

Projekt „Ochranné pásy“

Předběžná tržní konzultace k výzkumné potřebě v rámci TAČR – programu Beta3

17. prosince 2025

Roman Scharf

Odbor adaptace na změnu klimatu



Ministerstvo životního prostředí

Cíl projektu

Stanovení optimálních parametrů ochranných pásů podél vodních toků pro efektivní omezení transportu erozního sedimentu a snížení povrchového odtoku

Cíl: získat prakticky využitelné nástroje pro navrhování a realizaci ochranných vegetačních pásů podél vodních toků.

Cílové skupiny: státní správa
projektanti
zemědělci

uživatelé metodiky a specializované mapy rizikových úseků

Odůvodnění potřebnosti projektu

- K nejsilnějšímu plošnému znečišťování vodních toků dochází transportem erodovaných půdních částic (zpravidla s navázanými polutanty – hnojivy a biocidy) z orné půdy, se všemi negativními dopady (depozice, eutrofizace, přímé usmrcování vodní bioty...).
- Ochranné vegetační pásy jsou hojně využívány v zemědělství k zachytávání sedimentu vzniklého erozí půdy, jsou i součástí podmínek dotačních politik.
- Parametry ochranných pásů (šířka, způsob založení a ošetřování) jsou v praxi stanovovány „uměle“, často jako kompromis.
- Účinnost těchto prvků v oblasti ochrany vod, tj. filtrační schopnost vegetace v drahách soustředěného povrchového odtoku při okraji přispívajícího území, není plně kvantifikována.

Dosavadní výzkum

- V ČR ani v zahraničí neprobíhá komplexní výzkum zaměřený na sledování efektivity ochranných pásů s ohledem na vliv morfologie terénu, půdních vlastností, charakteru krycího porostu a způsobu jeho managementu.
- Dílčí výsledky přinesla aktivita „Retenční potenciál travních pásů z hlediska zadržení povrchového odtoku a sedimentu“ realizovaná v rámci projektu TAČR SS02030027 Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu (Centrum Voda):
 - ✓ ověření metody měření efektivity zatravněných pásů pro snížení povrchového odtoku a transportu sedimentu dle zrnitosti částic,
 - ✓ design experimentu otestován na výzkumné lokalitě Řisuty - 12 pilotních měření (4 varianty různého podílu zatravnění, každá ve 3 replikacích),
 - ✓ výsledky a metodika měření budou podkladem pro navrhovaný projekt – naváže a rozšíří počet experimentů o další kombinace vlivů tak, aby bylo možné stanovit doporučení aplikovatelná pro všechny typy vodních toků v České republice.

Experimentální měření

Umělý „sediment“ – písek ST2 (D_{50} 27 μm)

Koncentrace suspenze **40 g/l**

Vtok do plochy **1,0 l/s**

Čas simulace: **čas do začátku povrchového odtoku + 20 minut měření**

Experimentální plocha 8x1 m ve 4 variantách:
(každá ve 3 replikacích)

Sklon svahu $11.3 \pm 0.5 \%$

Měření:

- Povrchový odtok
 - > množství sedimentu
 - > zrnitostní složení
- Rychlost povrchového odtoku
- Zrnitostní složení po 1 m v ploše
- Kontrolní měření koncentrace a průtoku na vstupu do plochy



Varianta 1
(0 % zatravnění)



8 m úhoru
0 m zatravnění

Varianta 2
(25 % zatravnění)



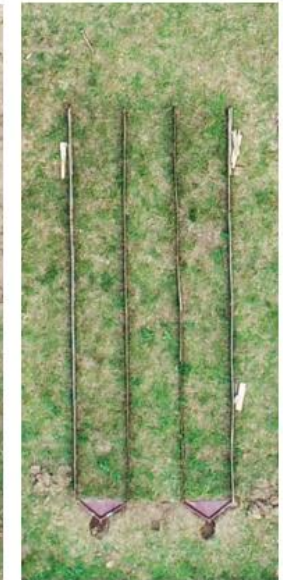
6 m úhoru
2 m zatravnění

Varianta 3
(50 % zatravnění)



