

KONFERENCIA PRE ŠTÁTNYCH A NEŠTÁTNYCH LESNÝCH HOSPODÁROV UKÁŽKOVÉ REALIZÁCIE VODOZÁDRŽNÝCH OPATRENÍ V LESOCH



ŠTÁTNA
OCHRANA PRÍRODY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



DAPHNE
INŠTITÚT APLIKOVANEJ
EKOLÓGIE



Spoločným úsilím k zelenej, konkurencieschopnej a inkluzívnej Európe

Projekt „Ekohydrologická obnova rašelinísk v Karpatoch“, číslo projektu: ACC04P02 sa realizuje z finančného príspevku Nórskeho finančného mechanizmu 2014-2021 a štátneho rozpočtu SR.

Mgr. Miroslav Kubín et al.
12. 04. 2024, Poprad
AQUA TERRA INOVA

AQUATERRAINOVA

PŘÍPRAVA KRAJINY NA DVA EXTRÉMY



Dlouhotrvající
hydrologické sucho

STŘÍDAJÍ



Bleskové povodně

KALAMITNÍ HOLINY PO KŮROVCI



PROBLÉM: ZHUTNĚNÁ PŮDA



TECHNOLOGICKÁ LINKA BĚHEM SUCHA



TECHNOLOGICKÁ LINKA BĚHEM PŘÍVALOVÉHO DEŠTĚ



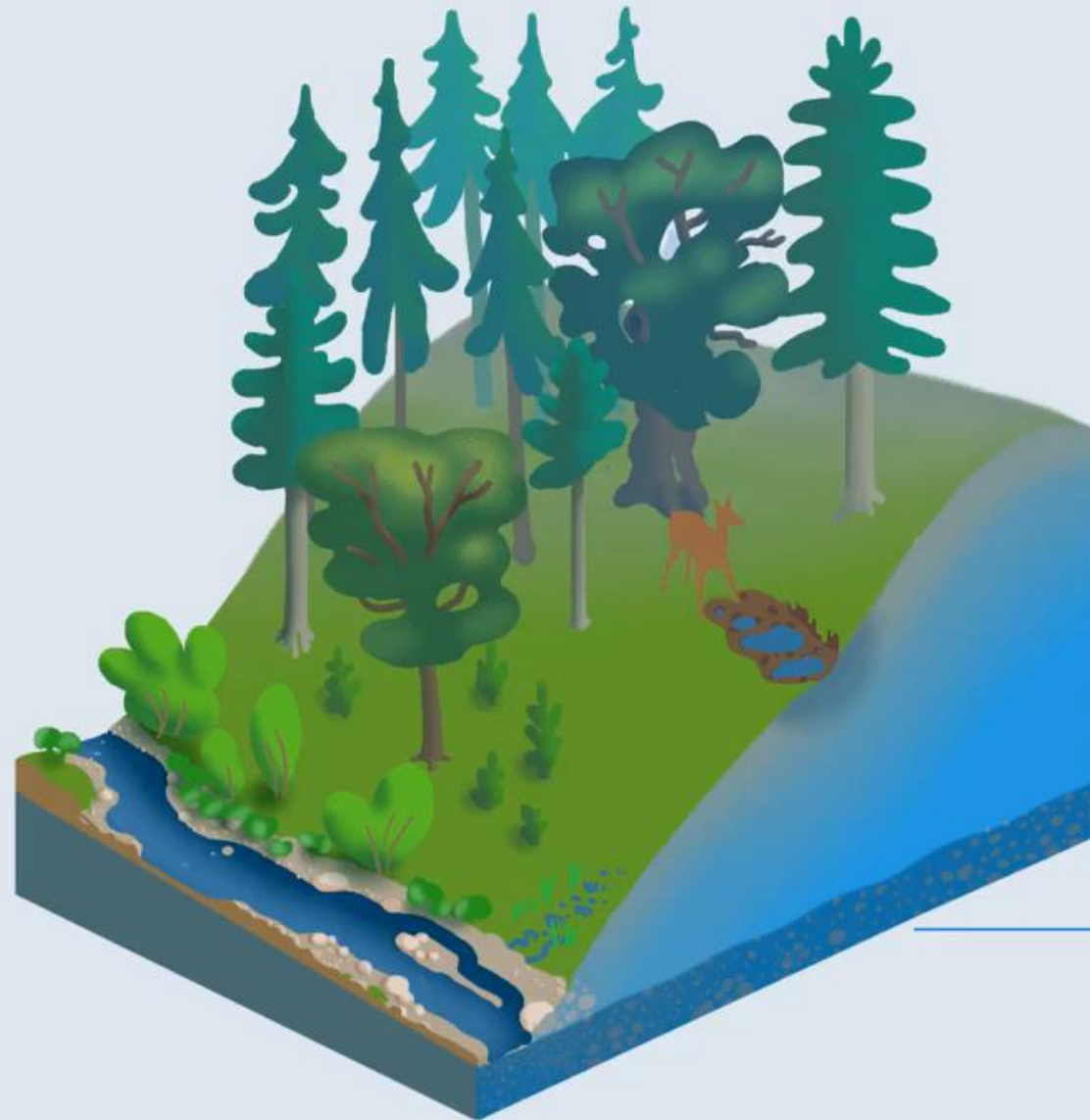
V MÍSTECH TECHNOLOGICKÝCH LINEK VZNIKAJÍ SEKUNDÁRNÍ KORYTA



BĚHEM PŘÍVALOVÝCH SRÁŽEK DOCHÁZÍ K HLOUBKOVÉ EROZI



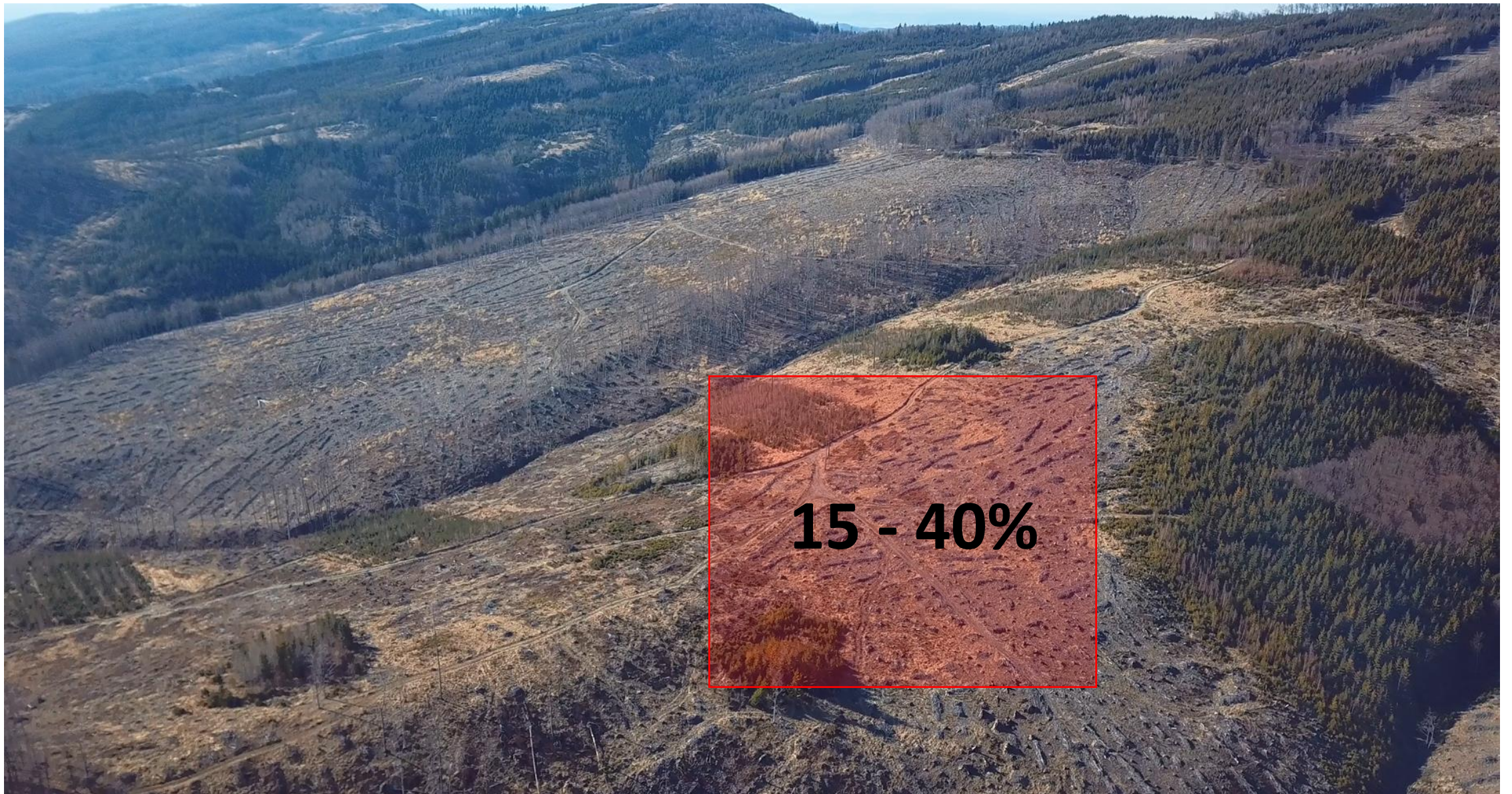




Pôdne póry
naplnené
podzemnou
vodou

Štrkové lôžko
zaplavené
podzemnou vodou

PLOCHA ZHUTNĚNÉ PŮDY NA KALAMITNÍ HOLINĚ



SIMULACE DEŠTĚ



Nepoškozená půda



Technologická linka



Rekultivovaná linka

KOLIK VODY ODTEČE Z KALAMITNÍ HOLINY?



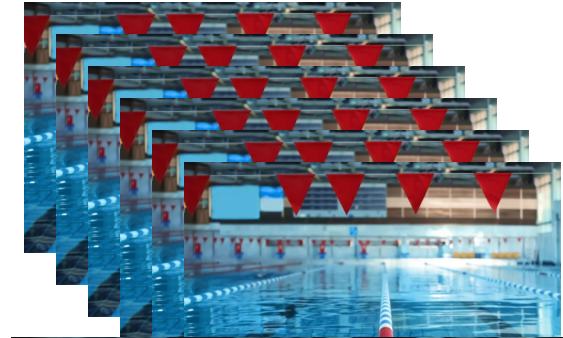
**Z 1 ha kalamitní holiny
odteče za rok bez užitku**

