

Adaptačné a mitigačné opatrenia pri hospodárení v krajine

Dušan DANIŠ

Katedra plánovania a tvorby krajiny
Fakulta ekológie a environmentalistiky
TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE

Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu
Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

***Súčasnú klimatické zmeny potvrdzujú platnosť scenárov
pripravených pre SR v období 1991-1997 :***

- obdobie 1990-2014 asi o 1,2 °C teplejšie ako normál z
obdobia 1901-1990 - IV-IX až o 1,3 °C - trend až 2 °C*

(Lapin, 2015)

Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.



Čo so zmenou klímy?

*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

Podľa prof. Lapina máme 3 možnosti:

1. Nevenovať tomuto problému žiadnu pozornosť a správať sa tak ako keby existovali len prirodzené zmeny klímy ^{DD1}

2. Robiť ADAPTAČNÉ OPATRENIA na očakávanú zmenu klímy v súlade s odporúčanými scenármi ^{DD2}

3. Robiť opatrenia na spomalenie človekom zapríčinennej klimatickej zmeny - MITIGAČNÉ OPATRENIA ^{DD3}

Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

Snímka 4

- | | |
|------------|---|
| DD1 | nerozumné
Dusan Danis; 26.11.2018 |
| DD2 | okamžité
Dusan Danis; 26.11.2018 |
| DD3 | potrebné
Dusan Danis; 26.11.2018 |

ADAPTAČNÉ OPATRENIA

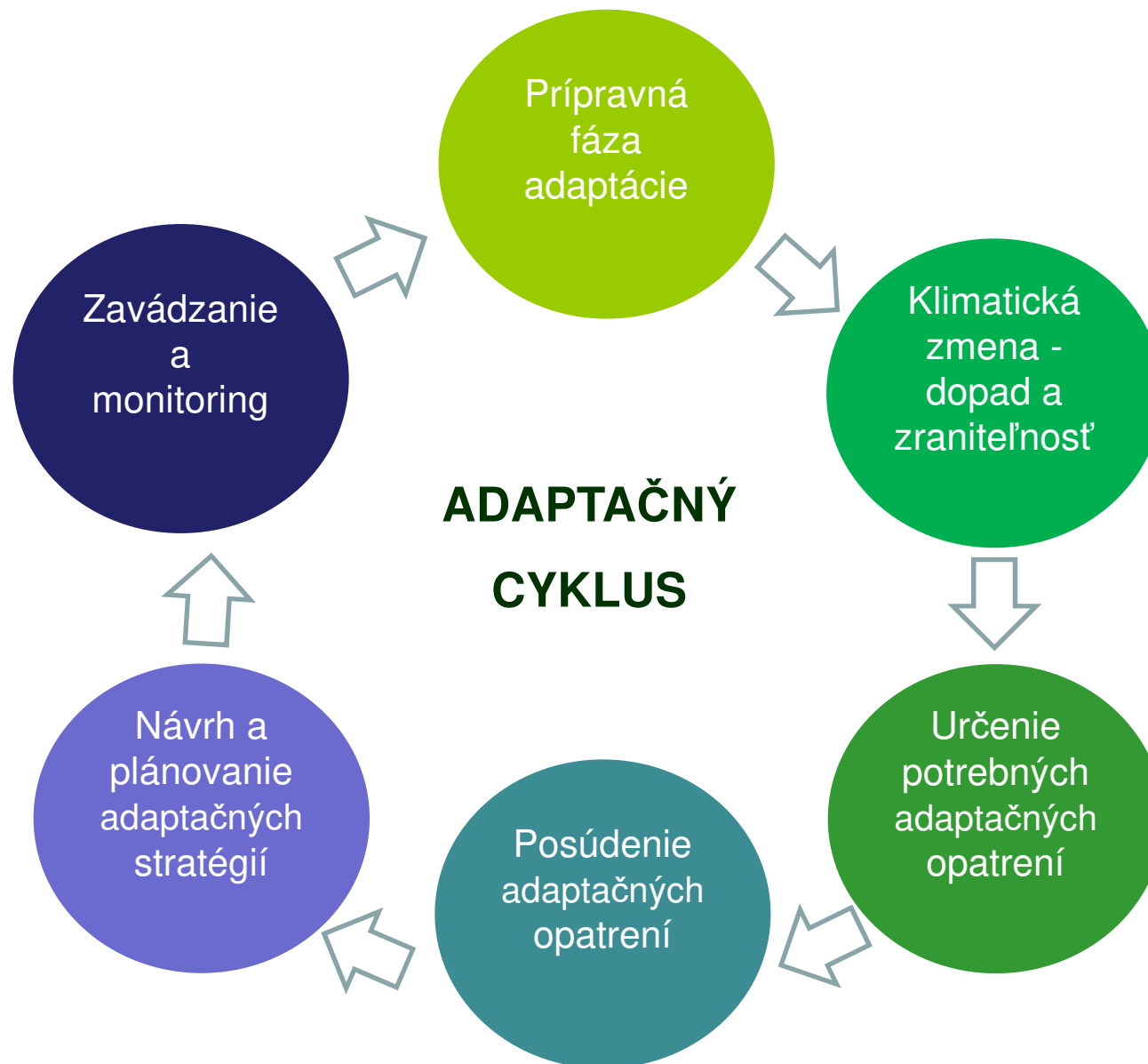
sú v rukách každého jednotlivca a je ich možné robiť na lokálnej úrovni, kde majú svoj zmysel



MITIGAČNÉ OPATRENIA

majú význam najmä vtedy, keď sú aplikované globálne – treba ich chápať v medzinárodnom kontexte

*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

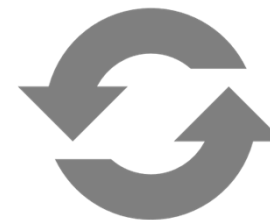


Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

Základné nástroje možností adaptačných opatrení

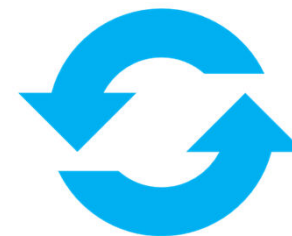
„sivé“ - technologické

- zvyšovanie podielu separovaného odpadu
- zlepšenie kvality vody a ovzdušia
- zníženie hlučnosti



„modré“ vodohospodárske

- zníženie povodňového rizika
- zachytávanie zrážkových vôd



„zelené“ - ekosystémovo založené

- zníženie erózie pôdy
- zvýšenie biodiverzity
- zmena manažmentu údržby zelene
- zvyšovanie podielu vegetácie



*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

Na lokálnej úrovni je možné najefektívnejšie kombinovať technické - *sivé*, vodohospodárske - *modré* a ekosystémové – *zelené* opatrenia formou **biotechnických opatrení**.