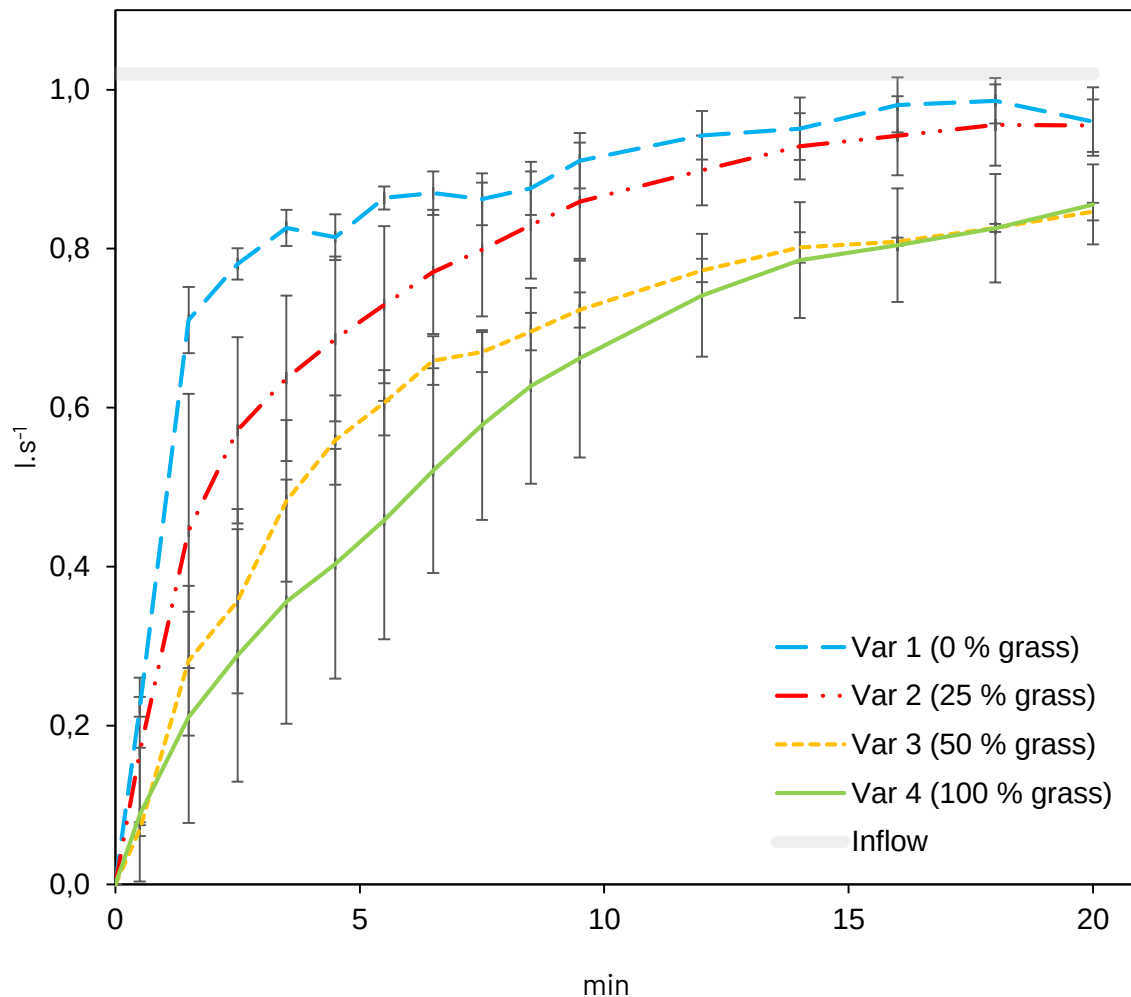
4 m úhoru
4 m zatravnění

Varianta 4
(100 % zatravnění)