3 100 000 litrů vody

10 ha

31 000 000 litrů vody

42 500 lidí/pitný režim



Průměrný úhrn srážek 1100 mm/rok

Po ztuhnutí půdy odteče 80 % srážkové vody

Kalamitní holina 1 ha=15 % utužených ploch

Po dešti vytéká z půdy na línky další voda

PRAMENNÁ OBLAST





2017

Štefan Vaľo

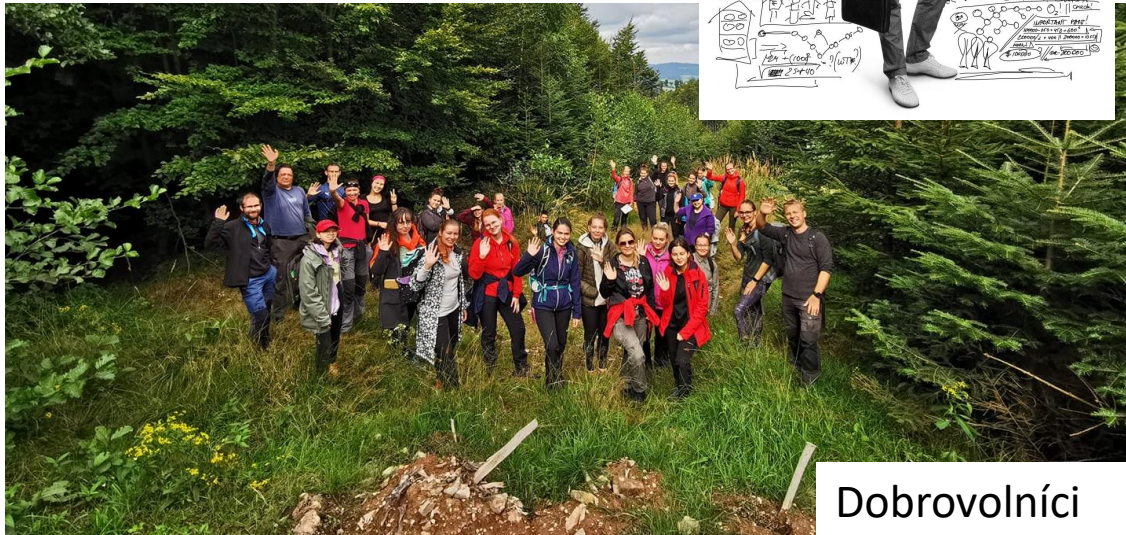
CO S TÍM?



MNOŽSTVÍ SRÁŽEK Z NAŠÍ POZICE NEZMĚNÍME

My jsme se rozhodli, že změníme to, NA CO STAČÍME.





TERÉNNÍ MAPOVÁNÍ DEFEKTŮ V KRAJINĚ



VYHODNOCOVÁNÍ DAT

vysoké množství smrku a vznikají tak rozsáhlé **holoseče**. Doporučujeme další monitoring těchto lokalit a navržení případných rekultivací majiteli pozemků. Ve vyšších partiích (např. hřebeny) se nachází porosty, které jsme vyhodnotili jako **přírodně cenné** (staré bukové porosty, akumulace dřevní hmoty), zde navrhuje ochranu ve formě **lesů zvláštního určení**. Stejný postup doporučujeme i u porostů v blízkosti vodních toků, které jsou zásadní pro jejich správné fungování.

Lesní cestní síť v povodí Rybná

prvek lesní dopravní sítě (LDS)	celková délka v povodí (km)
zpevněná cesta	15,6
nezpevněné cesty	8,0
svážnice	8,9
vodní tok/svážnice	3,1
celkem	35,8
hustota LDS	50,9 m/ha

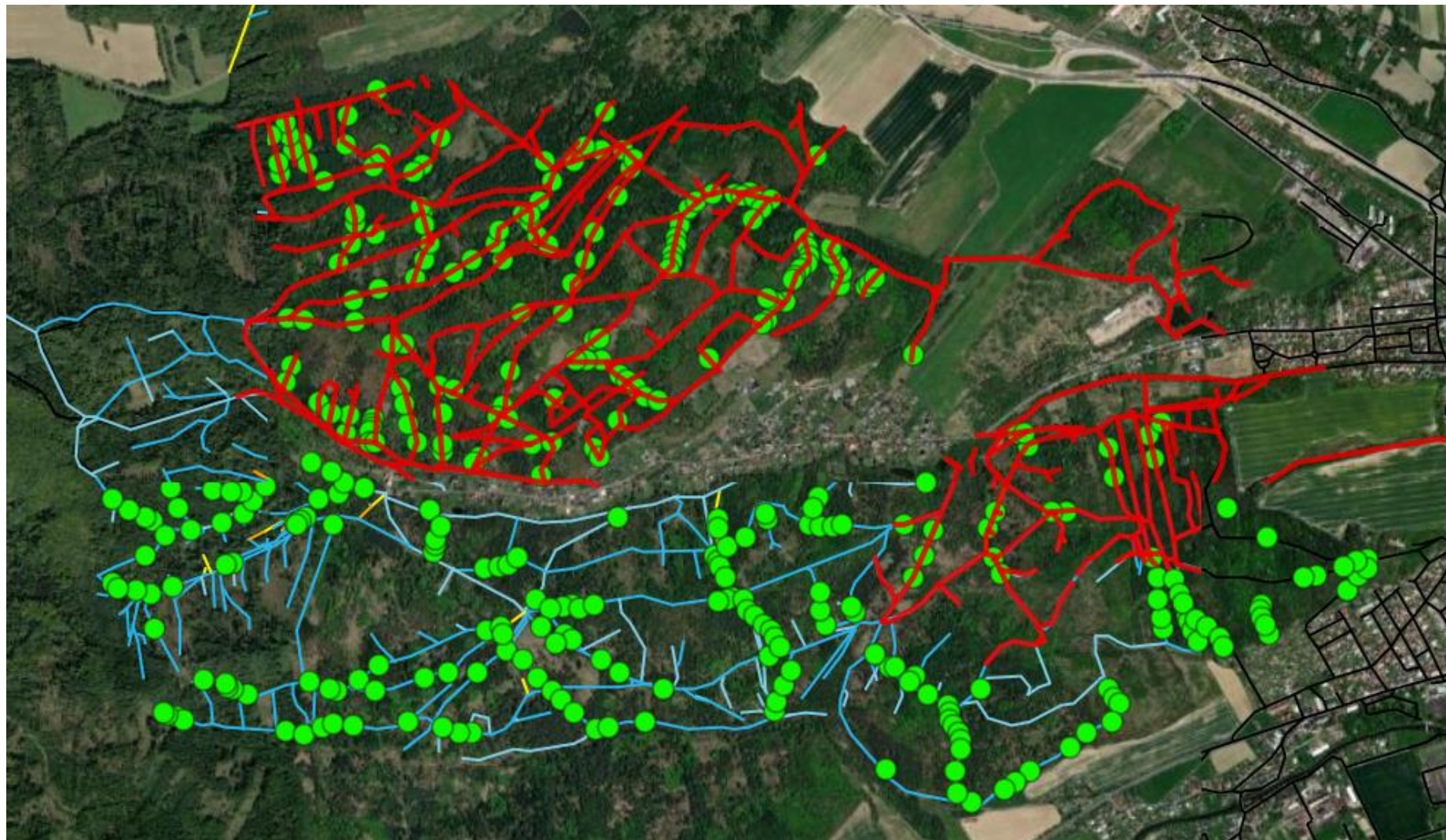
V povodí se nachází rozsáhlá lesní cestní síť. Problematické jsou především svážnice, které jsou konstruované po spádnicí a **vedoucí údolnicí** nebo přímo **vodním tokem**.