Efekty:

- zvýšenie biodiverzity
- zlepšenie vodnej bilancie
- zvýšenie vlhkosti
- zníženie teploty
- spomalenie odtoku



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

BIOTECHNICKÉ OPATRENIA

podľa adaptačného (A) a mitigačného (M) potenciálu

*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

BIOTECHNICKÉ OPATRENIA

- Zalesňovanie (M,A)
- Prvky ÚSES na PPF (M,A)
 - *Vetrolamy*
 - *Zasakovacie pásy*
 - *Zatieňovacie pásy*
- Podpora **opeľovačov** (M,A)
 - *Revitalizácia kosených lúk*
 - *Premena bielych plôch na les*
- Retencia vody (A)
 - *Povrchové vodné plochy*
 - *Bioretenčné rezervoáre*



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

SÍDELNÁ KRAJINA

*Aktivita je realizovaná v rámci národního projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*



„NÁRAZNÍKOVÉ“ PORASTY V KONTAKTNEJ ZÓNE SÍDLO – KRAJINA

Priestor s potenciálnym napätím

Nárazníková zóna



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

„NÁRAZNÍKOVÉ“ PORASTY V KONTAKTNEJ ZÓNE SÍDLO – KRAJINA

Možnosti kombinácie s:

- prímestskými rekreačnými zónami
- lesoparkami
- lesnými porastmi
- brehovými porastmi
- ochrannými lesnými pásmi
 - vetrolamy
 - zasakovacie pásy
 - zatieňovacie pásy
- trvalé kultúry
 - ovocné sady
 - vinice a chmeľnice



*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku.** Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

A

REVITALIZAČNÉ PROJEKTY

*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*



ÚSES

celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov,
ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v
krajine

Táto je tvorená

biocentrami

biokoridormi

interakčnými prvkami



v hierarchických úrovniach: nadregionálnej, regionálnej a
miestnej (lokálnej) úrovni.

Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

ÚSES vypracováva

- odborne spôsobilá osoba
- najčastejšie v rámci projektov pozemkových úprav
- na úrovni podkladu pre územné plánovanie
- záväzný je až po schválení v rámci územného plánu



*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

ÚSES

- biotechnické prevedenie realizácie ÚSES vyplýva z povahy územia, navrhovaných druhov a rozsahu samotných prác
- v zásade by mal vychádzať z:
 - potenciálnej **prirodzenej** vegetácie
 - únosnosti územia pre **využitie zeme**
 - **súčasného stavu** nelesnej drevinovej vegetácie
 - **funkcionality** vegetačných úprav na všetkých úrovniach

*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

Revitalizačný projekt

Cieľom projektu revitalizácie je **na základe analýzy** všetkých dostupných informácií a vedeckých poznatkov **definovať** základné **rámce a postupy** revitalizácie predmetného územia a **dlhodobú stratégiu** následného **manažmentu** tak, **aby výsledkom boli ekologicky stabilné ekosystémy** schopné plniť všetky spoločnosťou požadované funkcie

*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

Revitalizačný projekt

Vypracováva poverený odborník podľa povahy riešeného územia:

- lesné porasty po kalamitách – *napr. NLC*
- kameňolomy po ukončení dobývania – *napr. krajinný inžinier, lesný inžinier*
- skládky odpadov a odkaliská – *napr. krajinný / lesný inžinier v spolupráci s odborníkmi na odpadové hospodárstvo, environmentálne záťaže a krajinu*
- lesoparky a parkové lesy - *napr. krajinár, krajinný architekt, alebo lesný inžinier v spolupráci s krajinným architektom*

!!! verejné priestory – *nejde o revitalizačné projekty v pravom slova zmysle, ide o projekty stavieb na úseku sádových úprav v zmysle stavebného zákona!!!*

Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

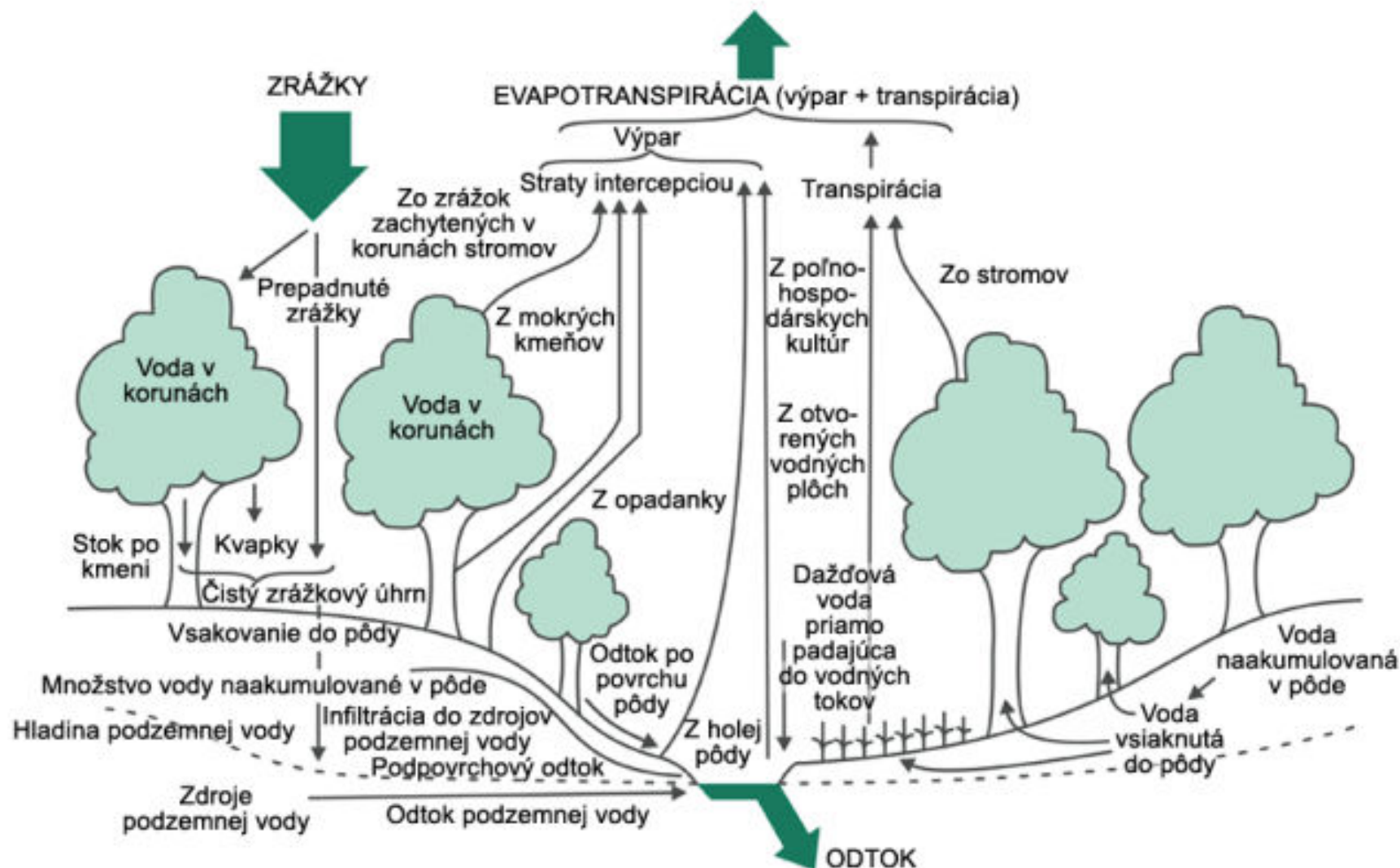
V rámci ÚSES a revitalizačných projektov