0 m úhoru
8 m zatravnění

Výsledky měření – povrchový odtok



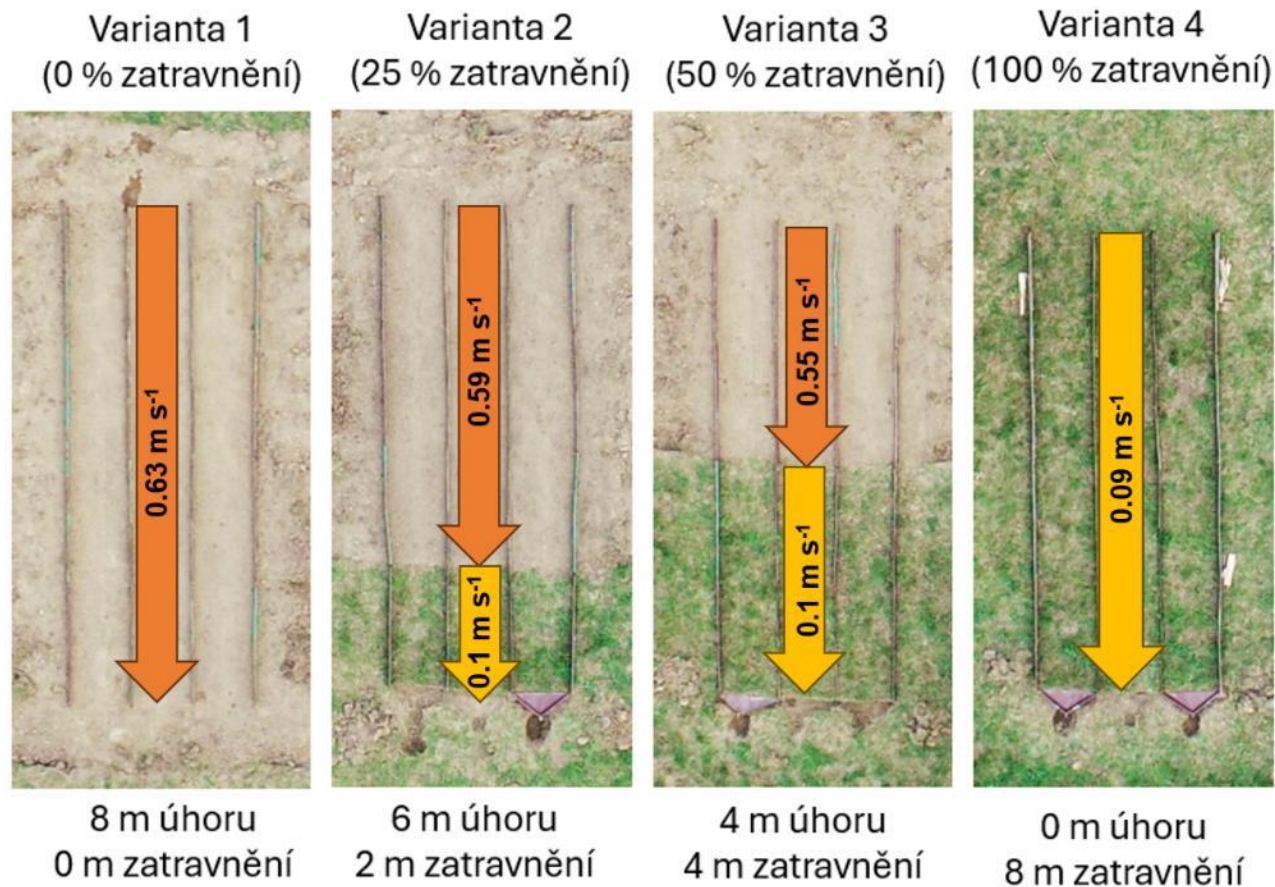
Doba do začátku povrchového odtoku:

- Var 1 (0 % grass) - 102 ± 20 s
- Var 2 (25 % grass) - 141 ± 24 s
- Var 3 (50 % grass) - 253 ± 41 s
- Var 4 (100 % grass) - 461 ± 111 s

