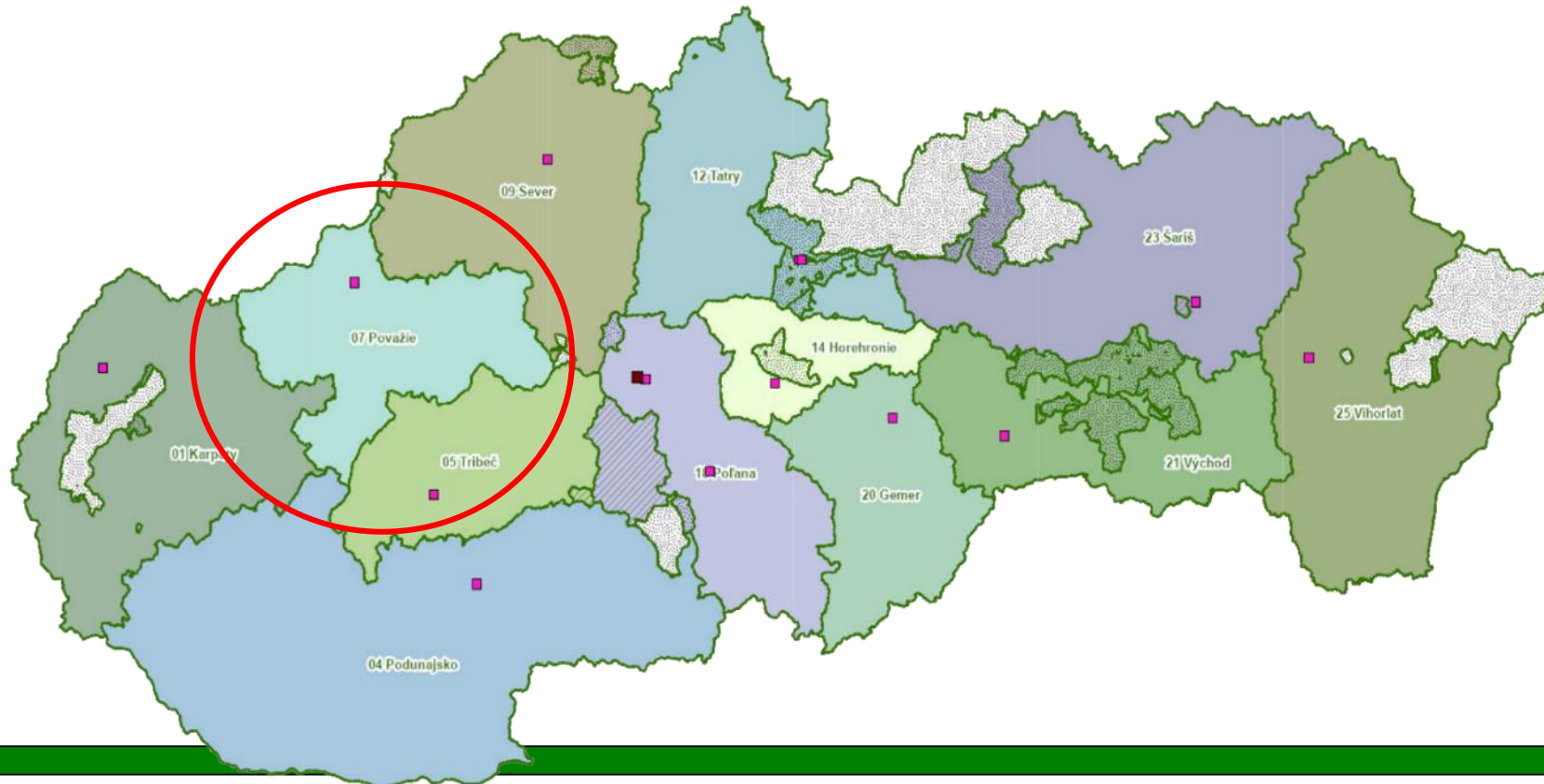
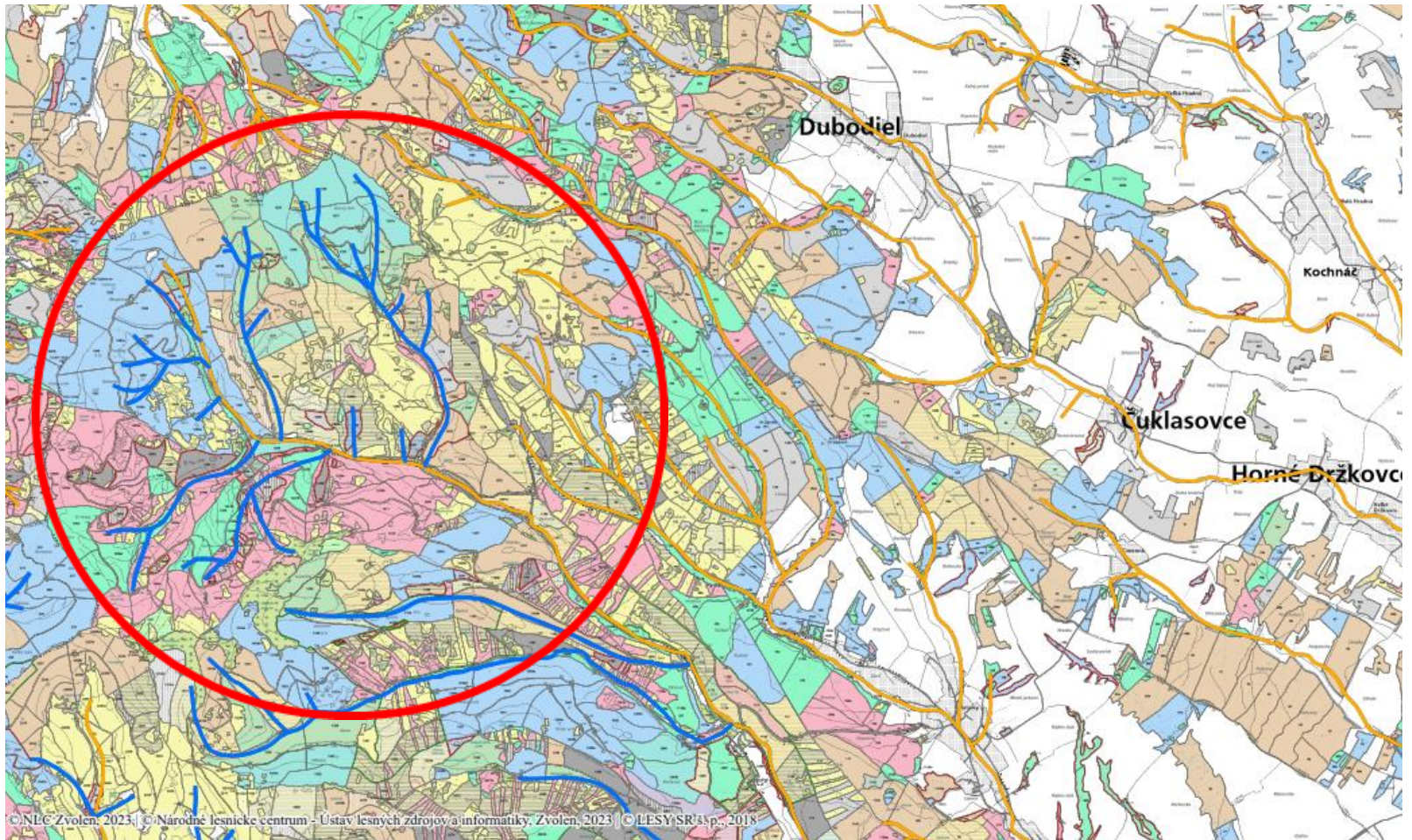