Z hľadiska **multifunkčnosti** navrhovaných prvkov by sa mali objavovať návrhy **sanačných opatrení** v krajine formou vegetačných úprav = **ochranné (lesné) pásy** pre zlepšenie bilancie **hydrologického cyklu**



*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

Hydrologický cyklus



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

LESNÉ HOSPODÁRSTVO

*Aktivita je realizovaná v rámci národního projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*



Lesná krajina – možnosti opatrení

Opatrenia:

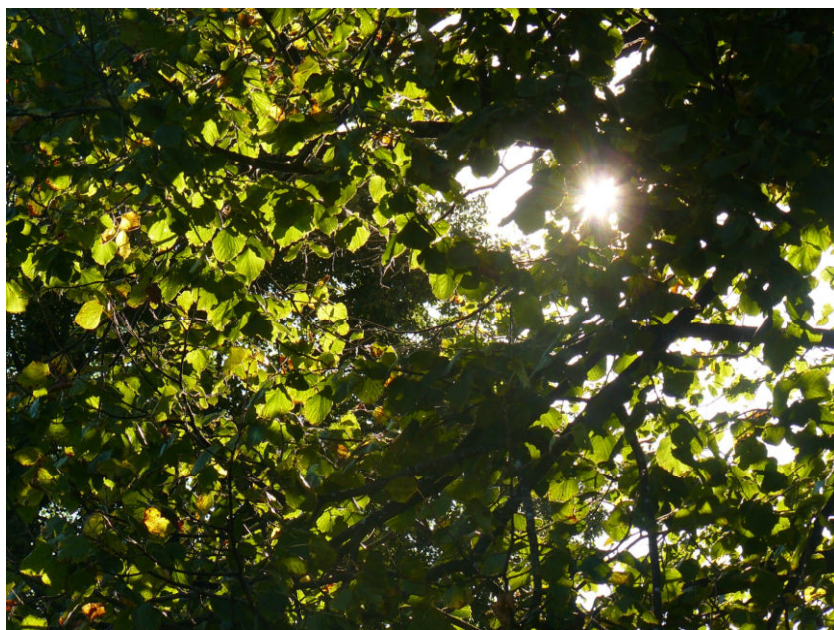
- **pestovateľské**
- **organizačné**
- **revitalizačné**
- **stabilizačné**

*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

Lesná krajina – možnosti opatrení

Opatrenia pestovateľské:

- úpravy druhového zloženia
- vekovej štruktúry
- spôsobu hospodárenia



*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

Lesná krajina – možnosti opatrení

Opatrenia organizačné:

- redukcia dopravnej infraštruktúry
- zvýšenie podielu približovania biomasy lanovkami, (koňmi)

*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

Lesná krajina – možnosti opatrení

Opatrenia revitalizačné:

- revitalizácia degradovaných plôch a mokradí



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

Lesná krajina – možnosti opatrení

Opatrenia revitalizačné:

- sanácia erózných útvarov a ciest po redukcii dopravnej infraštruktúry



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

Lesná krajina – možnosti opatrení

Opatrenia stabilizačné:

- stabilizácia erózných útvarov



*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

Lesná krajina – možnosti opatrení

Opatrenia stabilizačné:

- stabilizácia erózných útvarov

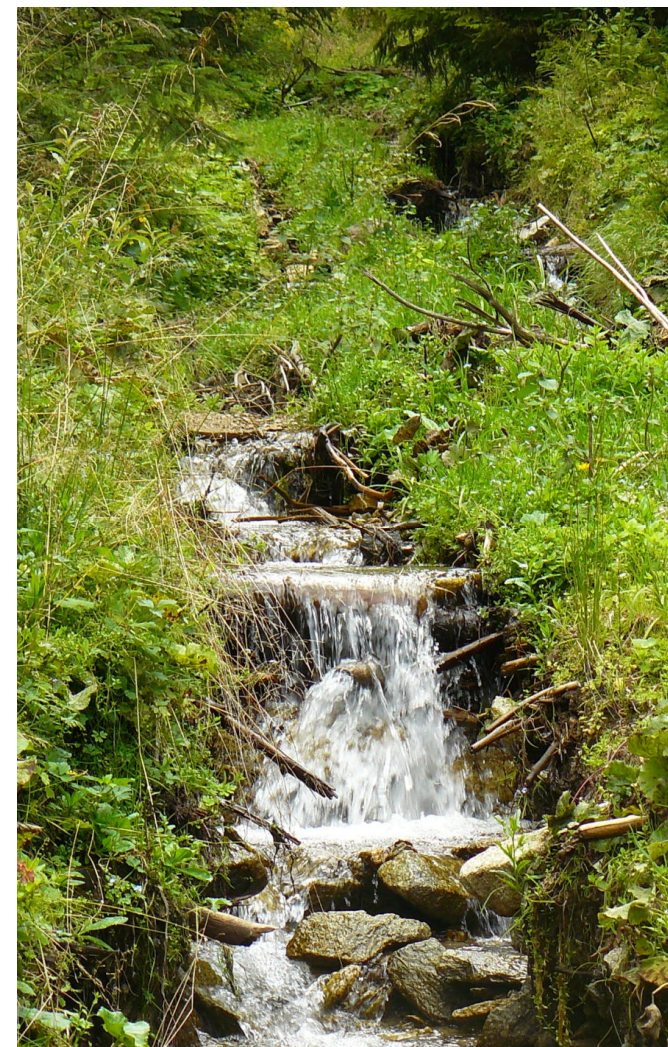
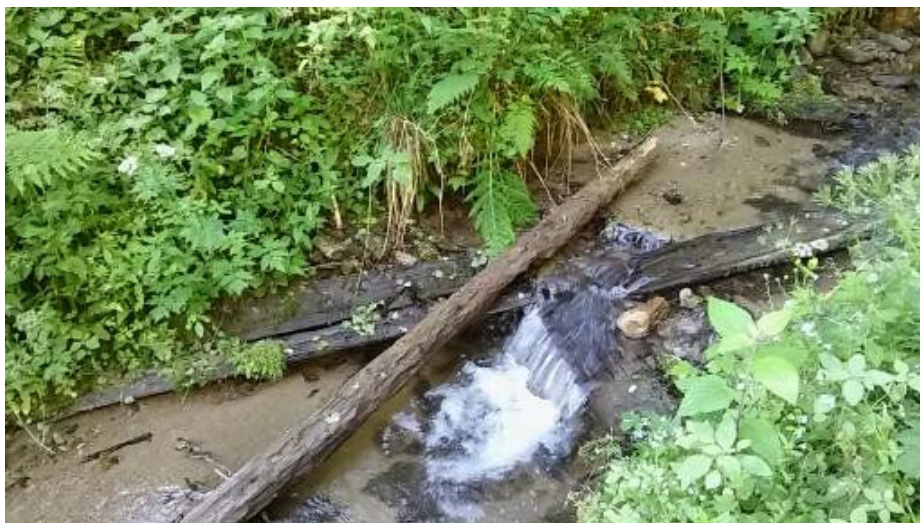


Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

Lesná krajina – možnosti opatrení

Opatrenia stabilizačné:

- **stabilizácia dna vodných tokov**



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

Lesná krajina – preventívne opatrenia

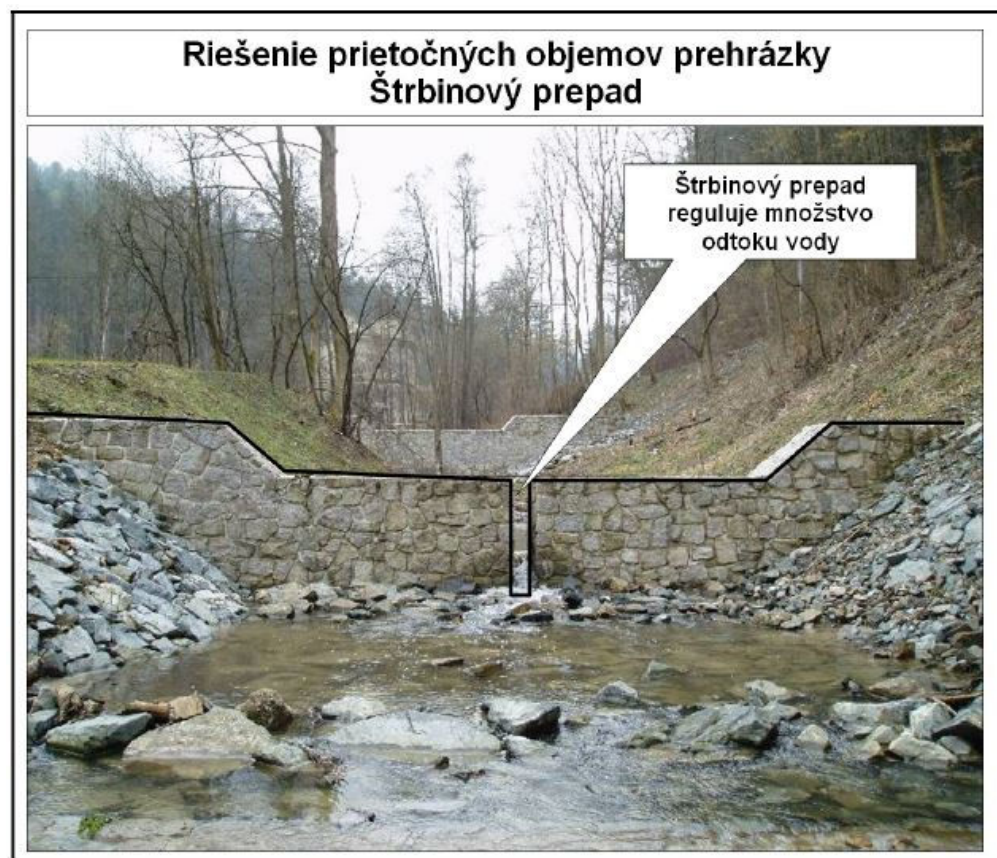
➤ zachovanie mokradných spoločenstiev v lesnej krajine