Stav lesní cestní sítě

stav	1	2	3	4	5
zpevněná cesta	0 km	0 km	0,3 km	0,3 km	15 km
nezpevněné cesty	0,1 km	2,7 km	3,4 km	1,5 km	0,2 km
svážnice	1,7 km	1,6 km	3,6 km	1,6 km	0,1 km
vodní tok/svážnice	1,3 km	1,1 km	0,5 km	0 km	0,1 km

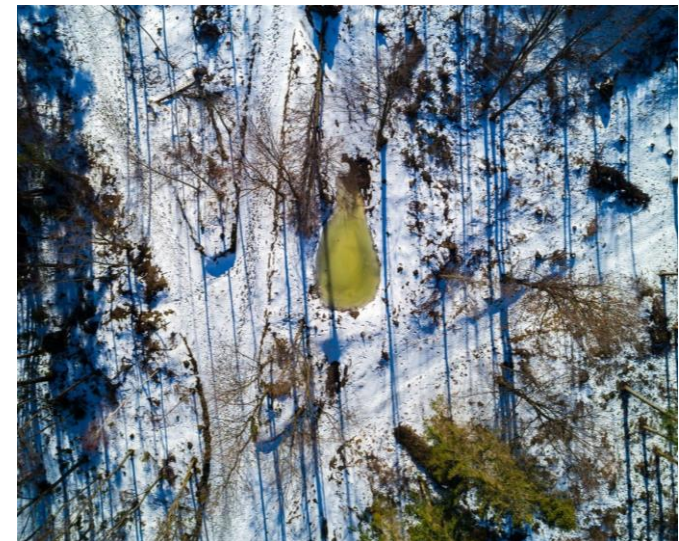


NÁVRHY OPATŘENÍ

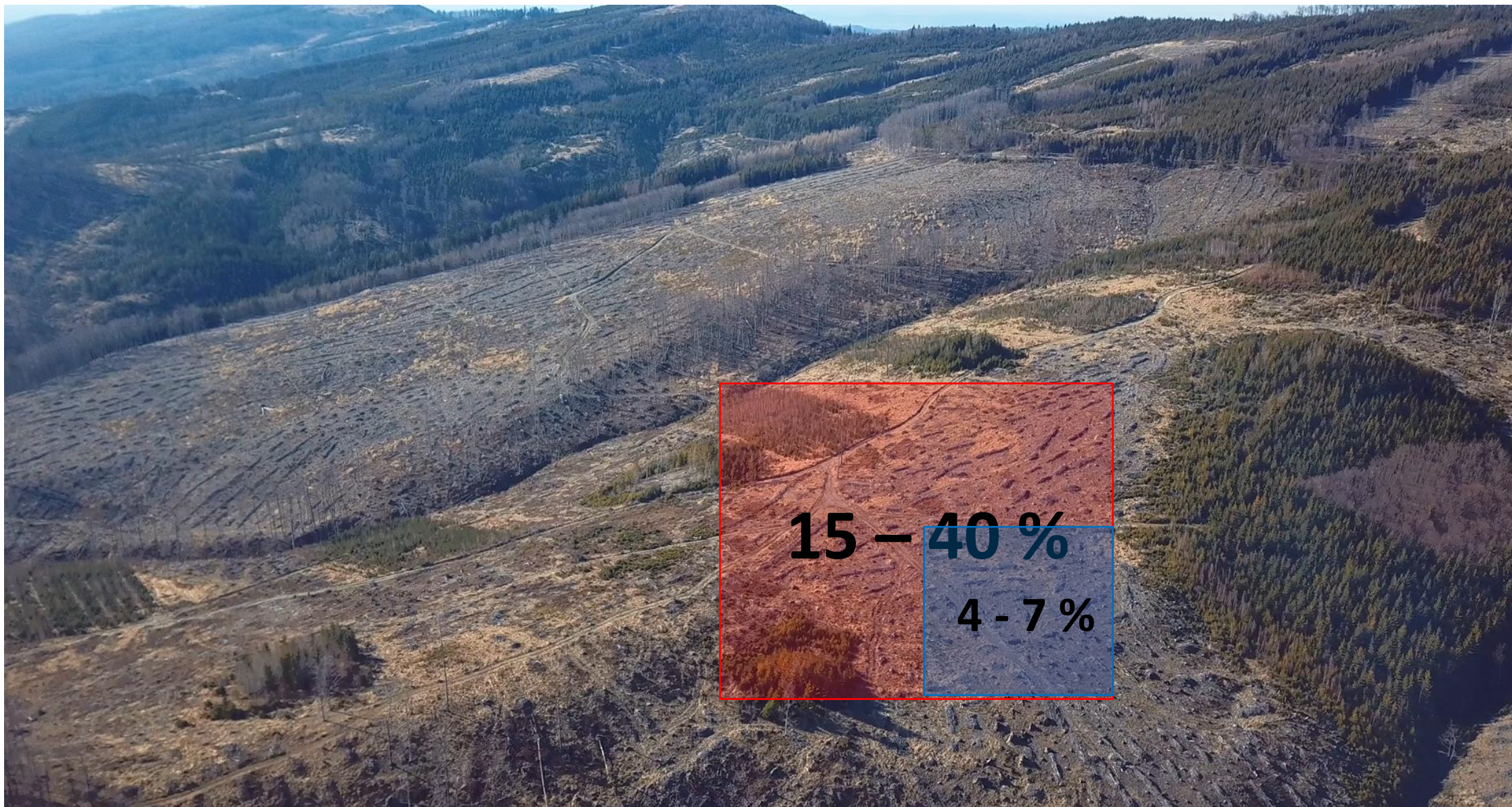


TYPY VODOZÁDRŽNÝCH OPATŘENÍ

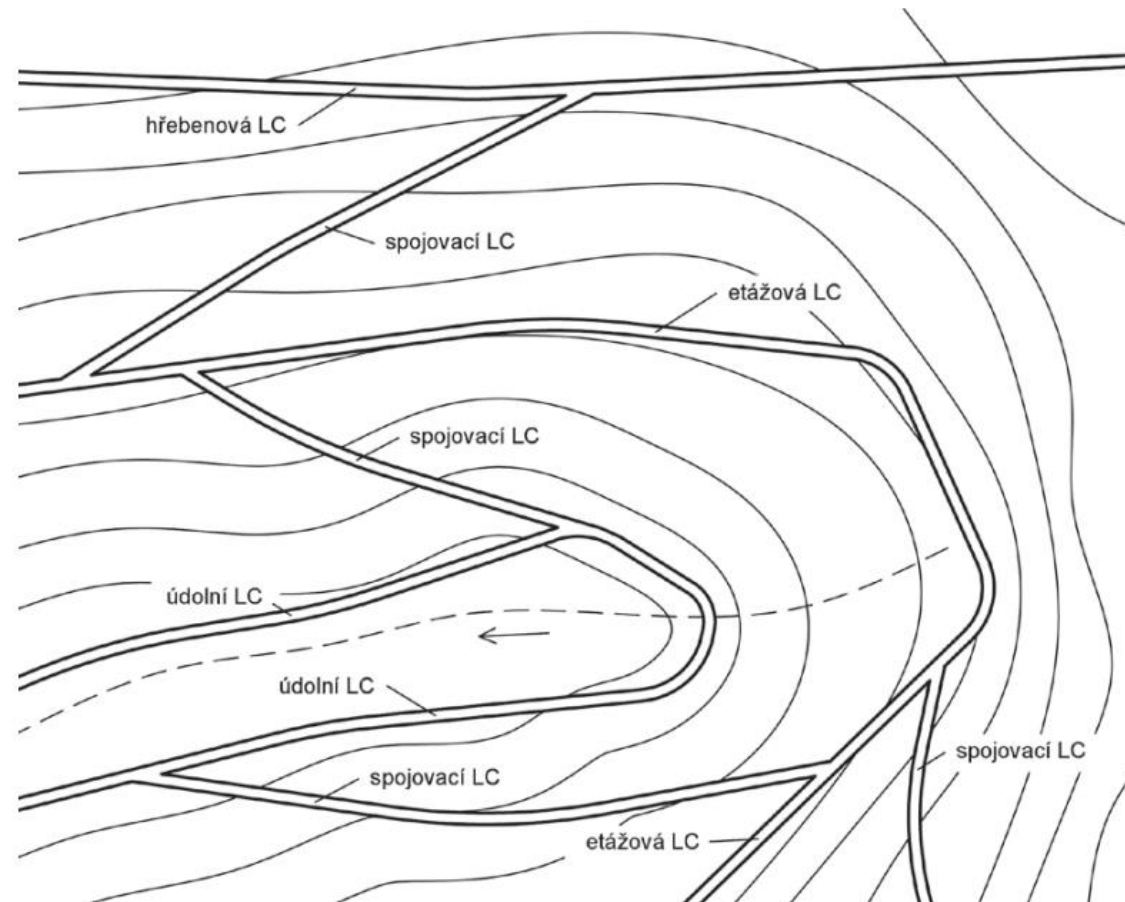
- Prudké svahy (do 42°): Typ opatření (J-H-J)
- Zahloubené linky: Typ opatření (J-H-J)
- Mírné svahy: Typ opatření (Vsakovací pásy, Tůně)