Organizačná zložka OZ Považie ústredie OZ – Trenčín, Hodžova 38, 911 01 Trenčín



Organizačná zložka OZ Považie Vybrané záujmové územie na LS Duchonka



Charakteristika LS Duchonka

Pohorie : Považský Inovec

LC : Kulháň BN - TN, LC Duchonka TO - NR

Nadmorská výška: 100 - 950 m.n.m.

Plocha lesných porastov LS : 9000 ha

Podložie: Je najpestrejšie na Slovensku. Tvorí ho kryštálické jadro prevažne svory, menej ruly, diority a granodiority v záp. časti vápence a dolomity.

Pôdy: podzoly, hnedozeme, rendziny,

Zrážky: 500-750 mm/rok

Teplota: 8-9 C° vo vegetačnom období cez 16 C°

Zásoba: 240 m³/ha

Nielen lesnícka história a súčasnosť územia.

- Na Kulháni pôsobil **prof. pestovania lesa Hubert Bezačinský.**
- Prvá písomná zmienka o **správe lesov je z r.1731.**
- Duchonka **dvojročná majstrovská lesnícka škola**
- Bola tu intenzívna výroba drevného uhlia a ťažba dreva, neskôr vybudovaná lesná **železnička do dolín na Kulháni a Duchonke.**
- Aj napriek intenzívnej hospodárskej činnosti
- **Prírodné rezervácie** : Prieľačina 5 , Holé brehy 4, (Kulháň 4 + Čepúšky 4= Chránený areál)
- ÚEV – Hradná dolina, Kulháň , Livinská jelšina, Bočina. Chránený areál Vinište
- Na LS máme stály výskyt medveďa, vlkov, rysov, orla skalného a množstva ďalších chránených druhov.
- V záp. časti sú **významné zdroje pitnej vody (100 l/sek)** pre ponitriansky vodovod.
- V časti Kulháň – Zlatníky ja jedna z najstarších a **najväčších povrchových baní na zlato v Európe cca 400ha.** Začiatky cca 400 pred Kristom s ťažbou do čias Márie Terézie. .
- V časti Bojná je niekoľko Slovanských hradísk- centrum Nitrianskeho kniežatstva.
- **Rotunda- kostolík Jurko-** najstaršia kresťanská stavba od Salzburgu na východ.
- Čertova pec- nálezy neandertálcov
- Kuzmice – **nález mamuta**
- **Radošina – víno** na svadbe Alžbety II r. 1947

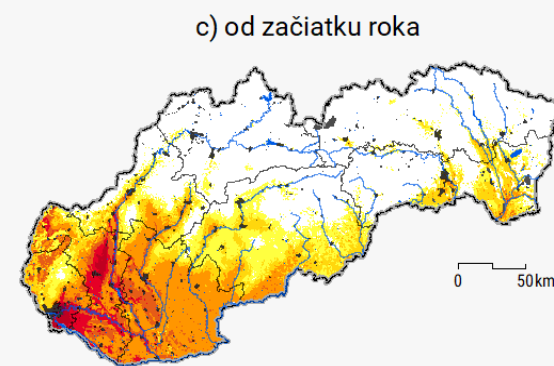
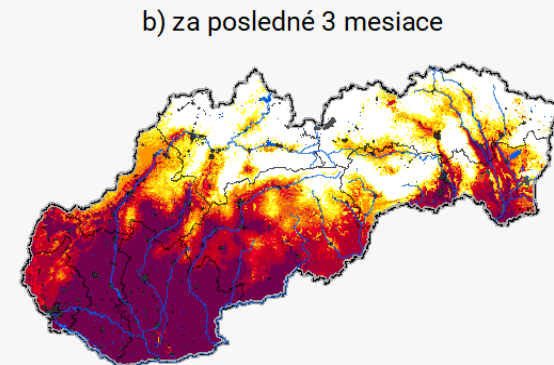
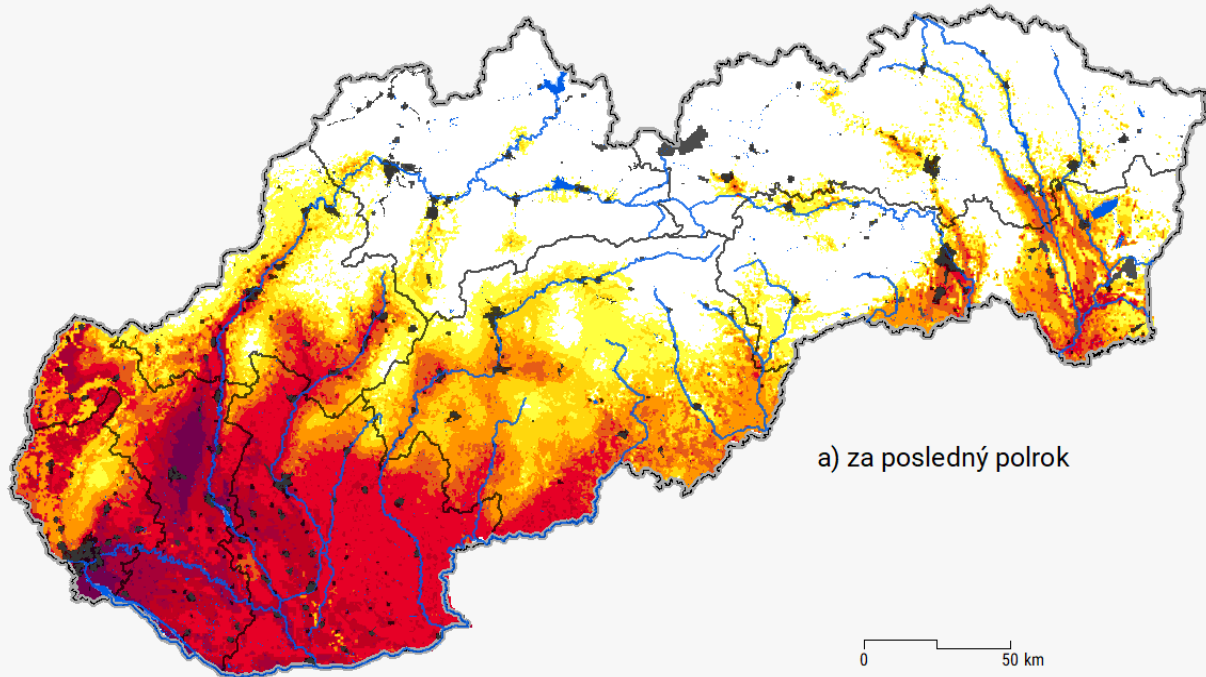
Čo si myslíte ?

