеного ризику:** Проводити санітарну рубку лише в зонах придушення, видаляючи заражені або вкрай вразливі живі та вмираючі дерева для захисту решти ресурсів. Використовувати феромонні пастки та стратегічно розміщувати ловчі дерева для моніторингу. Щоб зберегти мертву деревину та залежні від неї види, уникати великомасштабної рубки-порятунку там, де природні порушення сприяють збереженню.
4. **Збереження біорізноманіття:** Під час боротьби зберігати елементи порушень (кореневі пластини, мертві стоячі та лежачі дерева, гілки, що виходять на сонце, підріст). За можливості використовувати кільцювання (механічне пошкодження) кори замість видалення дерев.
5. **Освіта та залучення зацікавлених сторін:** Інформувати зацікавлені сторони про правила зонування, профілактичні заходи та практики, сприятливі для біорізноманіття. Проводити навчання з питань раннього виявлення, безпечного поводження з ураженим матеріалом та ризиків, пов'язаних із кліматом.
6. **Моніторинг та адаптивний менеджмент:** Відстежувати активність короїдів, ефективність пасток, ознаки кліматичного стресу та стан території, що зазнали антропогенного впливу. Оцінювати ефективність заходів у кожній зоні та відповідно коригувати стратегії. Фіксувати та поширювати набутий досвід для підвищення рівня готовності в довгостроковій перспективі.



Фото E. Wiegele

## Необхідні ресурси

**Персонал:** лісівники, екологи та місцеві громади для моніторингу, вирубки та освітніх заходів.

**Матеріали:** феромонні пастки, засоби моніторингу (наприклад, дрони, GPS) та навчальні матеріали.

**Фінансування:** національні та регіональні бюджети на управління лісами, програми ЄС з біорізноманіття та приватні донори.

**Технічні ресурси:** керівні принципи боротьби зі шкідниками, протоколи моніторингу.



## Обмін досвідом з кліматично стійких практик лісогосподарювання та управління пасовищами

*Сприяти адаптивному менеджменту шляхом збору, документування та обміну практиками лісогосподарювання та управління пасовищами для підвищення стійкості до кліматичних змін. Природоохоронні території стикаються з різноманітними кліматичними викликами, включаючи посухи, лісові пожежі та конфлікти між людьми та дикими тваринами. Обмін перевіреними на практиці рішеннями, такими як моделі сталого випасу, методи лісовідновлення та стратегії зменшення ризиків конфліктів, сприяє співпраці, дозволяє уникнути повторення неефективних підходів та зміцнює інституційні знання для забезпечення довгострокової стійкості.*

### Цілі

- Сприяння адаптивному менеджменту на основі реального, перевіреного на практиці досвіду.
- Уникнення повторень неефективних або шкідливих підходів до управління.
- Створення довгострокової інституційної пам'яті та підвищення стійкості знань.
- Заохочення трансграничної співпраці та інновацій серед керівників природоохоронних територій.
- Посилення розбудови потенціалу через обмін досвідом між колегами та практичне навчання.



Фото M. Jungmeier



Фото M. Jungmeier



Фото M. Jungmeier



## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Інвентаризація найкращих практик:** Визначити успішні заходи з практик лісгосподарювання та управління пасовищами, реалізовані протягом останніх 5–10 років. Зосередитися на тих, що вирішують такі проблеми, як ерозія, відновлення лісів, якість пасовищ та конфлікти між людьми та дикими тваринами.
2. **Документування практик:** Розробити стислі резюме випадків або нотатки щодо практик, що містять опис проблеми, контекст, підхід, спостережувані результати та отриманий досвід. Додати наочні матеріали, такі як фотографії, карти та діаграми, для кращого розуміння.
3. **Обмін знаннями:** Ділитися задокументованими практиками під час зустрічей з рейнджерами, внутрішніх навчальних сесій та через цифрові комунікаційні платформи (наприклад, спільні диски, чат-групи). Організовувати заходи для обміну досвідом між колегами, такі як круглі столи та навчальні поїздки, щоб сприяти обміну знаннями між природоохоронними територіями.
4. **Інтеграція в плани управління:** Включати успішні практики в плани лісгосподарювання та управління пасовищами, щоб забезпечити їх застосування в майбутніх проектах. Виступати за включення цих практик у національні та регіональні стратегії адаптації.
5. **Моніторинг та оцінка:** Відстежувати впровадження та ефективність спільних практик за допомогою управлінських звітів та опитувань. Використовувати відгуки керівників природоохоронних територій для вдосконалення та поліпшення процесу документування та обміну. Документувати заходи для моніторингу довгострокового впливу.

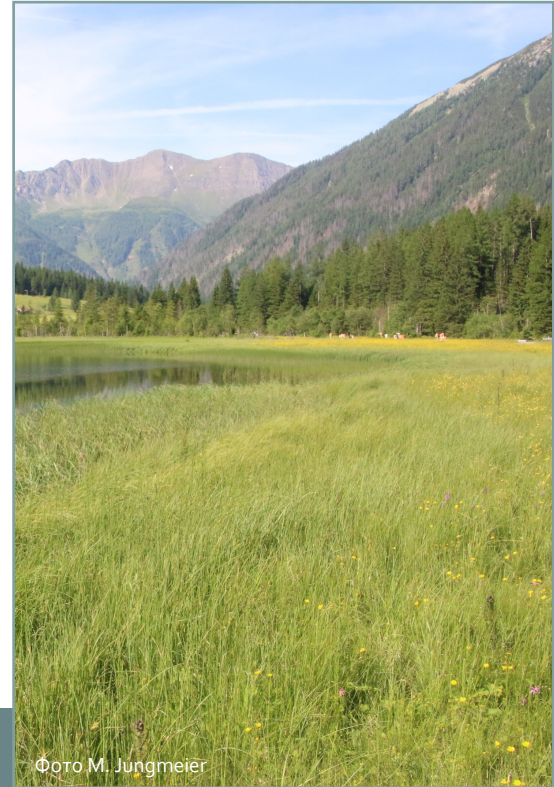


Фото M. Jungmeier

## Необхідні ресурси

**Персонал:** керівники природоохоронних територій, рейнджери, фермери, екологи та фахівці з комунікацій.

**Матеріали:** IT-інструменти для обміну знаннями (наприклад, онлайн-платформи), приміщення для зустрічей та інструменти для документування.

**Фінансування:** програми фінансування адаптації ЄС та національні програми, невеликі гранти та проекти двостороннього співробітництва.