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

Lesná krajina – preventívne opatrenia

➤ budovanie prehrádzok na malých vodných tokoch



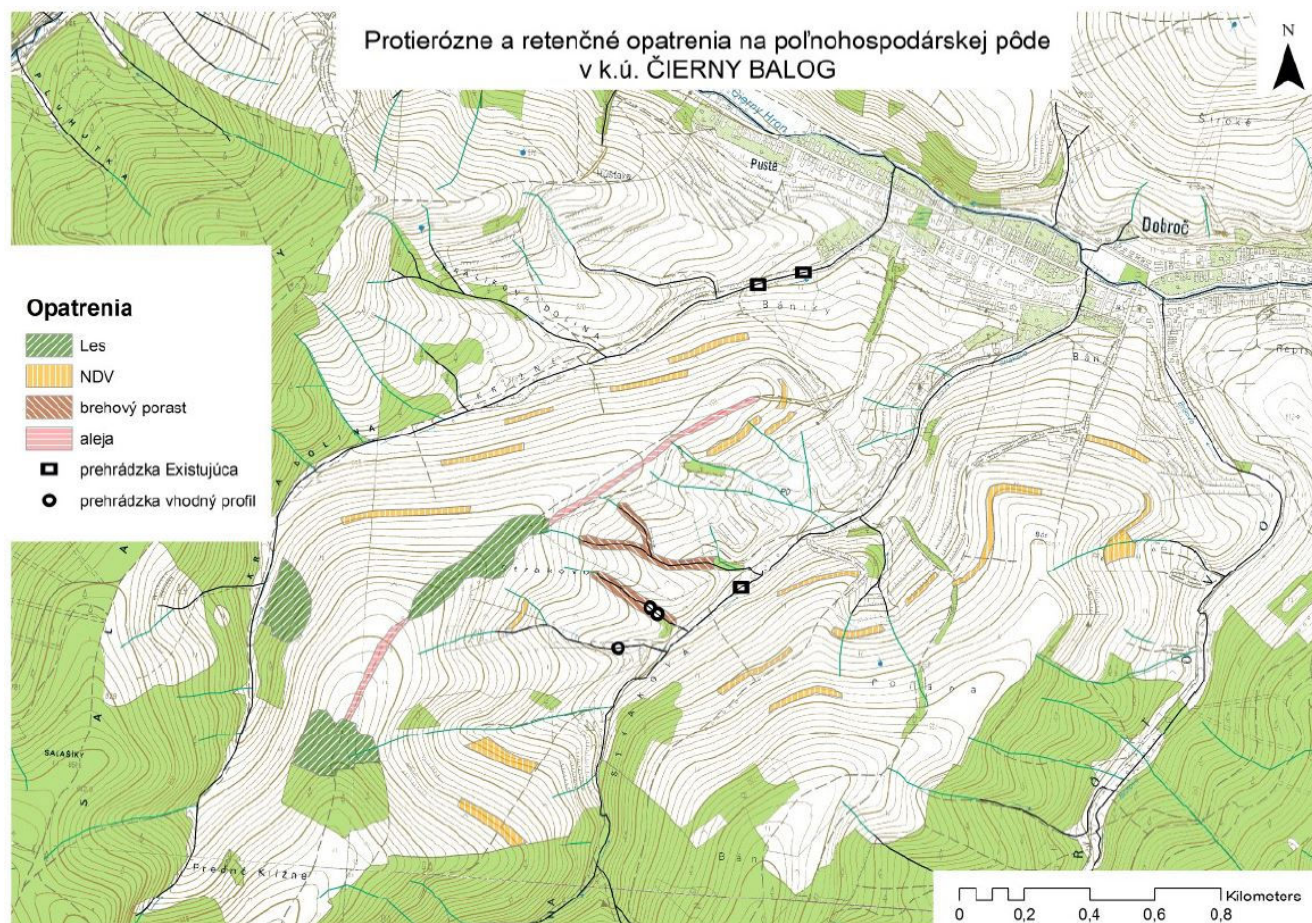
Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

POL'NOHOSPODÁRSTVO

*Aktivita je realizovaná v rámci národního projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

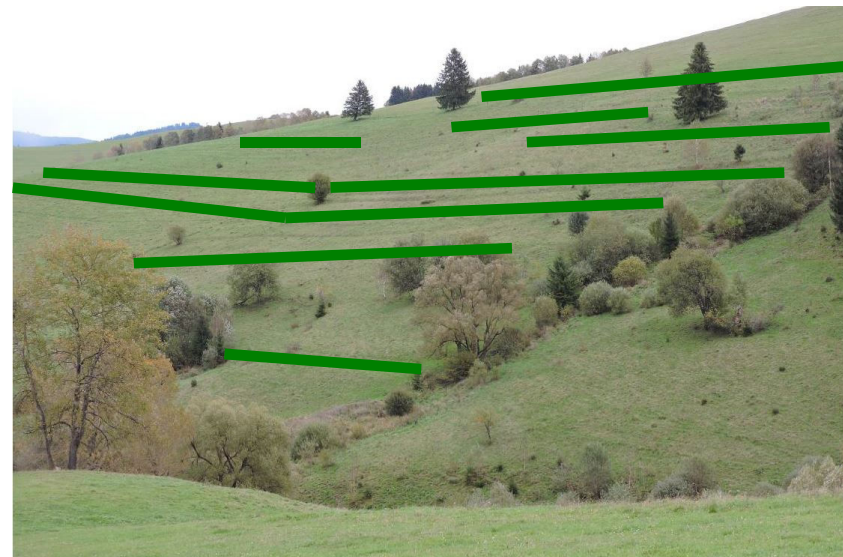


MOŽNOSTI KOMPLEXNÝCH RIEŠENÍ



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

MOŽNOSTI PREVENČIE



obnova vegetačných prvkov

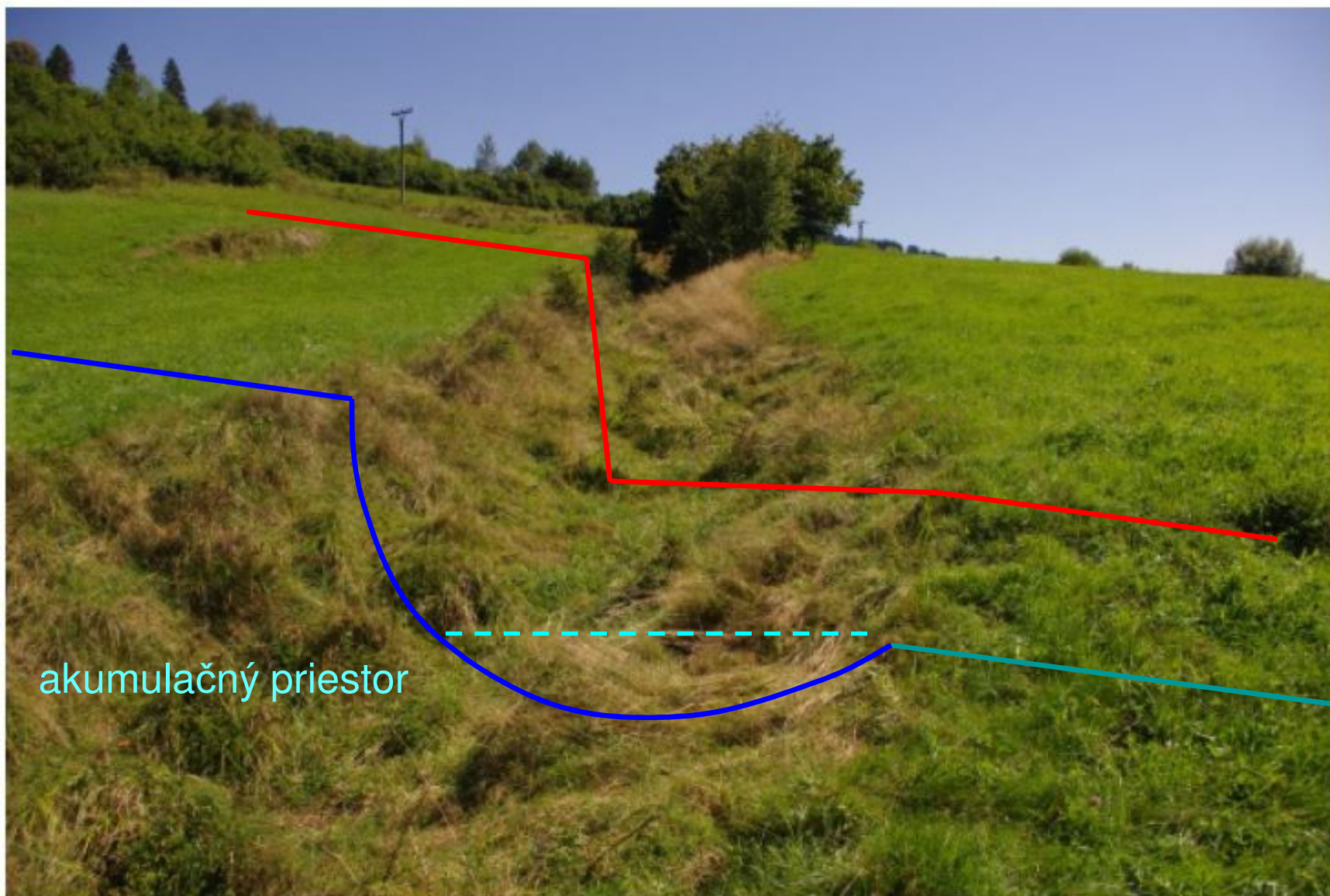
Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