Aké sú podľa vás
momentálne najväčšie
problémy v lesnom
hospodárstve ?

Kľudne povedzte niekoľko

1. Ekonomika to je večný problém- dostatok financií (ceny dreva).
2. Rôznosť požiadaviek na les OP – hospodárenie.
3. Rozpad lesných ekosystémov. 60-80% NĤ niekde 90%.
4. Klimatická zmena nárast teplôt + 1,5 C je problém ale väčší je
5. Sucho – nerovnomernosť zrážok v priestore a čase.
6. Nárast teplôt a chýbajúca voda počas vegetácie spôsobuje zníženie odolnostného potenciálu lesov.
7. Rôzne škodlivé činitele – patogény (hmyz, huby, vietor ...) poškodzujú výraznejšie na väčších plochách lesy.
8. Vyschnuté rozľahlé územia lesov sú ohrozené a ohrozujú požiarom.

Významným riešením problémov lesov je dostatok vody.








Trvanie zníženého nasýtenia pôdy vyjadrené v percentách celkového času nedostatok vlahy = relatívne nasýtenie pôdy pod 50 % v pôdnom profile (0 - 100 cm)

20 30 40 50 60 70 80 90 [%]



41.0 10.3 8.8 10.1 6.6 12.2 5.3 3.6 2.1 % územia za posledný polrok

-  Antropogénne a trvalo zamokrené oblasti
-  Vodné plochy
-  Vodné toky
-  Štátne hranice
-  Hranice krajov

Vydané: 25.09.2023

CzechGlobe Meteorologické údaje poskytuje: 

Ústav výskumu globálnej zmeny AV ČR, v. v. i.

Mendelova univerzita v Brně   

ÚSTAV VIED O ZEMI

ZAMERANIE A CIEĽ KONFERENCIE APOL 2023

Okrem iného poskytnúť účastníkom aktuálne informácie o:

- zdravotnom stave lesov **ovplyvnených suchom**, reakcií drevín na **extrémne sucho**,
- zhodnotením **dopadov sucha**, porovnaním **sucha** na danej lokalite.
- APOL 2022 riešil problematiku požiarovosti – na ktorú má sucho výrazný vplyv.

Téma sucha súvisí s témou vody a vodozadržnosti.

- **VODA** je riešením problémov **sucha**, má vplyv na zdravotný stav a ochranou lesov.
- **SUCHO** je významný škodlivý činiteľ, zvyšuje počet generácií škodcov a stupňuje ich gradáciu.
- **SUCHOM** oslabené ekosystémy majú zníženú schopnosť odolávať patogénom.
- **SUCHO MÁ RIEŠENIE V DOSTATKU VODY V LESNÝCH EKOSYSTÉMOCH.**

VŽDY JE LEPŠIA , LACNEJŠIA A V OCHRANE LESA DÔLEŽITEJŠIA PREVENCIA AKO LIEČENIE.

Základný cieľ dvoch projektov (investičný a neiniv. je :

zadržať vodu v povodiach a zabezpečiť zamokrenie meniacich sa vysychajúcich lesných ekosystémov a biotopov európskeho významu (Le 1.2) jaseňovo- jelšových podhorských lužných lesov (91 EO) vyhlásených, ale aj existujúcich zatiaľ nevyhlásených.

- **priviesť vodu** pod vodné plochy a vytvárať ekotopy makrofytnej vegetácie nížinných a horských druhov naviazaných na stojace a pomaly tečúce vody.
- **udržiavať a vytvárať zamokrené lesné, lúčne a močiarné biotopy** stálym prítokom obnovou a budovaním mokradí a vodných biotopov pod prehrádzkami (kde to terén umožní). Tam kde to terén pod hrádzkami neumožní, priviesť vodu z hrádzok na takéto plochy aj na väčšiu vzdialenosť (do 500m).
- **obnoviť poškodené** vodné a lesné biotopy Európskeho významu
- **zavodňovať plochy** pod hrádzkami vytvoriť väčšiu plochu ako budú mať samotné vodné plochy. Zavodnené plochy môžu, ale nemusia byť súčasťou stavby.
- **umožniť vzniku vodných a močiarnych biotopov** plytkou hladinou vody v prítokových častiach vodných plôch
- **vytvárať refugia** ktoré poskytnú živočíchom naviazaným na vodu možnosť prežiť obdobie sucha. Nedostatok vody spôsobuje úhyny a výrazný pokles druhova početnosti celých povodiach.
- **umožniť minimálny prítok** na vodných tokoch a bystrinách pri prebiehajúcej klimatickej zmene najmä v lete.