**Технічні ресурси:** інструменти моніторингу, шаблони тематичних досліджень та цифрові комунікаційні платформи.

# Співіснування людини та диких тварин

- Захід 13:** Моніторинг та раннє попередження можливих конфліктів між людьми та дикими тваринами
- Захід 14:** Протокол інституційного реагування на проблемну поведінку диких тварин
- Захід 15:** Сприяння розвитку місцевих партнерств для сталого збереження природи
- Захід 16:** Підвищення ефективності природоохоронної діяльності шляхом інформування громадськості на основі фактичних даних
- Захід 17:** Відповідальна взаємодія громадян та ЗМІ для співіснування людини та диких тварин

## ***Значення для адаптації та стійкості до кліматичних змін***

Зміна клімату спричиняє зміни у поведінці диких тварин, моделях міграції та використанні оселищ, що посилює конфлікти між людьми та дикими тваринами, спричинені змінами у землекористуванні. Ці конфлікти становлять загрозу як для безпеки людей, так і для охорони диких тварин, тому необхідне проактивне управління. Моніторинг переміщень диких тварин, виявлення гарячих точок конфліктів та інтеграція кліматичних даних у стратегії запобігання конфліктам є ключовими для вирішення цих викликів. Спільні зусилля з місцевими громадами, такі як кампанії з підвищення обізнаності, планування за участю громадськості та просування нелетальних заходів щодо зменшення ризиків конфліктів, сприяють співіснуванню та зменшують потенційні конфлікти. Відповідальне висвітлення в ЗМІ та використання інноваційних інструментів, таких як мобільні додатки для повідомлення про інциденти та сповіщення майже в режимі реального часу, підвищують ефективність управління конфліктами. Визначивши, чи зміни спричинені діяльністю щодо землекористування чи поєднанням факторів, можна усунути першопричини. Потім можна внести корективи до стратегій землекористування, щоб захистити популяції диких тварин, одночасно зміцнюючи довіру та стійкість громад. У контексті адаптації до кліматичних змін ці заходи гарантують, що як люди, так і дикі тварини зможуть процвітати в мінливих умовах.

## Моніторинг та раннє попередження можливих конфліктів між людьми та дикими тваринами

*Вирішення конфліктів між людьми та дикими тваринами, пов'язаних із кліматом, вимагає модернізації та інтеграції місцевих комітетів з перевірки в ширшу цифрову мережу моніторингу. Цей захід передбачає фіксацію як випадків заподіяння шкоди, так і випадків зустрічей із загрозою заподіяння шкоди, пов'язаних із такими видами, як бурі ведмеді, вовки та рисі, а також пов'язує ці події з кліматичними та сезонними чинниками, такими як нестача їжі, посуха та фрагментація оселищ. Завдяки прогнозуванню ризиків та розробці профілактичних заходів ця дія спрямована на покращення співіснування людей та диких тварин з метою забезпечення збереження популяцій великих хижаків.*

### Цілі

- Зміцнення існуючих комітетів з перевірки та створення надійної бази даних про конфлікти між людьми та дикими тваринами з географічними координатами.
- Нанесення на карту всіх випадків конфліктів між людьми та дикими тваринами, включаючи інциденти з нанесенням шкоди, як підтверджені, так і ймовірні.
- Виявлення кліматичних закономірностей, таких як нестача їжі та переміщення внаслідок екстремальних погодних умов, для прогнозування ризиків.
- Виявлення кліматичних аномалій, змін у фенології рослин, антропогенних порушень та збільшення кількості випадків конфліктів між людьми та дикими тваринами. Надання своєчасних попереджень та рекомендацій щодо запобігання конфліктам у ділянках з підвищеним ризиком.
- Підвищення довіри громадськості, безпеки та обізнаності при збереженні популяцій великих хижаків.



Фото L. Schmalz



Фото V. Berger



Фото V. Berger



Фото  
M. Jungmeier

## Ключові заходи / Етапи реалізації

- 1. Підтримка Комітетів з гармонізації та верифікації протоколів:** Стандартизувати формати звітування про інциденти для всіх комітетів, включаючи випадки, пов'язані лише з пошкодженнями та загрозами. За необхідності налагодити зв'язок з інспекторами з оцінки збитків, провести навчання та забезпечити екіпажі рейнджерів і ветеринарів для швидкої верифікації, взяття зразків ДНК та класифікації інцидентів. Впровадити існуючі рамки моніторингу та протоколи збору даних (Dalton et al., 2024; Marucco et al., 2025).
- 2. Інтеграція даних та інструментів:** Створити центральну онлайн-базу даних з мобільним доступом, щоб комітети з верифікації могли безпосередньо завантажувати дані про інциденти, з можливістю роботи в автономному режимі для віддалених районів. Налаштувати мобільні додатки (наприклад, SMART, QField, EarthRanger) та інші інструменти для рейнджерів та координаторів у громадах, веб-панель управління та хмарну базу даних. Включити такі функції, як завантаження фото та аудіо, GPS-мітки та електронні підписи для спостережень та інцидентів. Повідомлення про інциденти має відбуватися через систему геозонування.
- 3. Залучення громади та підвищення обізнаності:** Залучати муніципалітети та місцевих лідерів до кампаній з профілактики та підвищення обізнаності з питань безпеки, інформуючи членів громади про те, що певні види можуть повернутися після десятиліть відсутності. Пропагувати використання смітєвих баків, захищених від ведмедів, засоби захисту худоби (наприклад, собак-охоронців та електричні огорожі) та безпечну поведінку на ділянках, які часто відвідують дикі тварини.
- 4. Спільне використання ландшафтів:** Сприяти розробці ефективних і довгострокових рішень конфліктів, щоб люди та дикі тварини могли співіснувати пліч-о-пліч у спільних ландшафтах.



Фото Е. Wiegeler

## Необхідні ресурси

**Персонал:** комітети з перевірки, рейнджери, ветеринари та координатори в громадах.

**Матеріали:** смартфони та планшети з мобільним додатком, GPS-пристрої, набори для відбору проб, засоби моніторингу (наприклад, фотопастки, аудіосенсиори), платформа для оцінки цифрових даних та протоколи спостереження.

**Фінансування:** національні та європейські фонди адаптації до кліматичних змін.

**Технічні ресурси:** платформи цифрових двійників та моделі прогнозування, хмарна база даних та інформаційна панель візуалізації.



## Протокол інституційного реагування на проблемну поведінку диких тварин

*Зміна клімату, антропогенний вплив та скорочення природних харчових ресурсів призводять до все частіших випадків проникнення великих хижаків у населені пункти. Такі ситуації створюють реальну загрозу для життя та здоров'я людей, а також для домашніх і диких тварин. Інституційна реакція на проблеми, пов'язані з дикими тваринами, вже налагоджена в деяких районах Балкан і може слугувати прикладом для відтворення або адаптації в інших регіонах.*

### Цілі

- Підтримка розробки протоколів координації та реагування на диких тварин, які звикли до джерел їжі, пов'язаних з діяльністю людини, та втратили страх перед людьми, забезпечуючи ефективний захист людей та домашніх тварин у різних країнах та регіонах.
- Скорочення часу реагування на повідомлення про проблеми з дикими тваринами, чітке визначення ролі та обов'язків зацікавлених сторін і відповідних структур, а також встановлення чіткої та послідовної процедури реагування на отримані повідомлення.
- Застосування поетапного підходу – від оцінки ризиків до подальших дій.
- Зведення до мінімуму необхідності вжиття крайніх заходів за допомогою профілактики та запобіжних заходів.