SANÁCIA PORÚCH



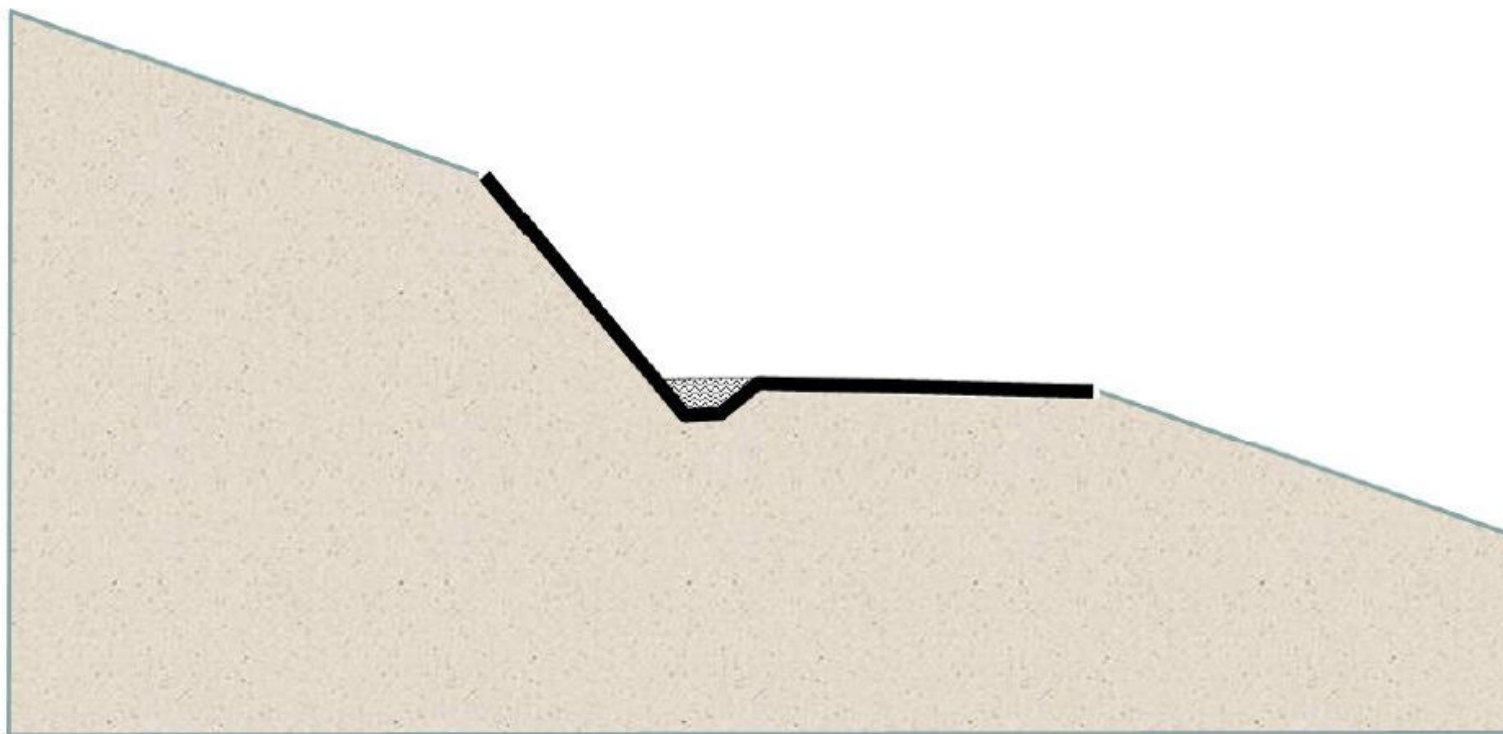
Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