- **podporiť zasakovanie vôd** do spodných vrstiev pôdy.
- **zvyšovať vlhkosť vzduchu** v lokalite odparovaním z plôch.
- **spomaľovať povrchový odtok.**
- **zachytávať vody z privalových dažďov a povodňových situácií.**
- **konsolidovať korytá tokov** znížiť ich zarezávanie
- **konsolidovať prietoky zadržaním min. 10 % objemu odtoku** vody prehrádkami a malými vodnými nádržami v množstve
- **znižovať potenciú požiarov a vytvoriť možnosť** čerpania vody pri hasení.
- **vzdúvať hladiny spodných vôd znižovať sucho v krajine.**
- **zvyšovať hladinu vody v pôde** bočným zasakovaním vody v zarezaných tokoch.
- **navrhnúť prietokové profily** tak, že musia bezpečne previesť prietokové množstvo min. Q100 a prístupové štrkové cesty musia umožniť výkon údržby.
- **realizovať obtoky bystrín a potokov** okolo stavby tam kde to terén umožní.
- **realizovať rybovody** cez kaskády a splavy tam, kde je to ekonomicky, ekologicky a techniky možné na tokoch ktoré počas roka nevysychajú.

Realizácia zámeru:

1. Zlepšenie odolnostného potenciálu lesných ekosystémov zameraním sa na zmenu drevinového zloženia (podsadbami a podsejbami) ako aj zvýšenie pestrosti hrúbkovej, výškovej, priestorovej, genetickej diferenciácie.
2. Ochrana kultúr rôznymi typmi oplôtkov (drevenými, elektrickými, klasickým pletivom).
3. Revitalizácia lúčnych spoločenstiev.(mulčovanie a frézovanie, podsev, bránenie).
4. Vodozadržné opatrenia neinvestičného charakteru mimo DVT Chotina (správca SVP).
5. Monitoring dát, merania, výmena dát, návrh spoločných stratégií, príručka pre obhospodarovateľov lesov, zmeny a úpravy plánov v predmetných oblastiach.
6. Šírenie výsledkov projektu **formou workshopov** na záver riešenia – napr. po 1 podujatí na každom pilotnom objekte, za účasti cieľovej skupiny (t.j. odborného lesného personálu, zástupcov vlastníkov lesa, samospráv, ochrany prírody?) z obidvoch strán hranice



1. Zlepšenie odolnostného potenciálu lesných ekosystémov zameraním sa na zmenu drevinového zloženia (podsadbami a podsejbami) ako aj zvýšenie hrúbkovej, výškovej, priestorovej, genetickej pestrosti a diferenciácie. **Pestré štruktúrované porasty PBHL – PRO SILVA.**

Zameriavame sa prednostne na porasty smreka a duba vykazujúce znaky poškodenia a rozpadu.

Klimatická zmena – nárast teplôt, dlhé obdobia bez vody a privalové dažde spôsobujú výrazné poškodenie všetkých lesov. Každý strom (človek) má nejaký odolnostný potenciál (imunitu) schopnosť odolávať škodlivým činiteľom.

Nemalú úlohu pri odolnosti zohráva správna výchova = stabilita, dôležitá je hrúbková, výšková, priestorová, genetická pestrosť.