Фото S. Nikolic



Фото E. Wiegeler



Фото  
B. Immerová



Фото E. Wiegeler

## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Аналіз ризиків та контексту:** Визначити ділянки з підвищеним ризиком конфліктів між людьми та дикими тваринами (див. Захід 13).
2. **Створення міжвідомчих структур:** Створити групи швидкого реагування, до складу яких увійдуть представники відповідних відповідальних установ, визначених законодавством (наприклад, законами про природоохоронні території, біорізноманіття, мисливство та поводження з дикими тваринами, використання зброї та реагування на інциденти). Групи слід організовувати на регіональній основі відповідно до кроку 1, з чітко розробленими правилами та регулярними тренуваннями.
3. **Розробка, прийняття та впровадження процедури реагування/Протоколу аверсивного (відлякувального) тренування диких тварин у випадку наближення до населених пунктів.** Протокол повинен містити: методи отримання, реєстрації та перевірки сповіщень, наприклад, через спеціальний додаток або захищену платформу соціальних медіа; структуру групи, процедури прийняття рішень щодо конкретних дій, а також необхідне обладнання та інструменти, включаючи використання засобів відлякування або вогнепальної зброї; показники для оцінки серйозності ситуації на основі різних типів поведінки тварин та відповідних типів реагування, включаючи терміновість (строки реагування); послідовність кроків, які має вжити кожна інституція під час різних видів дій; канали комунікації між різними членами команди; методи документування та звітності (стандартизовані форми); інформаційно-просвітницьку роботу для спілкування з громадськістю та надання інструкцій з безпеки місцевим мешканцям.



Фото Е. Вігелс

## Необхідні ресурси

**Персонал:** навчені польові групи експертів – біологи, лісові інспектори, ветеринари, фахівці з мисливства та вогнепальної зброї, представники Міністерства внутрішніх справ та місцевої влади.

**Матеріали:** транспортні засоби, засоби зв'язку, засоби стримування та безпеки, засоби іммобілізації та ліки, засоби індивідуального захисту.

**Технічні ресурси:** правова база, що забезпечує можливість реагування, чіткі канали комунікації, фінансові ресурси для навчання та обладнання.

## Сприяння розвитку місцевих партнерств для сталого збереження природи

Активне залучення землевласників та представників місцевих громад має вирішальне значення для покращення співіснування з великими хижаками та зміцнення здоров'я екосистеми. Заохочення обізнаності, діалогу та співпраці допомагає зменшити конфлікти між людьми та дикими тваринами, сприяти проактивним заходам щодо запобігання конфліктам, таким як створення буферних зон навколо населених пунктів, та забезпечення довгострокової участі громад у природоохоронних зусиллях (наприклад, шляхом створення громад, що знають, як поводитися з ведмедами). Завдяки освіті, інформаційним кампаніям та підходам, що передбачають участь громадськості, місцеві зацікавлені сторони можуть краще зрозуміти екологічне значення великих хижаків та впровадити сталі практики господарювання.

### Цілі

- Покращення обізнаності та сприйняття великих хижаків як ключового компонента навколишнього середовища.
- Просування практичних заходів щодо запобігання конфліктам для забезпечення безпеки засобів до існування та диких тварин.
- Сприяння спільній відповідальності та активній участі у захисті та збереженні великих хижаків.



Фото Е. Wiegeler

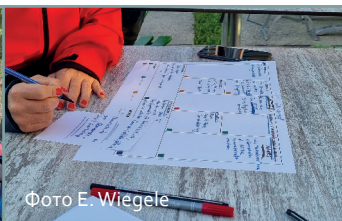


Фото Е. Wiegeler



Фото В. Immerova

## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Кампанії з підвищення обізнаності та комунікації:** Запустити цільові комунікаційні кампанії для інформування місцевих громад та землевласників про екологічну роль великих хижаків. Видавати брошури, інформаційні листки та інші матеріали для розвінчання міфів та надання достовірної інформації про великих хижаків. Створити гарячу лінію, включаючи групу швидкого реагування, для повідомлення про присутність великих хижаків та інциденти.
2. **Залучення громад та діалог:** Організувати форуми та відкриті дискусії між місцевими громадами, землевласниками, мисливцями та адміністраціями природоохоронних територій для вирішення проблем та обміну рішеннями. Враховувати думки місцевих жителів, щоб забезпечити адаптацію рішень до місцевих умов та створити відчуття спільної відповідальності за їх реалізацію. Проводити лекції в школах та заходи для залучення молоді з метою підвищення обізнаності серед молодого покоління.
3. **Нарощування потенціалу та стимулювання:** Проводити семінари та надавати експертну підтримку щодо практичних заходів для зменшення конфліктів, таких як захист худоби та безпека пасік. Розробляти програми стимулювання для підтримки впровадження практик зменшення конфліктів, таких як захисні огорожі та використання собак для охорони худоби.
4. **Природоохоронні заходи за участю громадськості:** Залучати місцеві громади до спостережень та заходів з охорони природи, таких як відновлення оселищ та відстеження диких тварин. Сприяти співпраці, взаємному навчанню та поєднанню різних точок зору, досвіду та видів експертизи для впровадження практик сталого управління земельними ресурсами, що приносять користь як людям, так і диким тваринам.
5. **Моніторинг та зворотний зв'язок:** Регулярно оцінювати ефективність кампаній з підвищення обізнаності та заходів щодо запобігання конфліктам за допомогою опитувань та зворотного зв'язку від громади. Адаптувати стратегії та забезпечувати постійне вдосконалення способів залучення громади. Збирати дані щодо ефективності вжитих запобіжних заходів та адаптувати їх за потреби.



## Необхідні ресурси

**Персонал:** співробітники з роботи з громадськістю, фахівці у сфері ЗМІ, освітні установи, природоохоронці та місцеві лідери.

**Матеріали:** навчальні матеріали, засоби захисту (наприклад, огорожі, сторожові вівчарські собаки) та інструменти моніторингу.

**Фінансування:** національні та європейські фонди біорізноманіття, бюджети місцевих органів влади та внески приватного сектору. | 47

**Технічні ресурси:** рекомендації щодо запобігання конфліктам, навчальні матеріали та механізми залучення громадськості.



## Підвищення ефективності природоохоронної діяльності шляхом інформування громадськості на основі фактичних даних

Подолання розриву між наукою та суспільством є надзвичайно важливим для просування діяльності екологів, органів управління природоохоронними територіями, дослідницьких організацій та НУО. Комунікація, що ґрунтується на фактичних даних, заходи за участю громадськості та прозорий діалог відіграють вирішальну роль у формуванні довіри громадськості, протидії дезінформації та зміцненні зв'язку з природою. Підкреслення наукового підґрунтя та відчутних результатів природоохоронних зусиль спонукає зацікавлені сторони активно підтримувати стратегії збереження біорізноманіття та адаптації до кліматичних змін.