Po 20 minutách experimentu téměř stejný odtok z plochy Var1/Var2 vs. Var3/4

-> Retenční kapacita 2-m travního pásu je téměř vyčerpána

Výsledky měření – rychlost povrchového odtoku

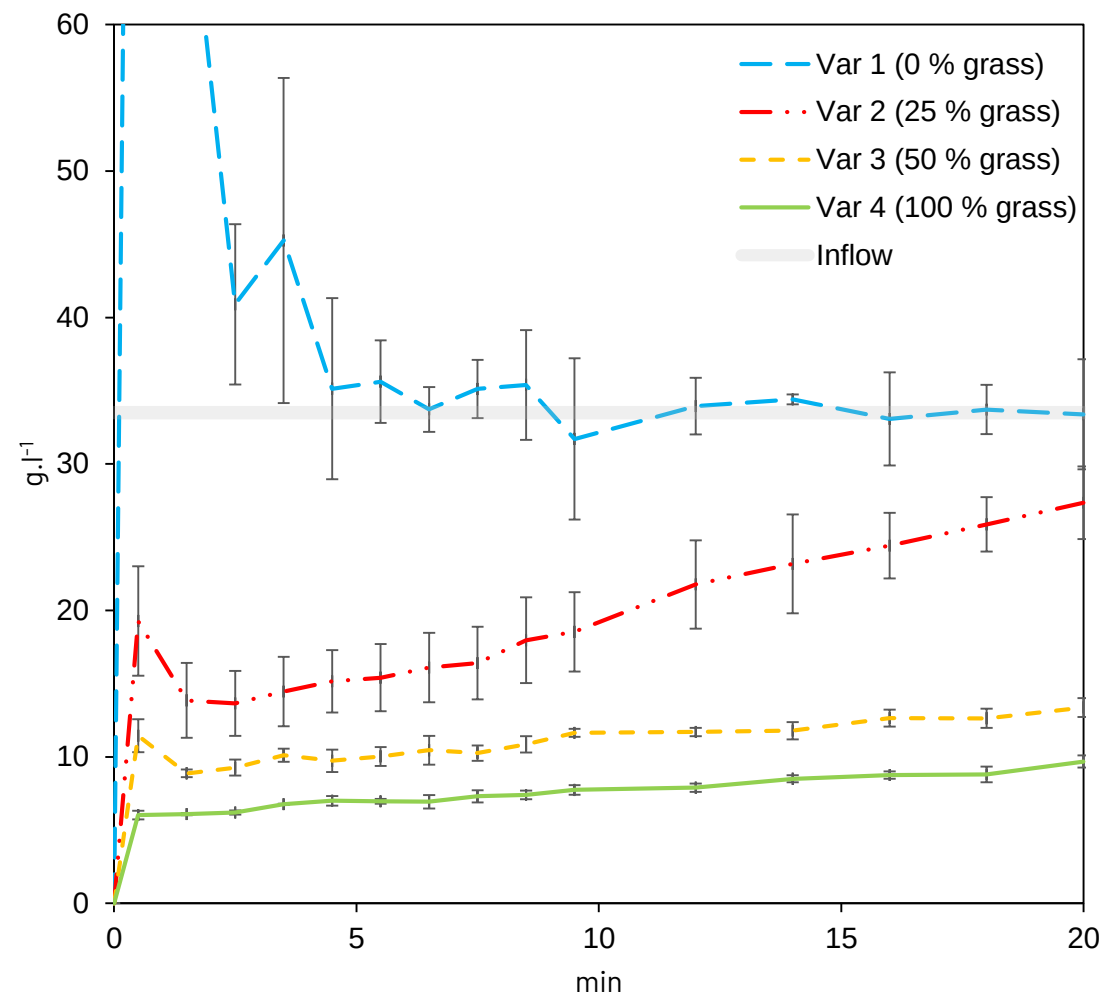
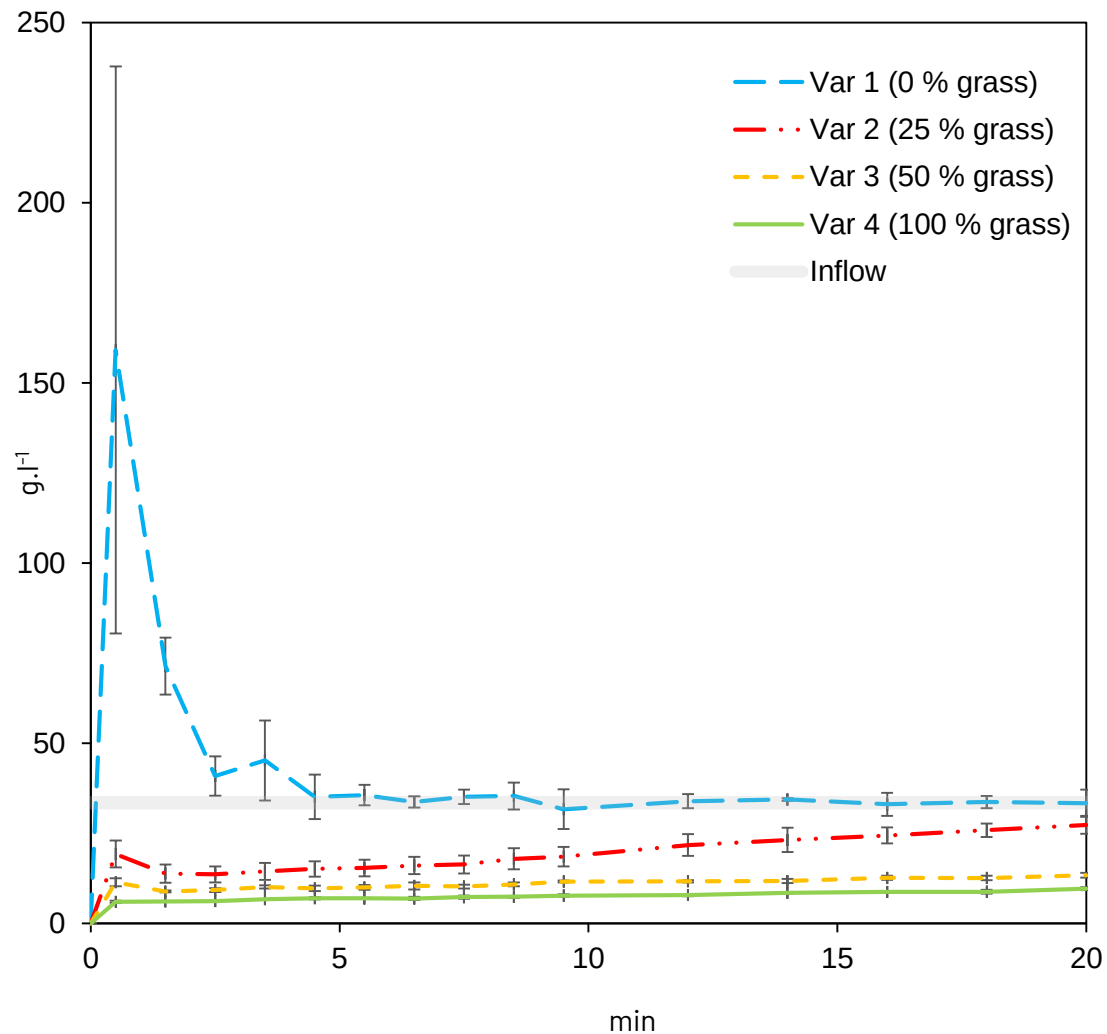