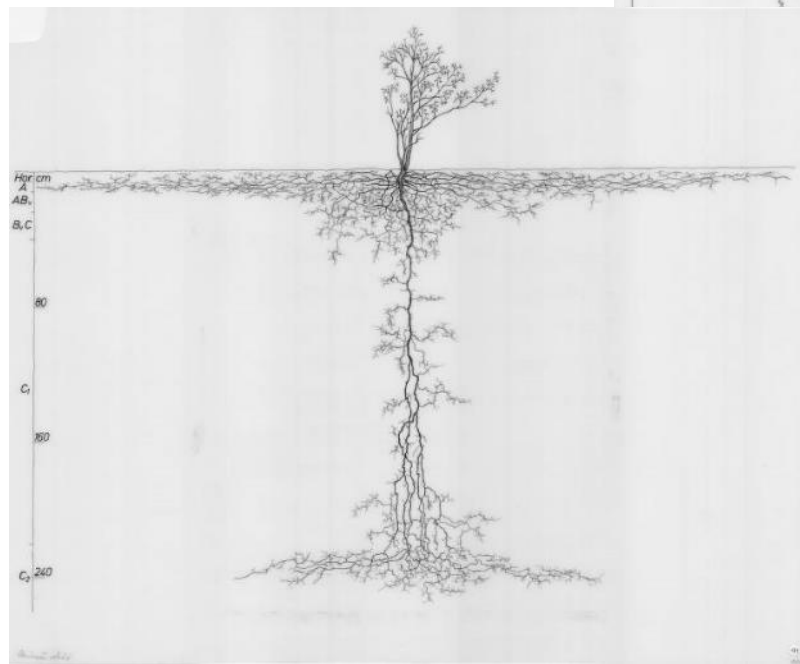
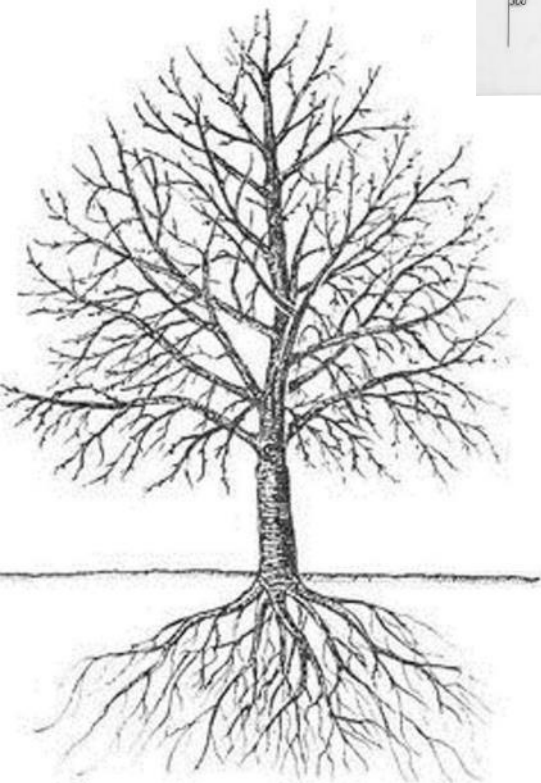
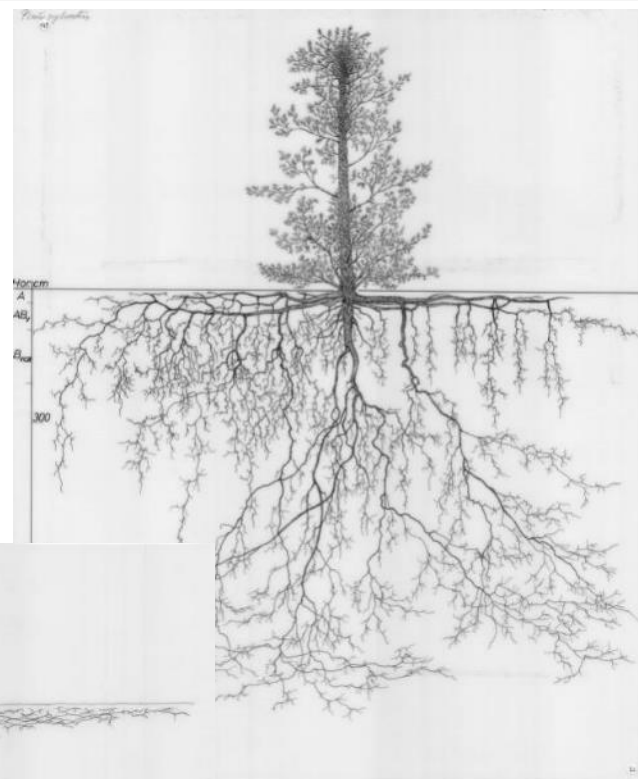
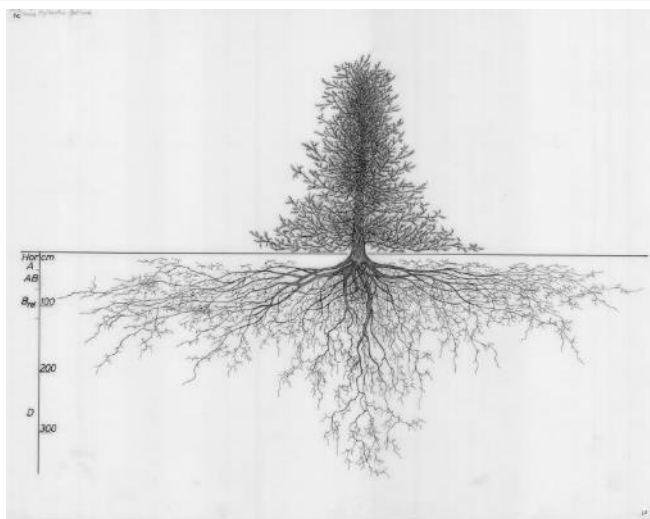
Limitujúcim faktorom odolnosti lesov je dostatok vody.

Riešenie nedostatku vody pre lesy je využiť a maximalizovať ich schopnosť zadržiavať a postupne uvoľňovať vodu. Predlžujúcim sa obdobím sucha – bez zrážok potrebujeme **zadržať čo najväčšie množstvo vody ktorá často prichádza v intenzívnych zrážkach na čo najdlhšie obdobie.** Budovanie malých nestavebných prvkov vodozadržnosti cez malé vodné plochy až po rôzne veľké priehrady je dôležité. Teplo sa šíri od zdroja a podobne aj vodou a vlhkosťou pôdnou aj vzdušnou.

Základom riešenia sucha je zdravá – živá pôda.