- Používané lesní linky: Typ opatření (Svodnice, vsakovací pásy)
- Podpora biodiverzity: Typ opatření (Tůně)



CÍL: SNÍŽIT MÍRU ZHUTNĚNÍ PŮDY



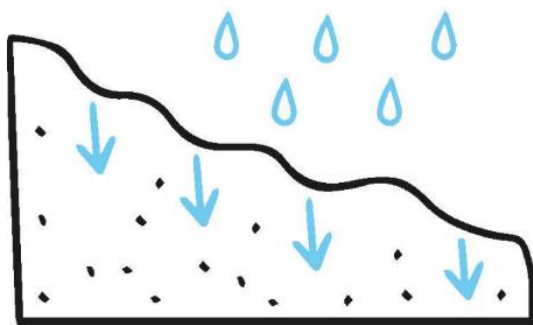
ALE! ZACHOVAT LESNÍ CESTNÍ SÍŤ



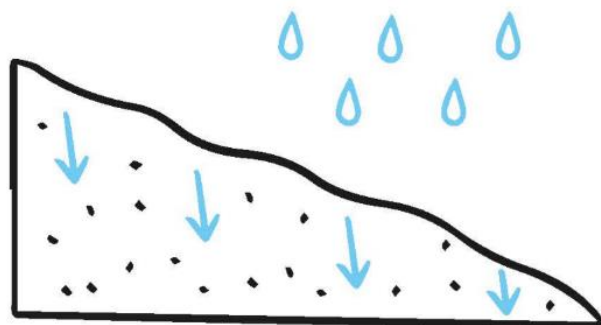


SOUČASNOST

PŘI ZÁSAHU: Bagr zhutněnou půdu nakypří a tím umožní vsakování vody do geologického podloží.



PO 5 LETECH



PO 10 LETECH

PO ZÁSAHU: Opatření jsou bezúdržbová, po čase dochází k zarovnání (planaci) nerovností terénu. Půda však i nadále zasakuje vodu.