Díky změně drsnosti dochází ke zpomalení povrchového odtoku 5-6x

-> klesá schopnost unášet větší částice

-> **selektivní sedimentace**

Výsledky měření – koncentrace smyvu



Očekávané výsledky a doba řešení projektu

1. Metodika navrhování záchytných vegetačních pásů v závislosti na parametrech lokality

2. Mapa rizikových úseků vodních toků s nutností návrhu ochranných vegetačních pásů

3. Souhrnná zpráva popisující průběh projektu, použitou metodiku a výsledky terénních experimentů

Předpokládaná doba řešení projektu: 2026-2029

Metodika navrhování záchytných vegetačních pásů v závislosti na parametrech lokality

Předpokládaný obsah metodiky:

- kritéria pro identifikaci rizikových úseků vodních toků na základě morfologie terénu – velikosti zdrojové plochy, resp. délky svahu, půdních charakteristik, osevních postupů a erozní ohroženosti,
- doporučené parametry vegetačních pásů (šířka pásu, vegetační složení, režim údržby) pro různé podmínky (délka a sklon svahu, typ půdy, charakter hospodaření), a to včetně doporučeného výpočetního algoritmu pro projektanty – nově odvozené optimalizované vztahy,
- odvozené návrhové hodnoty ochranných vegetačních pásů vycházející z experimentálních měření a modelových simulací,
- návod pro plošnou aplikaci metodiky na území celé ČR, včetně ukázkových příkladů z pilotních lokalit,
- doporučení pro využití výsledků v praxi, zejména pro zapracování do dotačních titulů, pozemkových úprav, projektové dokumentace a metodik státní správy.

Mapa rizikových úseků vodních toků s nutností návrhu ochranných vegetačních pásů

Mapa by měla být vypracována:

- v prostorové úrovni jednotlivých bloků LPIS a katastrálních území, a to pro všechny vodní toky, resp. jejich úseky, vedené v databázi ZABAGED,
- na základě pokročilých GIS analýz kombinujících morfologii terénu, půdní charakteristiky, osevní postupy, údaje o riziku eroze a výsledky z databáze monitoringu erozních událostí (portál VÚMOP a SPÚ),
- s využitím experimentálně ověřených parametrů účinnosti vegetačních pásů, získaných z terénních měření a polních pokusů.



Souhrnná zpráva popisující průběh projektu, použitou metodiku a výsledky terénních experimentů

Předpokládaný obsah souhrnné zprávy:

- podrobný popis metodiky terénních experimentů, včetně charakteristik sledovaných lokalit (morfologie terénu, sklon svahu, půdní typ a zrnitostní složení, osevní postupy, charakter hospodaření, klimatické podmínky),
- kompletní soubor všech získaných dat z provedených terénních experimentů,
- detailní vyhodnocení výsledků včetně analýzy účinnosti vegetačních pásů v různých podmínkách,
- souhrnné zhodnocení naplnění cílů projektu a vazby na jednotlivé aplikační výsledky (metodiku a mapu).

Aplikace výsledků projektu

- doporučení a návrhové parametry pro optimalizaci a efektivnější cílení podmínek dotačních nástrojů,
- metodické vedení resortních organizací MŽP a spolupráce s dalšími odbornými institucemi a orgány státní správy,
- jednoznačné a vizuálně srozumitelné podklady pro projektování a plánování pozemkových úprav a dalších krajinářských opatření,
- školení a workshopy zaměřené na odbornou veřejnost (v rámci projektu alespoň jeden celostátní a několik regionálních).

Diskuze k upřesnění zadání – co potřebujeme rozhodnout

- **Design experimentu:** je navržené uspořádání dostatečné? Použijeme suspenzi, nebo simulátor deště?
- **Co budeme měřit:** objem/velikost odtoku, koncentrace a odnos smyvu, rychlost povrchového odtoku, počáteční vlhkost půdy, infiltrační rychlost...
- **Varianty šířky pásů:** budeme testovat 2 / 4 / 8 m (nebo podle aktuální SZP)?
- **Reprezentativnost lokalit:** chceme předem vymezit půdní typy, sklony, vegetační pokryv apod. (aby šly výsledky přenést)?
- **Časová dimenze:** budeme sledovat změnu účinnosti v čase (opakovaná měření / sezónnost / „stárnutí“ opatření)?

Děkuji za pozornost

Ing. Roman Scharf
oddělení krajinotvorných programů
odbor adaptace na změnu klimatu

Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 65 · 100 10 Praha 10
tel.: + 420 267 122 368 mob.: +420 724 752 644
e-mail: roman.scharf@mzp.cz web: www.mzp.cz