I. Pôda – jej vodozadržnosť je daná vlastnosťami pôdy

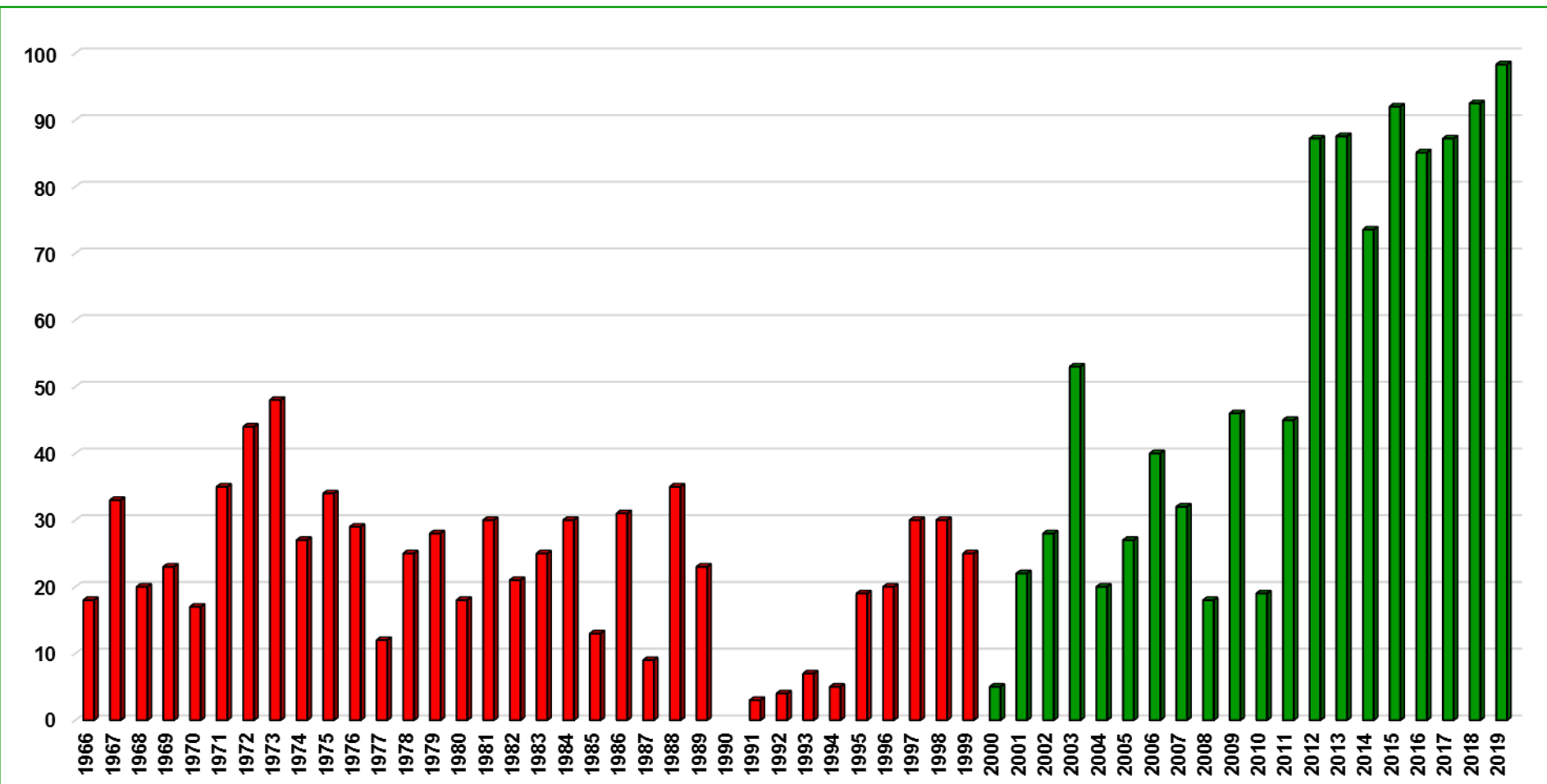
- ktoré nevieme ovplyvniť (horninou, sklom, zrážky)
- ktoré vie ovplyvniť **LESNÍK a POL'NOHOSPODÁR = 90% krajiny HOSPODÁRENÍM – až o 70% vieme zvýšiť zadržanie vody v pôde .**
- **Čo vieme a môžeme ovplyvniť?**
 - Zloženie drevín, množstvom a kvalitou humusu, štruktúrou, pórovitosť.
 - Trvalý kryt pôdy = vlhkosť TVEP.
 - Pestrosť drevín = rôznosť koreňových systémov.
 - Pestrosť štruktúry lesa (veková, hrúbková, výšková, priestorová) znamená zakorenenie do rôznej hĺbky.
 - Pórovitosť pôdy - mikro- mezo a makropóry. Póry sa tvoria pôdnymi živočíchmi, vodou, mrazom, koreňmi -odumieraním jedincov z 1-3 milióny jedincov z PZ zostane na 1 ha 250 -500 ks / ha,
 - Všetky atribúty vodozadržnosti sú súčasťou PBHL.



Rôznosť koreňových systémov rôznych drevín + rôzny vek



Vedieť'- Vývoj podielu prirodzenej obnovy na celkovej obnove v porastoch bývalých LUC Duchonka a LUC Kulháň v %, **Vplyv PBHL na nárast PZ a TVEP**



Vďaka PZ a nedorúbavaniu nad PZ vznik etáží TVEP v od r. 2000- 2020 z 300 ha na 3000 ha subjekt LS 10000 ha. V PSL 30% porastov s etážou.



Lesník a les nespôsobuje sucho ale mu zabraňuje !

V 21. storočí má **lesník** aj úlohu **vodohospodára krajiny** !

- **Lesy** významne ovplyvňujú **hydrológiu - kolobehu vody** v krajine.
- Celkové množstvo **vody** uloženej v **lesnej**, na humus bohatej pôde, je omnoho vyššie, ako napr. v suchej agrárnej krajine a vyššie ako vo všetkých našich priehradách.
- **Lesy zlepšujú kvalitu vody** a zvyšujú jej množstvo zadržané v pôde.
- **Lesný ekosystém** má schopnosť **efektívne hospodáriť s vodou** v procese transpirácie.
- **Lesy** vodu **zasakujú, zadržujú, postupne uvoľňujú** do povodí, znižujú riziko záplav.
- **Lesy ochladzujú** svoje okolie -povrchová teplota pôdy je v lese je nižšia v porovnaní s bezlesím,
- **Lesy** znižujú **fyzikálny výpar** - evaporáciu.
- **Lesy bránia erózii pôdy**, znižujú obsah zemných častíc v povrchových vodách a takto zlepšujú ich čistotu, chráni vodné toky a plochy pred nadmerným ukladaním sedimentov.
- **Lesný ekosystém tvorený ŽIVÝMI - ZELENÝMI STROMAMI vo viacerých etážach dokáže zabezpečiť všetky funkcie lesa vrátane vodohospodárskej.**
- **Les** obhospodarovaný zodpovedným lesným hospodárom **je najdôležitejším, stabilizujúcim prvkom a nositeľom hodnôt vidieckej krajiny v ktorej je vodozádržnosť dôležitá.**