Patentovaná metoda



- Pérka
- Technologické linky L4





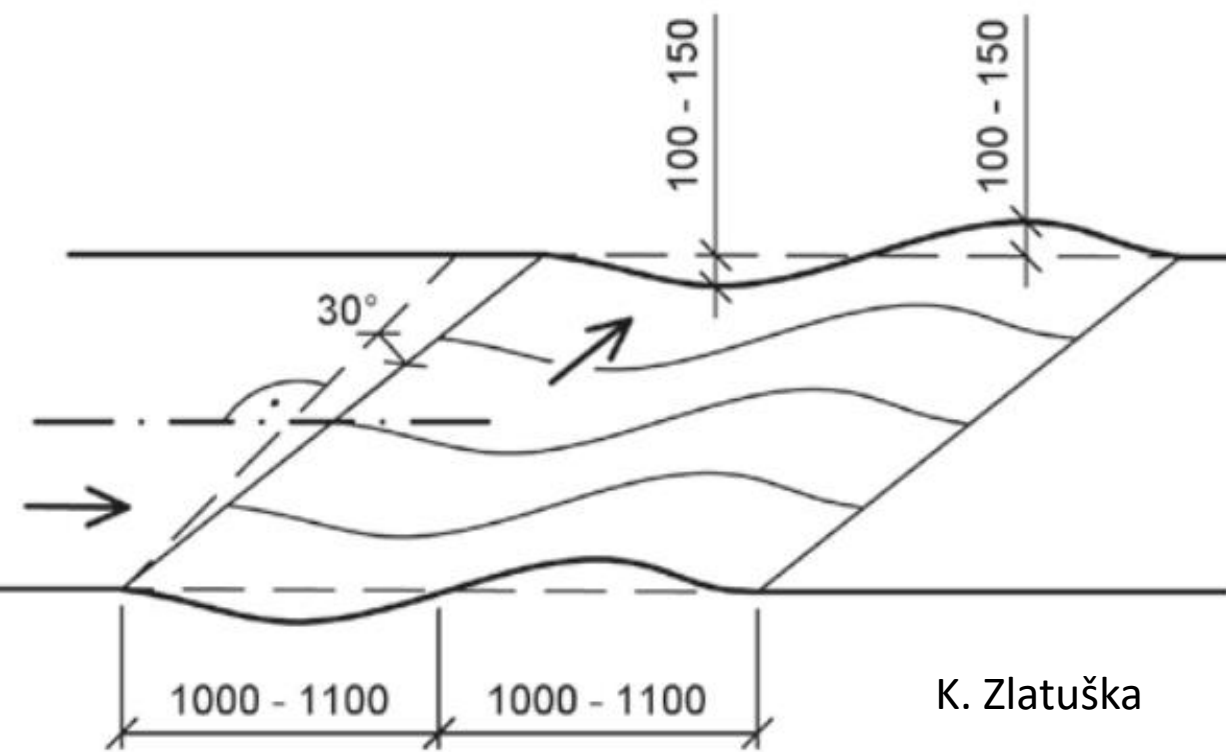






PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ











Vsakovací prvek: vsakovací tůň

Beskydy



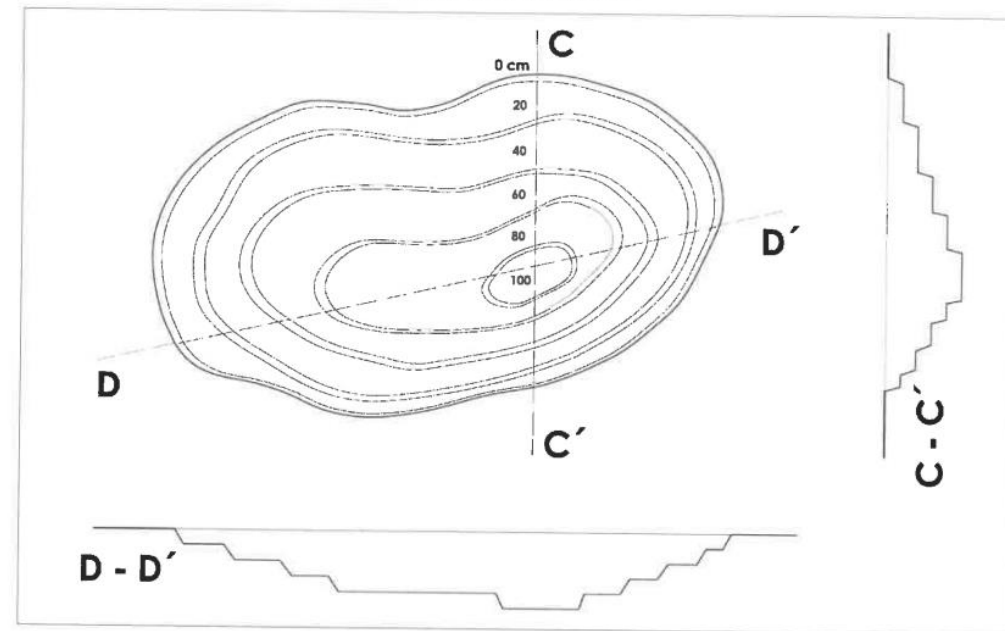
PRVKY NA PODPORU BIODIVERZITY





Příloha č. 2 Ilustrace – tůň se schodovitým dnem

Tůně vyžadují úpravu hloubky vody a modelaci dna. Schodovité dno zaručuje diferenciaci vůči okolnímu prostoru a diferenciaci podmínek v tůních.