### Цілі

- Покращення розуміння громадськістю та зацікавленими сторонами наукових доказів, що лежать в основі заходів із збереження природи.
- Зміцнення довіри та протидія дезінформації за допомогою прозорості та інтерактивної комунікації.
- Підвищення впізнаваності та сприйняття легітимності захисників довкілля серед місцевих громад, осіб, що приймають рішення, та відвідувачів.
- Створення емоційного зв'язку із природою та біорізноманіттям, щоб заохотити підтримку природоохоронних зусиль.



Фото Е. Wiegeler



Фото Е. Wiegeler



Фото J. Dulnigg



## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Інтерактивні заходи та залучення громадськості:** Організовувати дні відкритих дверей у туристичних центрах із живими демонстраціями (наприклад, фотопастки, відстеження диких тварин, моніторинг клімату). Проводити покази документальних фільмів, навчальні поїздки та візити з обміну досвідом для демонстрації природоохоронних зусиль. Брати участь в екологічних ярмарках та громадських заходах із інтерактивними стендами та заходами.
2. **Розповіді та позитивне подання інформації:** Використовувати розповіді, щоб висвітлити реальний досвід екологів та позитивні результати їхньої роботи. Проводити публічні лекції, щоб представити виклики та успіхи природоохоронної діяльності у доступній та цікавій формі.
3. **Навчальні матеріали та робота зі ЗМІ:** Наголошувати на спільному створенні знань для спільного розроблення брошур, інформаційних листів та цифрового контенту. Таким чином зацікавлені сторони та практикуючі фахівці зможуть генерувати, ділитися та застосовувати знання для поширення фактів та підвищення впливу природоохоронних заходів. Забезпечувати програми «підготовки тренерів» для ширшого охоплення аудиторії. Співпрацювати з практикуючими фахівцями та місцевими ЗМІ для поширення точних та надихаючих історій про роботу з охорони довкілля.
4. **Посилення участі НУО та ОГС:** Створити канали для неурядових організацій та організацій громадянського суспільства, щоб вони могли надавати рекомендації щодо управлінських та стратегічних документів. Заохочувати їхню участь у форумах з прийняття рішень.
5. **Моніторинг та зворотний зв'язок:** Використовувати опитування та аналіз ЗМІ для відстеження змін у розумінні, довірі та підтримці громадськості щодо природоохоронних заходів. Удосконалювати майбутні комунікаційні стратегії на основі зворотного зв'язку та результатів моніторингу.



## Необхідні ресурси

**Персонал:** фахівці з комунікацій, представники ЗМІ, екологи, освітні установи, практикуючі фахівці та місцеві лідери.

**Матеріали:** навчальні матеріали, обладнання для проведення заходів та цифрові засоби комунікації.

**Фінансування:** національні та європейські фонди біорізноманіття, спонсорська підтримка приватного сектору та внески НУО.

**Технічні ресурси:** програмне забезпечення для моніторингу ЗМІ, платформи для розповіді історій та механізми залучення громадськості.

## Відповідальна взаємодія громадян та ЗМІ для співіснування людини та диких тварин

*Заохочення відповідального висвітлення взаємодії людини та диких тварин у ЗМІ є надзвичайно важливим для зменшення страху, поляризації та дезінформації. ЗМІ значною мірою формують суспільне сприйняття диких тварин. Співпраця із засобами масової інформації, журналістами та зацікавленими сторонами може сприяти появі обґрунтованих, орієнтованих на рішення матеріалів, що підкреслюють принципи співіснування та висвітлюють екологічні та кліматичні чинники, які впливають на поведінку диких тварин.*

### Цілі

- Зменшення страху та поляризації в громадах щодо взаємодії людей та диких тварин.
- Боротьба з дезінформацією та відеороликами з використанням технології «діпфейк» за допомогою науково обґрунтованих доказів.
- Поширення інформації про стратегії співіснування людей та диких тварин, включаючи заходи з адаптації до кліматичних змін.
- Зміцнення стійкості громад до переміщень диких тварин, спричинених зміною клімату.
- Заохочення фахівців ЗМІ до поширення науково достовірної та актуальної для місцевих умов інформації про дику природу та динаміку екосистем.



Фото E. Wiegela



Фото I. Svetnik



Фото T. Pfleger

## Ключові заходи / Етапи реалізації

1. **Картування та залучення ЗМІ:** Визначити та скласти карту ЗМІ, особливо місцевих та регіональних платформ, які часто висвітлюють конфлікти між людьми та дикими тваринами. Налагодити партнерські відносини з НУО, науковими установами та департаментами з питань диких тварин для залучення експертів до інтерв'ю та перевірки фактів.
2. **Навчання журналістів та семінари:** Проводити семінари та навчальні заняття для журналістів з основ екології та кліматології, що стосуються диких тварин. Навчати журналістів відповідальним методам висвітлення подій, уникаючи сенсаційності та використовуючи нейтральні, фактичні терміни. Акцентувати увагу на стратегіях співіснування та рішеннях на рівні місцевих громад щодо конфліктів між людьми та дикими тваринами.
3. **Рекомендації та посібники для ЗМІ:** Розробити посібник із рекомендацій для ЗМІ щодо відповідального висвітлення тем, пов'язаних із дикими тваринами, з урахуванням кліматичних аспектів. Включити рекомендації щодо уникнення сенсаційних формулювань (наприклад, «монстр»), шокуючих фотографій та відео, а також дезінформації, натомість зосередившись на фактичному висвітленні, орієнтованому на пошук рішення.
4. **Пілотні кампанії та інформаційно-просвітницька робота:** Запустити пілотні кампанії у вибраних районах з високим рівнем конфліктів, включаючи інформаційно-просвітницьку роботу в соціальних мережах та освіту громади через місцеві ЗМІ. Використовувати розповіді та позитивне подання інформації, щоб висвітлити успішні приклади співіснування та рішень, ініційованих громадою.
5. **Моніторинг та зворотний зв'язок:** Моніторити висвітлення в ЗМІ на предмет змін у тоні, точності та фокусі на питаннях співіснування та проблемах, пов'язаних із кліматом. Збирати відгуки громади щодо впливу висвітлення в ЗМІ та відповідно коригувати стратегії.



Фото S. Lakovic

## Необхідні ресурси

**Персонал:** тренери, фахівці з комунікацій, експерти з диких тварин та клімату, а також представники ЗМІ.

**Матеріали:** набори рекомендацій для ЗМІ, навчальні матеріали та інструменти моніторингу для аналізу ЗМІ.

**Фінансування:** національні та міжнародні гранти, партнерства з НУО та спонсорська підтримка з боку приватного сектору.

**Технічні ресурси:** програмне забезпечення для моніторингу ЗМІ, навчальні платформи та комунікаційні інструменти.

# Графік реалізації

Стале управління природними ресурсами починається з чітких цілей. Першим кроком є збір детальної інформації про місцевість, керуючись ретельно обраними показниками моніторингу. Етапи слід виконувати послідовно: спочатку зберіть базову інформацію про місцевість. Далі слід обрати стратегічні заходи, цілі яких безпосередньо сприяють досягненню цілей природоохоронної території; скористайтесь шістьма питаннями «Концептуалізації» (с. 9), щоб остаточно визначити ці заходи перед їх реалізацією. Після концептуалізації проведіть тестування методів. Коли вони почнуть працювати як передбачалося, проведіть моніторинг на місцях і повторюйте його протягом циклів, використовуючи отримані результати для адаптивного менеджменту.