Lesy pozitívne ovplyvňujú pôdu a pôda vodozadržnosť





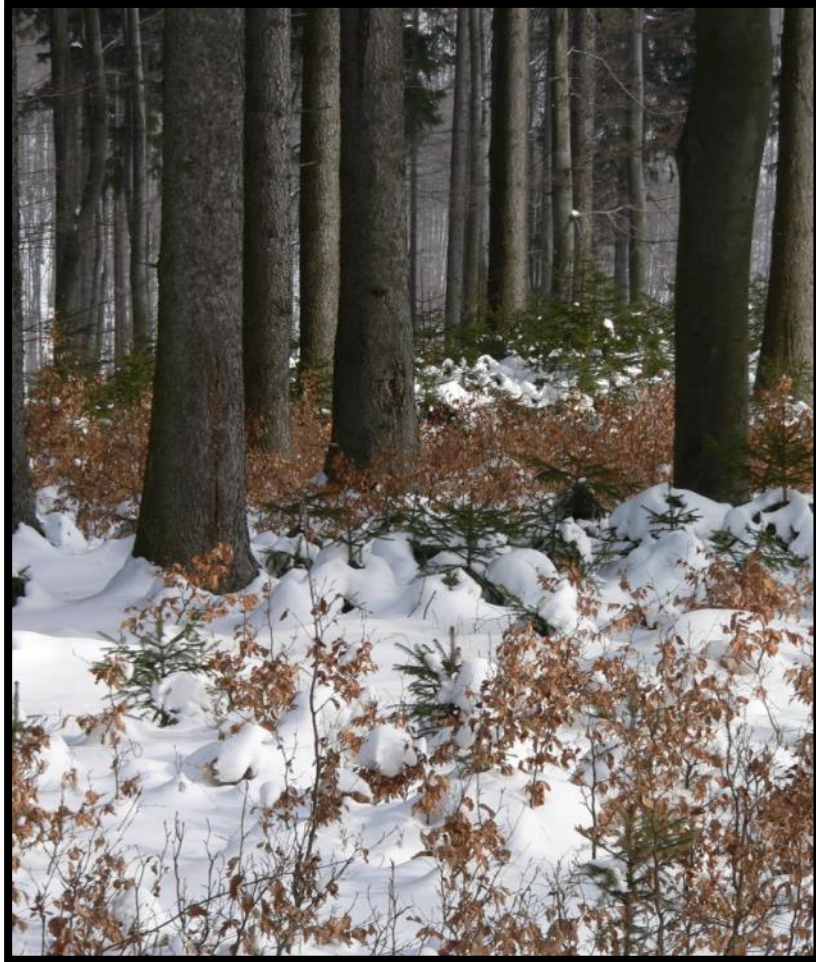






A takto to chceme....

Prebudovy- rekonštrukcie smrekových porastov



Obnova dubových porastov







2. Ochrana kultúr rôznymi typmi oplôtkov (drevenými, elektrickými, klasickým pletivom).

Pre zabezpečenie ochrany porastov pred poškodzovaním lesnou zverou, je potrebná ochrana kultúr.

Zámerom je vyskúšať funkčnosť a nákladovosť rôznych typov oplotenia.





3. Revitalizácia lúčnych spoločenstiev. (mulčovanie a frézovanie, podsev, zabránenie).

Neudržiavané zarastajúce lúčne spoločenstvá vyšších polôh s prevahou smlzu je potrebné revitalizovať mulčovaním, frézovaním, podsevom, bránením, valcovaním. Je potrebný podsev rôznych typov tráv a bylín znášajúcich dlhšie obdobie sucha a vyššie PH.

Údržba týchto spoločenstiev bude plniť úlohu vodozadržnosti.....





4. Vodozadržné opatrenia neinvestičného charakteru mimo DVT Chotina (správca SVP).

Zameranie tohto opatrenia na DVT v správe LESOV SR š.p. sa bude realizovať viacerými druhmi vodozadržných opatrení neinvestičného charakteru do 1700,- € pre jeden objekt.

- Drevené prahy na vodnom toku
- Vodné pásy
- Vodné stupne
- Hradenie strží dreveným stupňom s predprahom
- Vodné prehrádzky drevené
- Vsakovacie jamy v lese z cestných priepustov
- Zemné priekopy a zasakávacie rýhy v lesnom poraste
- Drevené zvodnice z guliačov alebo hranolov – odrážky
- Hrable

Drevené prahy na vodnom toku

Vodné prahy s predprahom

Doporučený rozostup : 200 m a viac ,

Rozmery: 0,3x4,0 – 6 m , výška do 390 mm

Funkcia: stabilizácia dna proti prehĺbovaniu rýh, konsolidácia prietoku, spomalenie rýchlosti vody



Vodné pásy

Doporučený rozostup : 100 m a viac ,
Rozmery: 0,3x4,0 m , výška do 100 mm
Funkcia: stabilizácia dna proti prehĺbovaniu rýh



Vodné stupne

Doporučený rozostup : 40 m a viac na vysýchajúcich tokoch

Rozmery: 0,6x4,0 – 6 m , výška 400-1200 mm

Funkcia: konsolidácia prietoku, spomalenie rýchlosti vody, zachytenie splavenín,

Prekážka pre pohyb lesných mechanizačných prostriedkov, motoriek.



Hradenie strží dreveným stupňom s predprahom



Vodné prehrádzky drevené a zemné

Doporučený rozostup : 80 m a viac na vysýchajúcich tokoch.

Rozmery: 8x4,0 ,výška 1,2 – 2,0 m

Funkcia: konsolidácia prietoku, spomalenie rýchlosti vody, zachytenie splavenín.