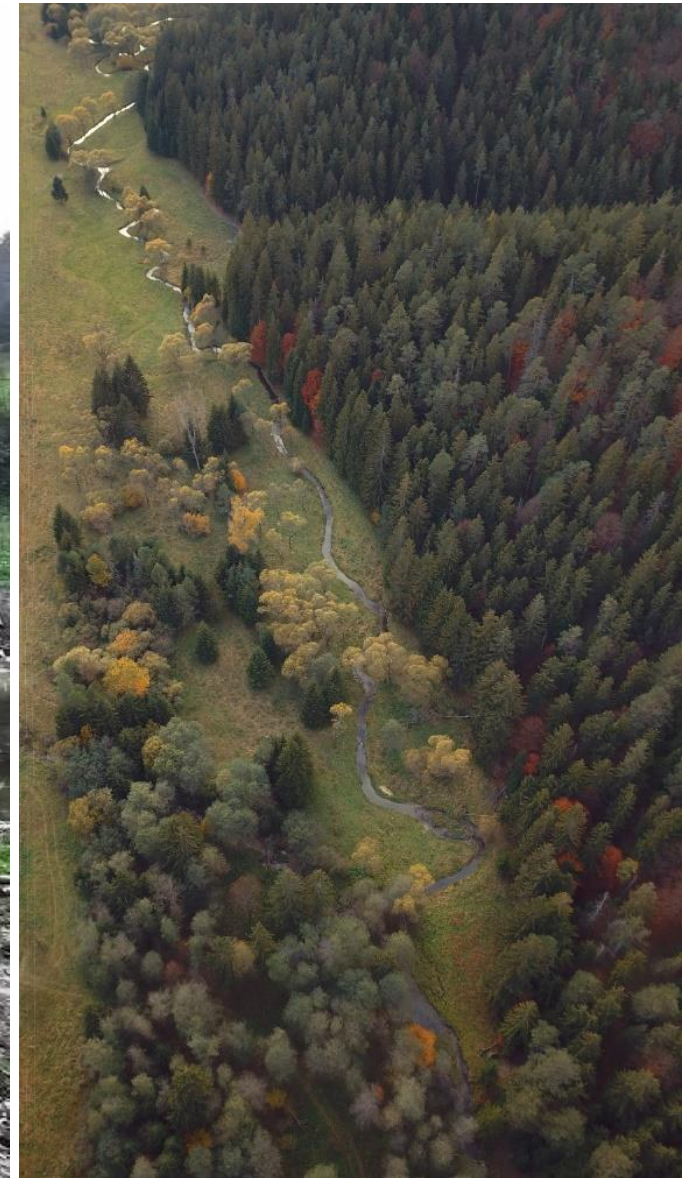


- 14 -

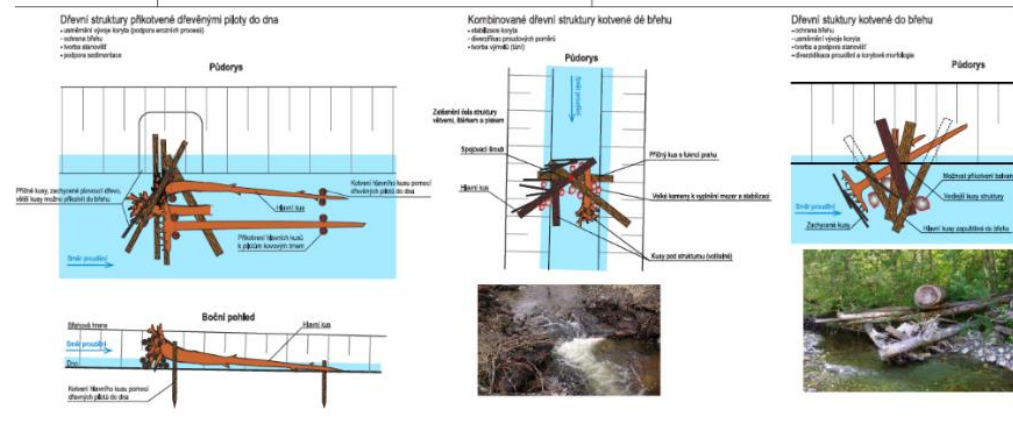
ZPOMALOVÁNÍ ODTOKU REVITALIZACE VODNÍCH TOKŮ



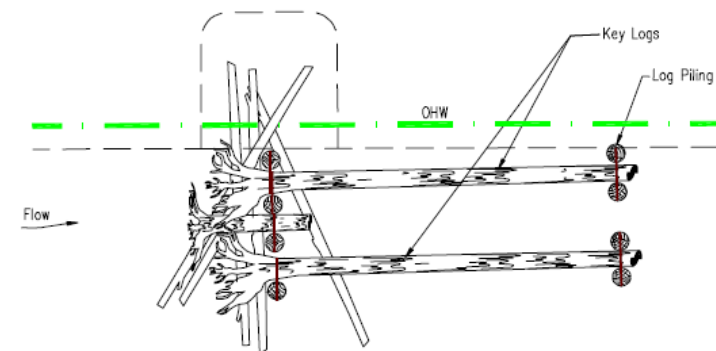
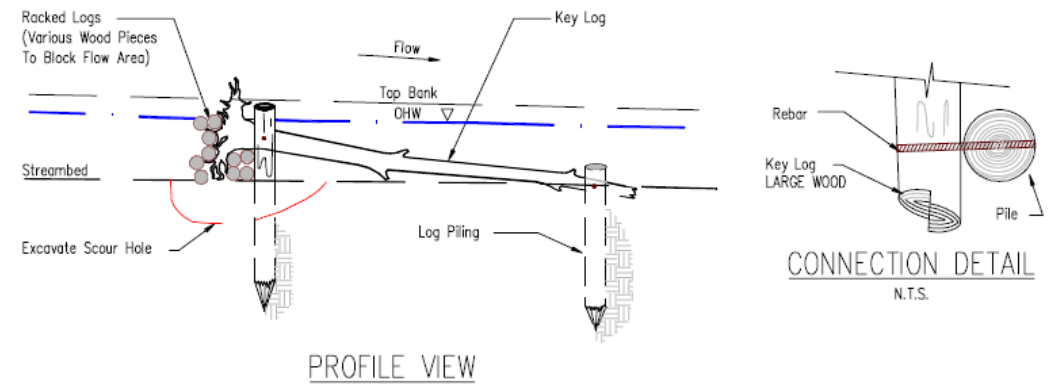
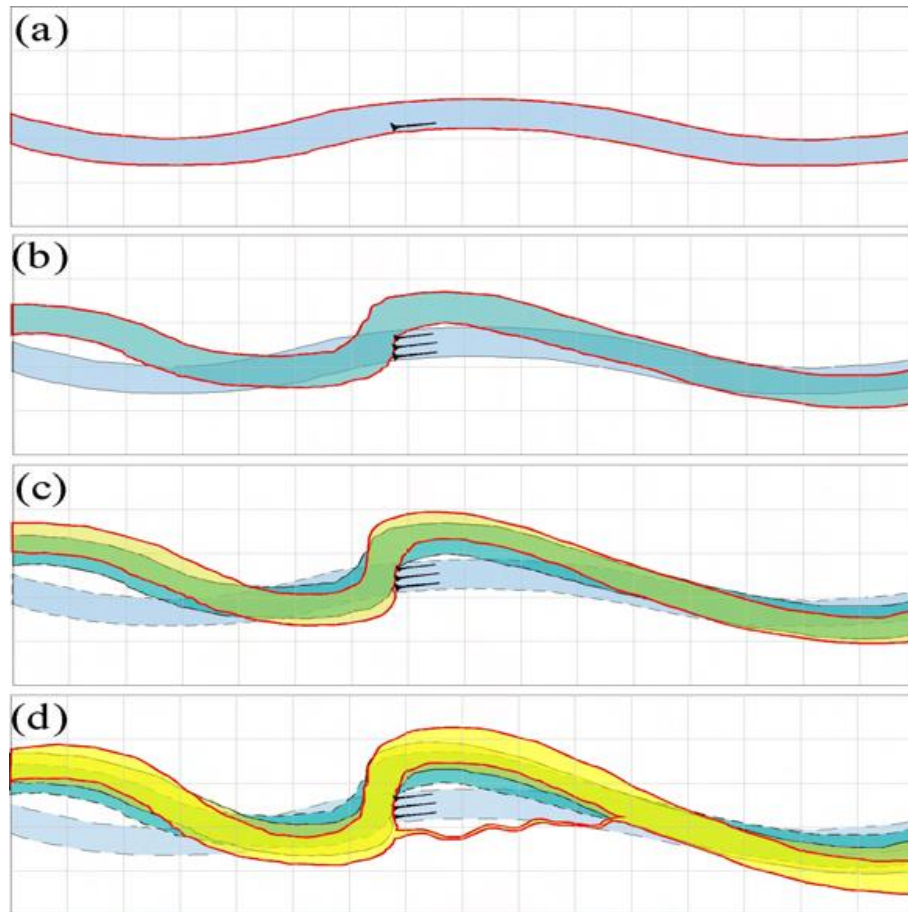
Poškozené vodní toky