На наступних сторінках наведено загальний графік реалізації кожного заходу, описаного в цьому буклеті. Ці часові рамки не є обов'язковими і їх слід модифікувати з урахуванням реальних умов на місцях реалізації, а саме: дати початку, інтервали між циклами моніторингу та загальну тривалість програми (Dalton et al., 2024).

## Розділ 1: Інфраструктура та екологічна зв'язність

|                                                                                                                                     | Концептуалізація та планування (наприклад, 1 місяць — 1 рік) |                                                                        |                         |                                        |                                                 | Початкова реалізація (наприклад, 2–4 роки) |                      |  | Пізня реалізація (наприклад, 5–8-й рік) |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|--|-----------------------------------------|--|--|--|
| <b>Захід 1</b><br>Забезпечення безпечного переміщення диких тварин у сполучених оселищах                                            | Визначення пріоритетних ділянок                              |                                                                        |                         |                                        |                                                 |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              | Посадка рослин, сприятливих для диких тварин                           |                         |                                        |                                                 |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              |                                                                        |                         | Будівництво, «дружнє» для диких тварин |                                                 |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              |                                                                        |                         |                                        |                                                 |                                            | Моніторинг та оцінка |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              |                                                                        | Залучення громадськості |                                        |                                                 |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
| <b>Захід 2</b><br>Підтримка екологічної зв'язності за допомогою коридорів для диких тварин та планування й адаптації інфраструктури | Визначення місць перетину                                    |                                                                        |                         |                                        |                                                 |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              | Посадка рослин, сприятливих для диких тварин, та догляд за рослинністю |                         |                                        |                                                 |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              | Співпраця із зацікавленими сторонами                                   |                         |                                        |                                                 |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              |                                                                        |                         |                                        | Включення відповідних елементів у нові забудови |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              |                                                                        |                         |                                        |                                                 |                                            | Моніторинг та оцінка |  |                                         |  |  |  |
| <b>Захід 3</b><br>Заходи щодо запобігання та зменшення смертності диких тварин на автомобільних та залізничних шляхах               | Визначення місць, де найчастіше трапляються зіткнення        |                                                                        |                         |                                        |                                                 |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              | Встановлення засобів запобігання                                       |                         |                                        |                                                 |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              | Упорядкування оселищ та забезпечення видимості                         |                         |                                        |                                                 | транспорт                                  |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              | Встановлення систем попередження                                       |                         |                                        |                                                 |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              |                                                                        |                         |                                        |                                                 |                                            | Моніторинг та оцінка |  |                                         |  |  |  |
| <b>Захід 4</b><br>Моніторинг диких тварин в екологічних коридорах                                                                   | Розробка протоколів моніторингу                              |                                                                        |                         |                                        |                                                 |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              |                                                                        |                         | Збір даних                             |                                                 |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              |                                                                        |                         |                                        | Аналіз даних та щорічні звіти                   |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              |                                                                        |                         |                                        |                                                 | Оцінка заходів                             |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              | Співпраця зацікавлених сторін                                          |                         |                                        |                                                 |                                            |                      |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                              |                                                                        |                         |                                        |                                                 | Обмін даними                               |                      |  |                                         |  |  |  |



## Розділ 2: Захист та управління природними оселищами

|                                                                                                              | Концептуалізація та планування (наприклад, 1 місяць — 1 рік)        |  |  |  | Початкова реалізація (наприклад, 2–4 роки) |  |  | Пізня реалізація (наприклад, 5–8-й рік)                                              |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Захід 5<br>Збереження тихих зон шляхом зменшення антропогенного впливу                                       | Визначення та нанесення на карту пріоритетних тихих зон             |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Створення правової бази                                             |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Розробка та поширення рекомендацій                                  |  |  |  | реалізація рекомендацій                    |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Залучення та просвіта громади                                       |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Моніторинг та адаптивний менеджмент                                 |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
| Захід 6<br>Висаджування плодкових дерев та кущів для забезпечення сезонних джерел їжі для стійкої екосистеми | Визначення пріоритетних ділянок та видів для висаджування           |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Залучення зацікавлених сторін та громади                            |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Екологічна оцінка                                                   |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Створення пілотних ділянок для тестування                           |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              |                                                                     |  |  |  |                                            |  |  | Додавання ділянок для посадки та моніторингу, необхідних для адаптивного менеджменту |  |  |  |
| Захід 7<br>Відновлення та регенерація лісів, що зазнали антропогенного впливу                                | Оцінка порушень та нанесення на карту                               |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Заходи зі стабілізації ґрунту                                       |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Виявлення та робота з інвазивними видами                            |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Планування відновлення                                              |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Регенерація та лісовідновлення                                      |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Моніторинг та адаптивний менеджмент                                 |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
| Захід 8<br>Стратегічне огороження коридорів переміщення диких тварин                                         | Визначення коридорів переміщення                                    |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Сприяння заходам з менеджменту, що не вимагають встановлення огорож |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Тимчасове огороження (залежно від умов)                             |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Створення отворів в постійних огорожах                              |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                              | Моніторинг та зменшення загроз                                      |  |  |  |                                            |  |  |                                                                                      |  |  |  |

## Розділ 3: Аспекти управління для забезпечення стійкості до зміни клімату

|                                                                                                           | Концептуалізація та планування (наприклад, 1 місяць — 1 рік) |                                           |                                     |                                           |  | Початкова реалізація (наприклад, 2–4 роки) |  |  | Пізня реалізація (наприклад, 5–8-й рік) |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|--|--------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------|--|--|--|
| <b>Захід 9</b><br>Підвищення структурного різноманіття лісів для забезпечення кліматичної стійкості       | Проріджування та залишення для різноманітності               |                                           |                                     |                                           |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           | Створення прогалів                                           |                                           |                                     |                                           |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           | Диверсифікація видів                                         |                                           |                                     |                                           |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           |                                                              |                                           |                                     |                                           |  | Моніторинг та адаптивний менеджмент        |  |  |                                         |  |  |  |
| <b>Захід 10</b><br>Адаптація інтенсивності випасу до кліматичних умов та стану рослинності                | Картування та оцінка                                         |                                           |                                     |                                           |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           |                                                              |                                           |                                     | Адаптивне управління випасами             |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           |                                                              |                                           |                                     | Відновлення лук та мозаїчних біотопів     |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           |                                                              | Залучення зацікавлених сторін та навчання |                                     |                                           |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           |                                                              |                                           |                                     | Моніторинг та адаптивний менеджмент       |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
| <b>Захід 11</b><br>Комплексне управління спалахами поширення короїдів у хвойних лісових екосистемах       | Оцінка ризиків за пріоритетними зонами                       |                                           |                                     |                                           |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           |                                                              | Запобіжні заходи                          |                                     |                                           |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           |                                                              |                                           | Заходи з придушення та утримання    |                                           |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           |                                                              | Освіта та залучення зацікавлених сторін   |                                     |                                           |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           |                                                              |                                           | Моніторинг та адаптивний менеджмент |                                           |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
| <b>Захід 12</b><br>Обмін досвідом з кліматично стійких практик лісгосподарування та управління пасовищами | Визначення та документування найкращих практик               |                                           |                                     |                                           |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           |                                                              | Обмін знаннями                            |                                     |                                           |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           |                                                              |                                           |                                     | Включення цих практик до плану управління |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           |                                                              |                                           |                                     | Моніторинг та оцінка                      |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |
|                                                                                                           |                                                              |                                           |                                     | Адаптивний менеджмент                     |  |                                            |  |  |                                         |  |  |  |