MOŽNOSTI RETENCIE



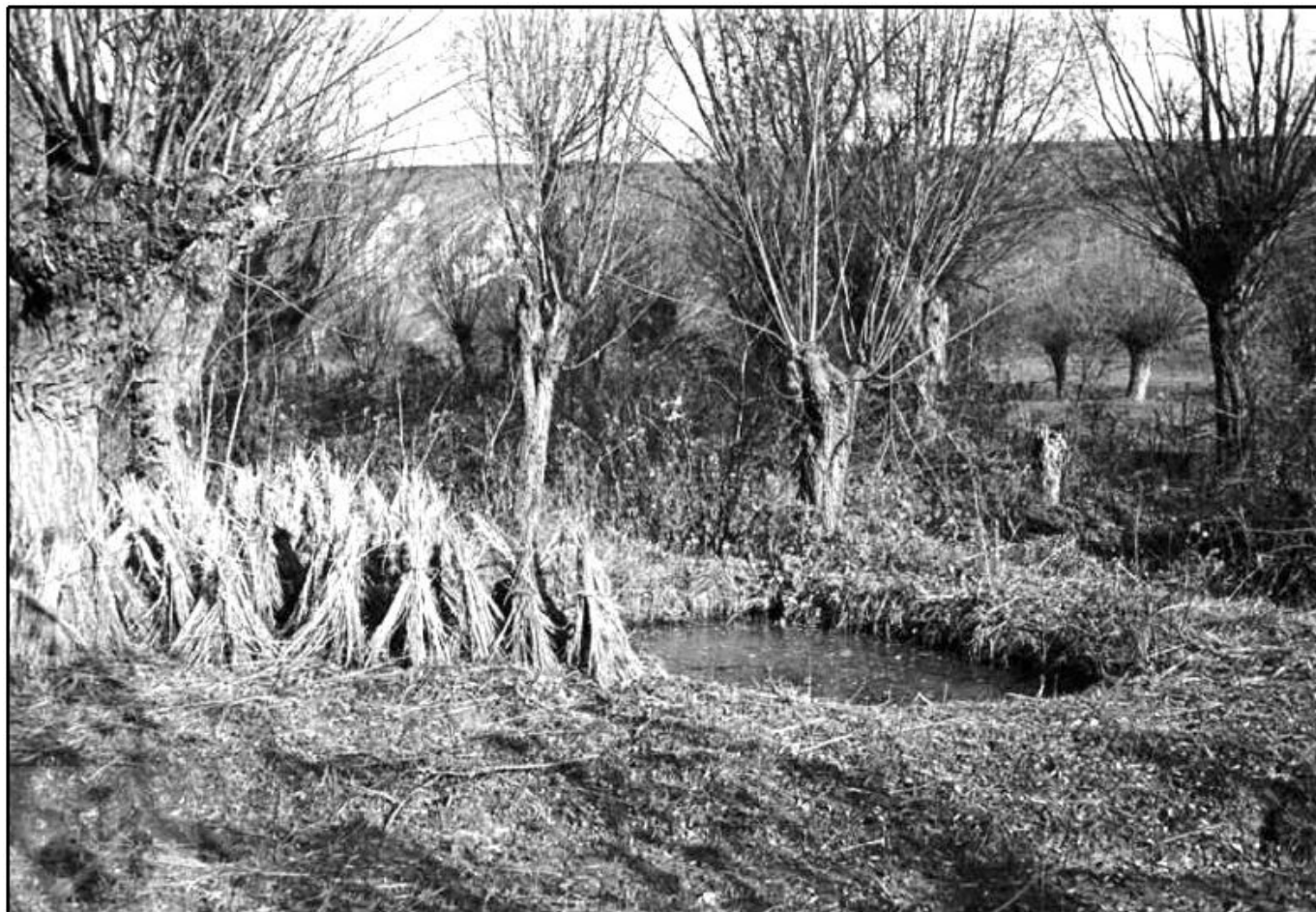
MOŽNOSTI RETENCIE

Úprava profilu cesty ako vsakovacieho a odvodňovacieho rigolu / priekopy



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

MOŽNOSTI RETENCIE



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

MOŽNOSTI RETENCIE



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

MOŽNOSTI RETENCIE



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

OCHRANNÉ (LESNÉ) PÁSY

*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*



POUŽITIE na územia

- prevažne ohrozené alebo poškodené
- ohrozené eróziou
- vhodné pre poľnohospodárske plodiny
- v kontaktnej zóne sídlo-krajina
- pri priemyselných zónach



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

CHARAKTER

- pruhové / líniové lesné výsadby
- veľkoplošná účinnosť v sieťach
- šírka a vzdialenosť je taká aby zamedzili eróznym javom



*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

TYPOLÓGIA

- vetrolamy
- zasakovacie lesné pásy
- zatieňovacie lesné pásy



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

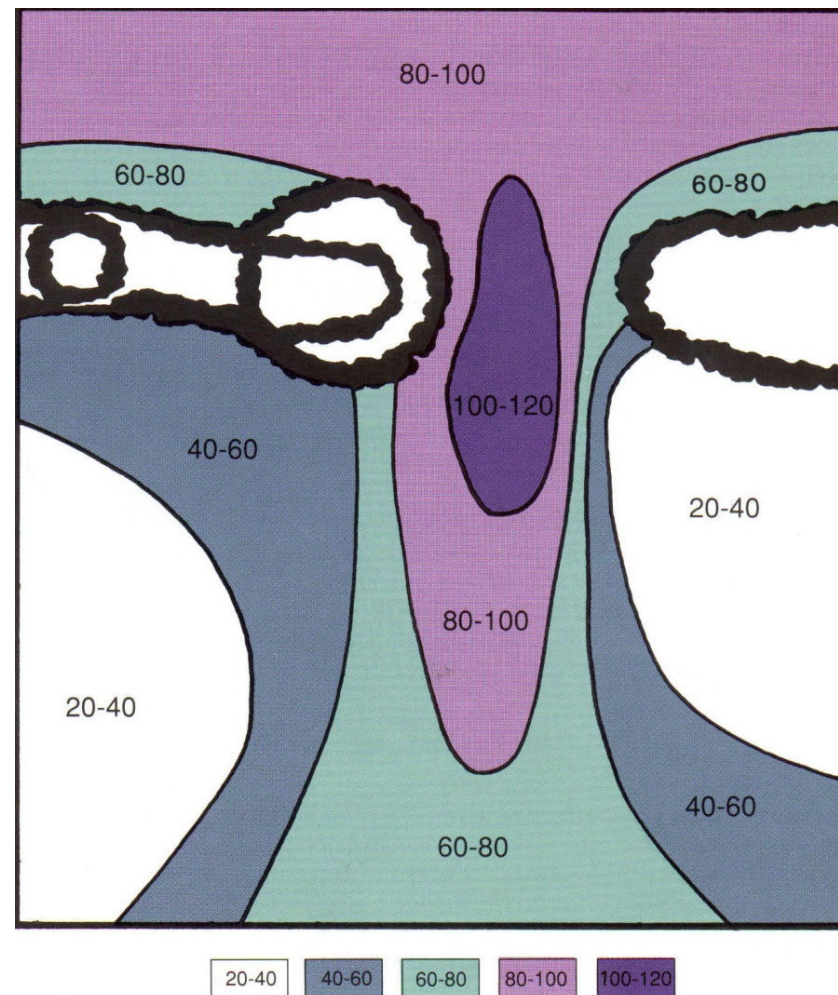
VETROLAMY

Rôzne typy majú rozdielny účinok:

- Priepustné
- Polopriepustné
- Nepriepustné

Podľa druhu:

- Listnaté
- Ihličnaté
- Viac radové
- Technologické



Zakladajú sa čiastočne na rovinových polohách, vystavených pôsobeniu prudkých výsušných vetrov, ktoré odnášajú pôdne častice a sneh a znižujú vlhkovú zásobu pôdy

Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

ÚČINNOSŤ

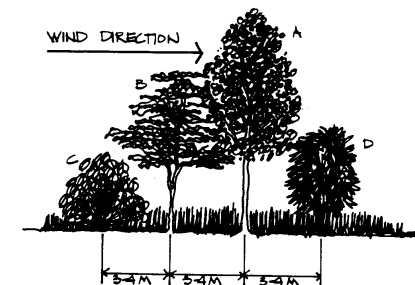
- aktívna protierózna ochrana
- zlepšenie úrodnosti poľnohospodárskej pôdy – o 15-20%
- šírka a vzdialenosť je taká aby zamedzili eróznym javom
- vyradenie časti PPF z užívania – optimálne 5-8% pre NDV
- vplyv na usporiadanie pôdneho fondu



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

EFEKTY

- prekážka vzdušnému prúdeniu
- vyvolávajú nútený výstup vzduchu pri obtekaní
- podmieňujú lokálnu tvorbu vertikálnych aj hirizontálnych zrážok
- v prízemnej vrstve chráneného územia sa intenzita prúdenia vzduchu znižuje:
 - protivetrová funkcia
 - zadržiavanie snehu (zimná ochrana ozimín)
 - znižuje výpar z pôdy aj intercepciu



Rýchlosť vetra sa pôsobením vetrolamov znižuje:

- na náveternej strane do vzdialenosti päťnásobku výšky vetrolamu
- na záveternej strane do vzdialenosti rovnej 15-20 násobku jeho výšky

*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

ZASAKOVČIE LESNÉ PÁSY

Vysádzajú sa naprieč svahu, aby zachytili jarnú snehovú vodu a previedli ju vsakovaním do pôdy.

Účinnosť týchto pásov je možné zlepšiť spojením so záchytnými hrádzkami, priekopami a prielahmi, ktoré sú účinné hlavne v novo zriadených zasakovacích pásoch.



*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

CHARAKTER

- vysoký aspoň 3 etážový porast
- hustý krovitý podrast
- pás musí byť hustý, nepriepustný
- pôda musí byť krytá vrstvou kyprej hrabanky, aby rýchlo pohlcovala vodu

ŠÍRKA zasakovacieho pásu sa volí podľa:

- klímy
- dĺžky a sklonu svahu
- hodnôt povrchového odtoku vody asi 20-60 m, so vzdialenosťou 100-600 m.

Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

ZATIEŇOVACIE LESNÉ PÁSY

- chráni svahy strží alebo hlboko zarezaných vodných tokov pred oslnením
- umožnená je tak prítomnosť prirodzeného vegetačného krytu

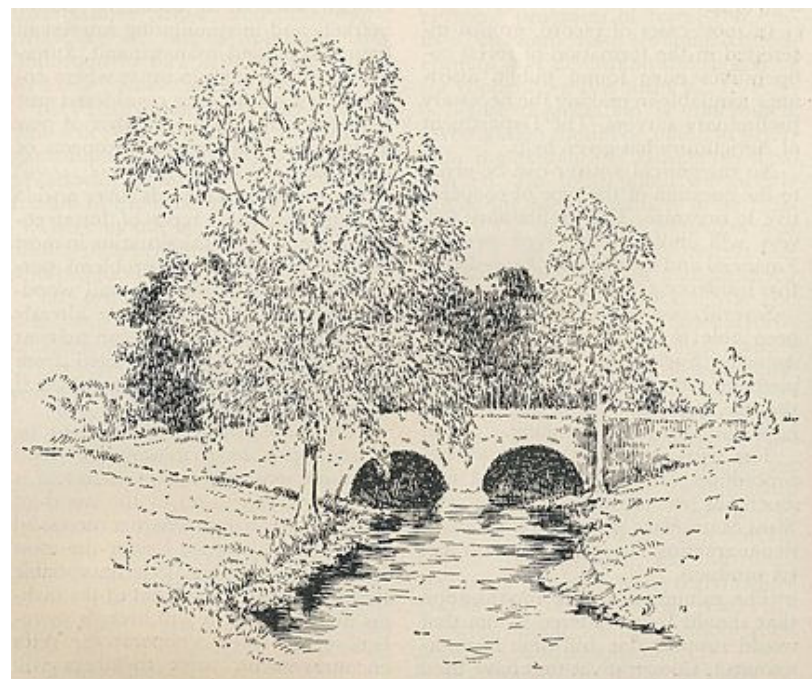
Efekt

- v chránenej polohe sa zníži teplota
- vytvoria sa priaznivejšie vlhkostné podmienky pre rast spevňovacieho porastu.
- podľa niektorých údajov sa:
 - zvýši vlhkosť pôdy v priemere o 3 %
 - teplotný rozdiel (oslnený a neoslnený breh) sa zníži z 10 na 3 °C
 - relatívna vlhkosť vzduchu sa v prízemnej vrstve zvýši o 6 %.

*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

Najúčinnejšie sú zatieňovacie pásy pozdĺž úzkych, hlbokých strží. U širších sa dosah zatienenia zväčšuje vysádzaním ďalšieho pásu v spodnej časti brehu.

Pre zatieňovacie pásy sa doporučujú rýchlo rastúce dreviny, ako breza, osika, topol a vegetatívne sa množiace kry, napr. trnka, lieska a pod.



Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

REKAPITULÁCIA

Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.



REKAPITULÁCIA

Nestačí hľadať len technické riešenia adaptácie na prejavy klimatických zmien

Opatrenia v krajine na všetkých úrovniach:

-Lesného hospodárstva

- pestovateľské, stabilizačné, revitalizačné, organizačné

-Poľnohospodárstva

- organizačné (zvyšovanie podiel NDV), revitalizačné, stabilizačné

-Vodného hospodárstva ako ich prieniku

Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

Ďakujem za pozornosť



*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu **Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku**.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*