Restaurování vodních toků: kotvení dřeva a balvanů



MEANDRY



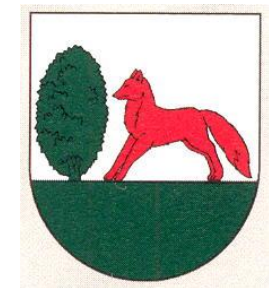
VÝZNAM VODOZÁDRŽNÝCH OPATŘENÍ V LESE?

- ✓ ZVÝŠENÍ ZÁSOBY VODY V PŮDĚ PRO LESNÍ EKOSYSTÉM
- ✓ ZVÝŠENÍ ZÁSOBY PITNÉ VODY VE SPODNÍCH VRSTVÁCH
- ✓ MINIMALIZACE EROZE PŮDY
- ✓ OCHRANA ZDOJŮ PITNÉ VODY
- ✓ PROTIPOVODŇOVÉ OPATŘENÍ
- ✓ OCHRANA MAJETKU OBČANŮ
- ✓ OCHRANA INFRASTRUKTURY
- ✓ OCHLAZENÍ PROSTŘEDÍ V OBDOBÍ VEDER
- ✓ PODPORA BIODIVERZITY
- ✓ EFEKTIVITA A EKONOMIČNOST

REALIZOVANÁ OPATŘENÍ

- Košice: Ťahanovce (SK) 2011
- Repejov (SK) 2011
- Olka (SK) 2011
- Bordovice (ČR) 2020 Biskupské lesy
- Rožnov pod Radhoštěm (ČR) 2020 Městské lesy Rožnov
- Jablunkov (ČR) 2020 Lesy ČR
- Ondrášov (ČR) 2021 Ondrášov (Kofola)
- Veřovice (ČR) 2021 Lesy ČR
- Bahna (ČR) 2021 Biskupské lesy
- Boňkov (ČR) 2021 Lesy ČR
- Hutisko (ČR) 2021 Městské lesy Rožnov
- Lysá hora (ČR) 2021 Lesy ČR
- Jizerské hory (ČR) 2021 AOPK ČR, Lesy ČR
- Pod Dlouhou (ČR) 2022 Lesy ČR, AOPK ČR
- Dolní Lomná (ČR) 2022 Lesy ČR, AOPK ČR
- Krnov (ČR) 2022, Kofola, Krnov, MSK
- Fačkov (SK) 2022, ŽSK, obec Fačkov, Kofola
- Vysočina (ČR) LS Telč 2022, Lesy ČR
- Rajecká dolina (2023)
- Dobšiná, Gelnice (2023, 2024)

- Pod Dlouhou (ČR) 2022 Lesy ČR, AOPK ČR
- Dolní Lomná (ČR) 2022 Lesy ČR, AOPK ČR
- Krnov (ČR) 2022, Kofola, Krnov, MSK
- Fačkov (SK) 2022, ŽSK, obec Fačkov, Kofola
- Vysočina (ČR) LS Telč 2022, Lesy ČR
- Rajecká dolina (2023)
- Dobšiná, Gelnice (2023, 2024)
- Beskydy, Jeseníky, Brdy, Moravskoslezský kraj, Pálava, Hustopeče
- Rajecká dolina, Slovenský ráj



DĚKUJEME VÁM ZA POZORNOST





AQUA TERRA INOVA s.r.o.

Kontakt:

Mgr. Miroslav Kubín

E: miroslav.kubin@aquaterrainova.com

W: www.aqua-inova.com

T: + 420 736 500 928

ZADRŽOVÁNÍ VODY V KRAJINĚ

Příklad dobré praxe
Rožnov pod Radhoštěm

2020



LESYČR



VRAĆÍME VODU LESU

LESNÍ SPRÁVA JABLUNKOV

2021