## Розділ 4: Співіснування людини та диких тварин

|                                                                                                                             | Концептуалізація та планування (наприклад, 1 місяць — 1 рік)                                      |                                                                                        |                                                         |                                                    |  | Початкова реалізація (наприклад, 2–4 роки) |  |  | Пізня реалізація (наприклад, 5–8-й рік)     |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|--------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------|--|--|--|
| Захід 13<br>Моніторинг та раннє попередження можливих конфліктів між людьми та дикими тваринами                             | Стандартизація звітності про інциденти, гармонізація протоколів та зміцнення комітету з перевірки |                                                                                        |                                                         |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   | Цифрові інструменти та онлайн-база даних                                               |                                                         |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   |                                                                                        | Моніторинг, раннє попередження та адаптивний менеджмент |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   | Превентивні заходи, залучення громадськості та підвищення обізнаності                  |                                                         |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
| Захід 14<br>Протокол інституційного реагування на проблемну поведінку диких тварин                                          | Аналіз ризиків та контексту                                                                       |                                                                                        |                                                         |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   | Створення групи швидкого реагування та розробка протоколу                              |                                                         |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   |                                                                                        | Впровадження процедури та протоколу реагування          |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   |                                                                                        |                                                         |                                                    |  | Проведення регулярних тренінгів            |  |  | інгів для команд реагування кожні 3–5 років |  |  |  |
| Захід 15<br>Сприяння розвитку місцевих партнерств для сталого збереження природи                                            | Кампанія з підвищення обізнаності та комунікації                                                  |                                                                                        |                                                         |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   | Залучення громади                                                                      |                                                         |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   | Нарощування потенціалу                                                                 |                                                         |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   | Заходи з охорони природи за участю громадськості, моніторинг та зворотний зв'язок      |                                                         |                                                    |  | зв'язок                                    |  |  |                                             |  |  |  |
| Захід 16<br>Підвищення ефективності природоохоронної діяльності шляхом інформування громадськості на основі фактичних даних | Інтерактивні заходи, залучення громадськості та правильне подання інформації                      |                                                                                        |                                                         |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   |                                                                                        |                                                         | Навчальні матеріали та робота зі ЗМІ               |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   |                                                                                        |                                                         | Посилення участі НУО та громадянського суспільства |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   |                                                                                        |                                                         | Моніторинг та зворотний зв'язок                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
| Захід 17<br>Відповідальна взаємодія громадян та ЗМІ для співіснування людини та диких тварин                                | Картування та залучення ЗМІ                                                                       |                                                                                        |                                                         |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   | Навчання журналістів та семінари                                                       |                                                         |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   | Розробка рекомендацій та інструментів для ЗМІ                                          |                                                         |                                                    |  |                                            |  |  |                                             |  |  |  |
|                                                                                                                             |                                                                                                   | Пілотні кампанії та інформаційно-просвітницька робота, моніторинг та зворотний зв'язок |                                                         |                                                    |  | зворотний зв'язок                          |  |  |                                             |  |  |  |



Фото М. Крофел

## Потенційні джерела фінансування

Для ініціатив із збереження та відновлення доступний широкий спектр інструментів фінансування. У наведеному нижче огляді висвітлено найпоширеніші джерела та типові сфери їхнього застосування (див. Underwood et al., 2025). У багатьох випадках найпрактичнішим варіантом може бути невелике місцеве фінансування; національні та місцеві організації можуть надати рекомендації щодо відповідних програм.

### **Державні фонди ЄС та національні фонди:**

Сюди входять програми грантів на природоохоронну діяльність, придбання землі, відновлення та менеджмент. Відповідні інструменти включають програму LIFE, фонди політики згуртованості (такі як Interreg, Європейський фонд регіонального розвитку та Фонд згуртування), а також заходи та екопрограми в рамках Спільної сільськогосподарської політики. Такі програми особливо підходять для започаткування або розширення зусиль з відновлення та планування, зазвичай вимагають співфінансування (близько 50–100%) та передбачають визначені адміністративні процедури.

### **Приватне фінансування та механізми «користувач платить»:**

Ця категорія охоплює підходи, що підтримуються інвесторами, та моделі доходів, пов'язані з результатами природоохоронної діяльності. Вона включає механізми «користувач платить» у природоохоронних територіях (вхідні квитки, концесії, ліцензії), платежі за екосистемні послуги, «зелені» облігації та облігації стійкості, обмін боргу на природоохоронні заходи, структури змішаного фінансування, що поєднують державні гранти з приватними позиками або гарантіями, а також механізми субсидування, орієнтовані на позитивні для природи результати. Ці механізми є особливо актуальними для проектів з вимірюваними результатами або передбачуваними грошовими потоками, можуть забезпечити початковий капітал, одночасно зменшуючи фінансовий ризик, та можуть допомогти забезпечити довгострокове оперативне фінансування.

### **Для більш детального розгляду варіантів фінансування див.:**

- LIFE — Європейське виконавче агентство з питань клімату, інфраструктури та навколишнього середовища. [https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life\\_en](https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en) (1 лютого 2026 р.).
- Inforegio — Регіональний та міський розвиток ЄС. [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/home\\_en](https://ec.europa.eu/regional_policy/home_en) (1 лютого 2026 р.).
- Програми — Interreg ЄС. <https://interreg.eu/programmes/> (1 лютого 2026 р.).
- Огляд Спільної сільськогосподарської політики (CAP) — Сільське господарство та розвиток сільських територій — Європейська комісія. [https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview_en) (1 лютого 2026 р.).

У наведеному нижче огляді висвітлено поширені джерела та їхні типові застосування. Більш детальний опис див. у Underwood et al. (2025).



## Існуючі стратегії та політики

Стратегічний план дій ForestConnect є частиною існуючих європейських та міжнародних політичних рамок, що стосуються збереження біорізноманіття, екологічної зв'язності, адаптації до кліматичних змін та співіснування людей і диких тварин. ForestConnect втілює в життя та доповнює ці рамки, перетворюючи стратегічні цілі на конкретні заходи з управління на рівні об'єктів для природоохоронних територій та прилеглих ландшафтів.

**Директива ЄС про природні оселища (92/43/ЄЕС)** додатково підкріплює заходи ForestConnect, вимагаючи збереження або відновлення сприятливого охоронного статусу видів, що становлять інтерес для Співтовариства, а також екологічної цілісності мережі «Натура 2000». Заходи, запропоновані в рамках СПД (Стратегічного Плану Дій), сприяють досягненню цілей Директиви щодо зменшення фрагментації та поліпшення функціональності природних оселищ (Рада Європейських Співтовариств, 1992).

На європейському рівні **Стратегія ЄС з біорізноманіття до 2030 року** забезпечує ключову орієнтирну основу, закликаючи до створення цілісної Трансєвропейської мережі природних територій та відновлення деградованих екосистем, з особливим акцентом на екологічних коридорах та проникності ландшафтів. Ці цілі безпосередньо узгоджуються з фокусом ForestConnect на покращенні лісової зв'язності для великих хижаків та підтримці функціональних шляхів переміщення в умовах кліматичних змін (Європейська комісія, 2020).

Заходи, пов'язані з кліматом, у рамках СПД відповідають **Стратегії ЄС щодо адаптації до зміни клімату**, яка наголошує на важливості адаптації на основі екосистемного підходу та зміцненні стійкості екосистем як ключових заходах у відповідь на кліматичні впливи (Європейська комісія, 2021).

**Регламент про відновлення природи** встановлює юридично зобов'язуючі цілі щодо широкомасштабного відновлення деградованих екосистем у всьому Європейському Союзі, включаючи ліси та пов'язані з ними ландшафти, що мають вирішальне значення для біорізноманіття та кліматичної стійкості. Регламент чітко визнає важливість відновлення екологічної зв'язності, поліпшення якості оселищ та підвищення функціональності екологічних коридорів як частини досягнення сприятливих результатів у сфері охорони природи (Європейська комісія, 2025).

Стратегічний план дій ForestConnect виконує функцію інтерфейсу, орієнтованого на реалізацію, між існуючими стратегіями та управлінням на місцях. Узгоджуючись із встановленою політикою у сферах біорізноманіття, клімату, інфраструктури та співіснування, він зміцнює узгодженість політики, одночасно підтримуючи керівників природоохоронних територій у застосуванні кліматично-орієнтованих заходів, зосереджених на зв'язності, у Балкансько-Карпатсько-Динарському регіоні та за його межами.

## Корисні посилання та фреймворки

### **Large Carnivore Initiative for Europe (LCIE – IUCN)** - <https://www.lcie.org/>

Мережа експертів МСОП, присвячена збереженню та дослідженню великих хижаків Європи. Розробляє керівні принципи, стандарти моніторингу та стратегії співіснування по всій Європі.

### **The EU Platform on Coexistence between people and large carnivores** - <https://shorturl.at/XsvyY>

Платформа ЄС об'єднує широке коло зацікавлених сторін для ефективного вирішення конфліктів, пов'язаних із збереженням та поводженням з великими хижаками.

### **The Dinaric-Balkan-Pindos Large Carnivore Initiative** - <https://dinaric-carnivores.org/en/>

Регіональна співпраця та обмін досвідом з питань поводження з дикими тваринами.

### **IENTE – Infrastructure & Ecology Network Europe** - <https://www.iene.info/>

Глобальна міждисциплінарна мережа експертів, які працюють у сферах транспорту, інфраструктури та екології. Підтримує транскордонну співпрацю у плануванні, проектуванні та утриманні транспортної інфраструктури з метою мінімізації її впливу на біорізноманіття.

### **Rewilding Europe** - <https://rewildingeurope.com/>

Пан'європейська програма відновлення природних процесів, популяцій диких тварин та екологічної зв'язності. Сприяє підходам до ревайлдингу та співіснуванню з великими трав'яїдними та хижими тваринами.

### **Carnivore Damage Prevention News (CDPnews)** - <https://cdpnews.net/>

Професійний інформаційний бюлетень, присвячений складним викликам пов'язаним із співіснуванням хижаків та людських спільнот.

### **NaturaConnect** - <https://naturaconnect.eu/>

Проект «Горизонт Європа», що розробляє наукову базу та інструменти планування для Трансєвропейської природної мережі. Підтримує створення мережі взаємопов'язаних природоохоронних територій по всій Європі.

### **Co-creating Coexistence (CoCo)** - <https://cocoproject.eu/>

Проект «Горизонт Європа», спрямований на пошук рішень, що гармонізують пасторалізм (випасання) та дику природу.

**LECA. Supporting the coexistence and conservation of Carpathian Large Carnivores** - <https://shorturl.at/657gw>  
Проект Interreg Central Europe, спрямований на посилення заходів із збереження ведмедів, вовків та рисей у Карпатах. Сприяє моніторингу, залученню зацікавлених сторін та пошуку рішень щодо співіснування.

**LIFE Lynx** - <https://www.lifelynx.eu/>  
Міжнародний проект, який об'єднав експертів, природоохоронців, дослідників та мисливців з п'яти країн для запобігання генетичній ерозії та вимиранню популяції рисі в Динарських та південно-східних Альпах.

**LIFE DINALP BEAR** - <https://dinalpbear.eu/en/project/project-goals/>  
Транскордонний проект, спрямований на скоординоване збереження та управління популяцією бурих ведмедів в Альпійсько-Динарському регіоні, з акцентом на моніторингу популяції, заходах щодо співіснування, запобіганні конфліктам, забезпеченні біологічної зв'язності та освіти.

**LIFEstockProtect** - <http://www.lifestockprotect.info/>  
Ініціатива LIFE, що сприяє ефективному захисту худоби з метою зменшення конфліктів із великими хижаками. Зосереджується на профілактичних заходах, навчанні та практичних інструментах для фермерів.

**LIFE WOLFALPS EU** - <https://www.lifewolfalps.eu/>  
Ініціатива ЄС LIFE, спрямована на скоординоване управління популяцією вовків в Альпійському регіоні. Посилює моніторинг, заходи щодо співіснування та пом'якшення конфліктів.

**LIFE EuroLargeCarnivores** - <https://www.eurolargecarnivores.eu/en>  
Міжнародний проект, спрямований на покращення співіснування з ведмедями, вовками та рисями по всій Європі шляхом налагодження зв'язків між зацікавленими сторонами, обміну знаннями та передовим досвідом, а також підтримки практичних заходів щодо запобігання конфліктам та зменшенні ризиків.

**TRANSGREEN** - <https://dtp.interreg-danube.eu/approved-projects/transgreen>  
Проект Interreg Danube, спрямований на просування безпечніших та екологічно дружніх автомобільних і залізничних мереж та екологічних коридорів у гірських регіонах басейну Дунаю.

**ConnectGREEN** - <https://dtp.interreg-danube.eu/approved-projects/connectgreen>  
Відновлення та підтримання екологічних коридорів в горах як зеленої інфраструктури в басейні Дунаю.

**SaveGREEN** - <https://dtp.interreg-danube.eu/approved-projects/savegreen>  
Забезпечення функціональності транснаціонально важливих екологічних коридорів у басейні Дунаю.

**ForestConnect** - <https://interreg-danube.eu/projects/forestconnect>  
Проект дав цінні результати та інструменти, наприклад D 2.1.1 та O2.1.2. Їх можна знайти на веб-сайті.

## Додаткова література

- Araújo, M. B., Alagador, D. (2024). Expanding European protected areas through rewilding. *Current Biology*, 34(17), 3931–3940.e5. 10.1016/j.cub.2024.07.045
- Borlea, S. et al. (2022). Handbook of best practices for planning and implementation of mitigation measures on landscape connectivity, Danube Transnational Programme DTP3314-2.3 SaveGREEN project, Romania
- Botting, I. et al. (2023). The road to success and the fences to be crossed: Considering multiple infrastructure in landscape connectivity modelling. *Wildlife Biology*, e01187. 10.1002/wlb3.01187
- Burton, A. C. et al. (2024). Mammal responses to global changes in human activity vary by trophic group and landscape. *Nature Ecology & Evolution*, 8(5), 924–935. 10.1038/s41559-024-02363-2
- Carroll, G. et al. (2024). Spatial match–mismatch between predators and prey under climate change. *Nature Ecology & Evolution*, 8(9), 1593–1601
- Council of the European Communities. (1992). Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. *Official Journal of the European Communities*, L 206, 7–50
- Cramer, W. et al. (2001). Global response of terrestrial ecosystem structure and function to CO<sub>2</sub> and climate change: Results from six dynamic global vegetation models. *Global Change Biology*, 7(4), 357–373
- Dalton, D. et al. (2024). A framework for monitoring biodiversity in protected areas and other effective area-based conservation measures: Concepts, methods and technologies (IUCN WCPA Technical Report Series No. 7). IUCN. 10.2305/HRAP7908
- Damien, M., Tougeron, K. (2019). Prey–predator phenological mismatch under climate change. *Current Opinion in Insect Science*, 35, 60–68
- De Angelis, D. et al. (2021). Environmental and anthropogenic correlates of seasonal migrations in the Dinaric-Pindos brown bear population. *Journal of Zoology*, 314(1), 58–71. 10.1111/jzo.12864
- Donatelli, A. et al. (2025). The diel niche of brown bears: constraints on adaptive capacity in human-modified landscapes. *Ecography*, e07979. 10.1002/ecog.07979
- European Commission. (2020). EU biodiversity strategy for 2030: Bringing nature back into our lives (COM(2020) 380 final)
- European Commission. (2021). Forging a climate-resilient Europe: The new EU strategy on adaptation to climate change (COM(2021) 82 final)
- European Commission. (2025). Environment: Nature Restoration Regulation (EU Nature Restoration Law). URL: <https://shorturl.at/qLRpg>
- Grimm, N. B. et al. (2013). The impacts of climate change on ecosystem structure and function. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 11(9), 474–482
- Hlaváč, V. et al. (2019). Wildlife and traffic in the Carpathians. Guidelines how to minimize impact of transport infrastructure development on nature in the Carpathian countries. Danube Transnational Programme TRANSGREEN Project, The State Nature Conservancy of the Slovak Republic
- Iannella, M. et al. (2024). Functional connectivity and the current arrangement of protected areas show multiple, poorly protected dispersal corridors for the Eurasian lynx. *Biological Conservation*, 291, 110498. 10.1016/j.biocon.2024.110498

- Johnson, T. F. et al. (2023). Socioeconomic factors predict population changes of large carnivores better than climate change or habitat loss. *Nature Communications*, 14(1), 74
- Keeton, W. S. et al. (2025). Assessment of climate risks and adaptation options for Carpathian forest ecosystems and their services. Secretariat of the Carpathian Convention
- Krofel, M. et al. (2025). Multidisciplinary monitoring and stakeholder engagement support large carnivore restoration in human-dominated landscape. *Ecological Applications*, 35(3), e70052. [10.1002/eap.70052](https://doi.org/10.1002/eap.70052)
- Lapin, K. et al. (2025). Ecological connectivity of forest ecosystems. *Springer Nature Switzerland*. [10.1007/978-3-031-82206-3](https://doi.org/10.1007/978-3-031-82206-3)
- Linnell, J. D. C. et al. (2025) Conceptualising coexistence with large carnivores in Europe. Report to the European Commission under contract N° 09.0201/2023/907799/SER/ENV.D.3 "Support for Coexistence with Large Carnivores". IUCN/SSC Large Carnivore Initiative for Europe (LCIE) and Istituto di Ecologia Applicata (IEA)
- Lucas, P. M. et al. (2025). Trophic interactions are key to understanding the effects of global change on the distribution and functional role of the brown bear. *Global Change Biology*, 31(6), e70252. [10.1111/gcb.70252](https://doi.org/10.1111/gcb.70252)
- Marucco, F. et al. (2025). Monitoring standards for large carnivores in Europe. Document prepared after the Large Carnivore Initiative for Europe, LCIE, IUCN SSC group
- Menzano, A. et al. (2024). Final guidelines for the long-term implementation of wolf prevention intervention units (WPIUs) and effectiveness of mitigation measures to reduce wolf damages on livestock
- Mitchell, D. et al. (2018). Revisiting concepts of thermal physiology: predicting responses of mammals to climate change. *Journal of Animal Ecology*, 87(4), 956-973
- Oliver, T. H., Morecroft, M. D. (2014). Interactions between climate change and land use change on biodiversity: attribution problems, risks, and opportunities. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 5(3), 317-335
- Papp, C. R. et al. (2020). International action plan on conservation of large carnivores and ensuring ecological connectivity in the Carpathians. UNEP Vienna Programme Office - Secretariat of the Carpathian Convention, WWF Romania, CEEWeb, Eurac Research
- Retez G. et al. (2025). ForestConnect Output 1.1.2 Pilot testing of joint monitoring tools and technologies: digital twins model.
- Schlingemann, L. et al. (2017). Combating wildlife and forest crime in the Danube-Carpathian Region. UN Environment, Eurac Research, WWF
- Skrbinšek, T. et al. (2024). Handbook for monitoring of large carnivores in the Dinaric—Balkan—Pindos region. WWF Adria
- Thorn, S. et al. (2017). Effects of natural disturbances and salvage logging on biodiversity – Lessons from the Bohemian Forest. *Forest Ecology and Management*, 388, 113–119. [10.1016/j.foreco.2016.06.006](https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.06.006)
- Tucker, M. A. et al. (2023). Behavioral responses of terrestrial mammals to COVID-19 lockdowns. *Science*, 380(6649), 1059–1064. [10.1126/science.aba06499](https://doi.org/10.1126/science.aba06499)
- Underwood, E. et al. (2025). Financing options for the Trans-European Nature Network (TEN-N): Factsheets on public, private, and blended financial support options for TEN-N and recommendations for each case study. Research Ideas and Outcomes. [10.3897/arphapreprints.e155364](https://doi.org/10.3897/arphapreprints.e155364)
- Zhang, X., Cai, X. (2011). Climate change impacts on global agricultural land availability. *Environmental Research Letters*, 6(1), 014014



**Interreg  
Danube Region**



Co-funded by  
the European Union



# MCA

Management of  
Conservation Areas  
a department of  ICEB