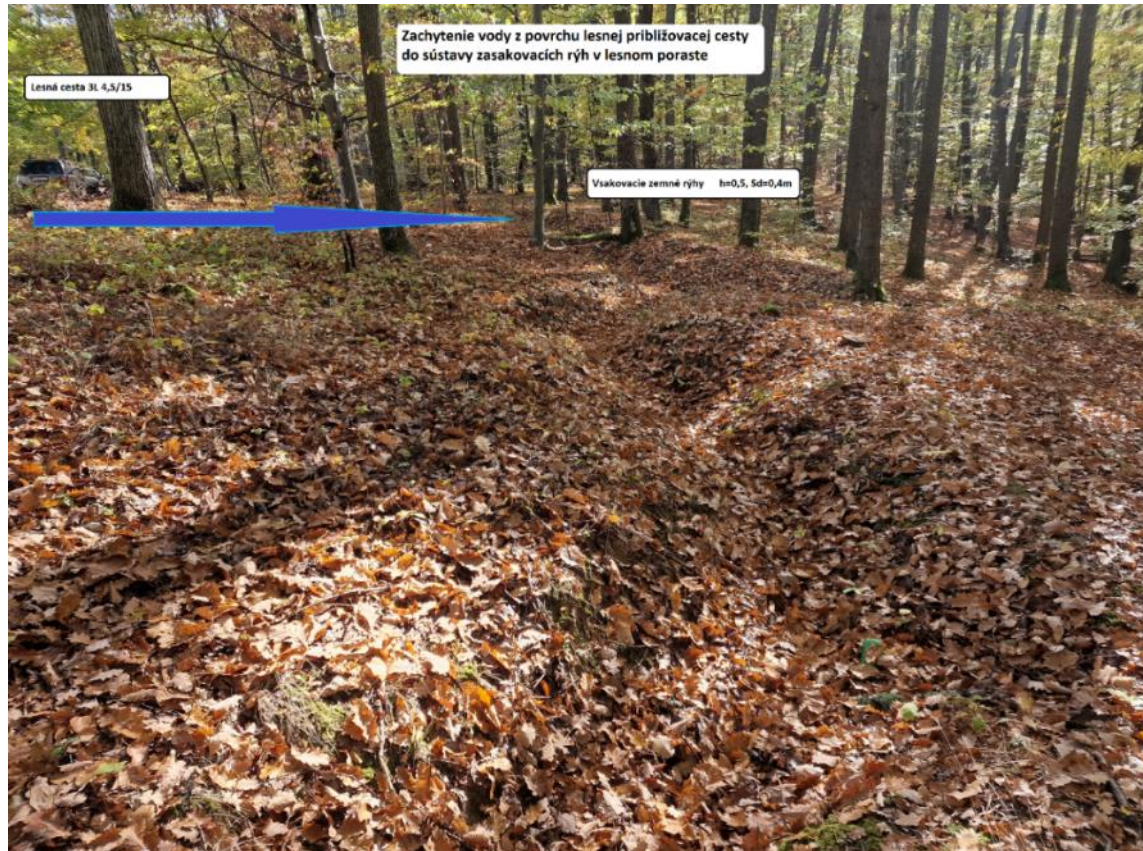




Vsakovacie jamy v lese z cestných priepustov



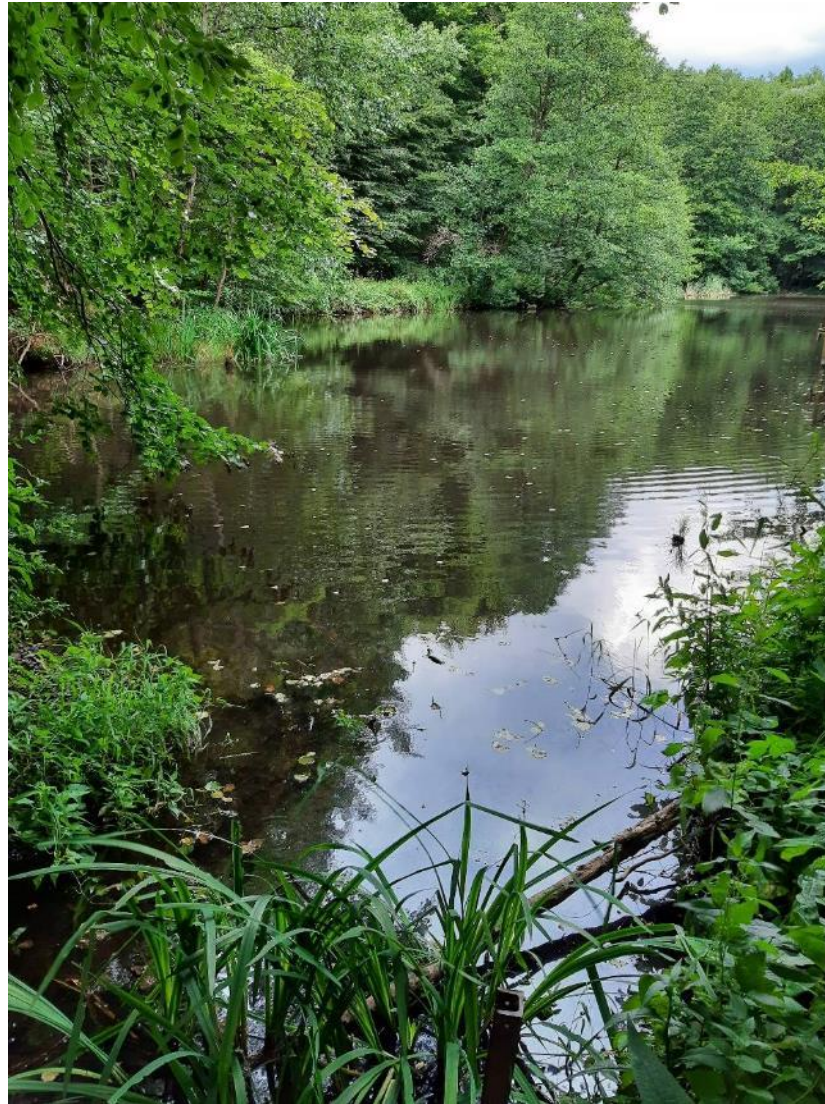
Zemné priekopy a zasakovacie rýhy v lesnom poraste











Legislatíva v lesníctve umožňuje a prikazuje zadržiavať vodu.



Drevené zvodnice z guliačov alebo hranolov – odrážky

Doporučený rozostup : 30-60 m podľa sklonitosti cesty
Rozmery: 0,3x6 m
Funkcia: prerušenie odtoku z cesty do lesného porastu







Dlhodobé pôsobenie erózie chýbajúca poťažbová úprava.

Hrable



- **Podporou a realizáciou projektu dosiahneme:**
 - zlepšenie životného prostredia,
 - odolnosť lesných ekosystémov,
 - prispôsobenie klimatickým zmenám a predchádzanie negatívnych dopadov,
 - zadržiavanie vody v krajine,
 - predchádzanie vysychania vodných zdrojov a vodných ekosystémov,
 - zníženie dôsledkov prírodných rizík (povodní, vodnej erózie, požiarov, invázných druhov rastlín a živočíchov),
 - zvýšenie biodiverzity a spestrenie krajinnotvorby.

CHÝBA LEPŠIE FINANCOVANIE ŠTÁTU !

Sme na chvoste strednej Európy čo sa týka podpory a budovania prvkov na zadržiavanie vody v krajine. CZ, PL sú ďaleko vpredu.

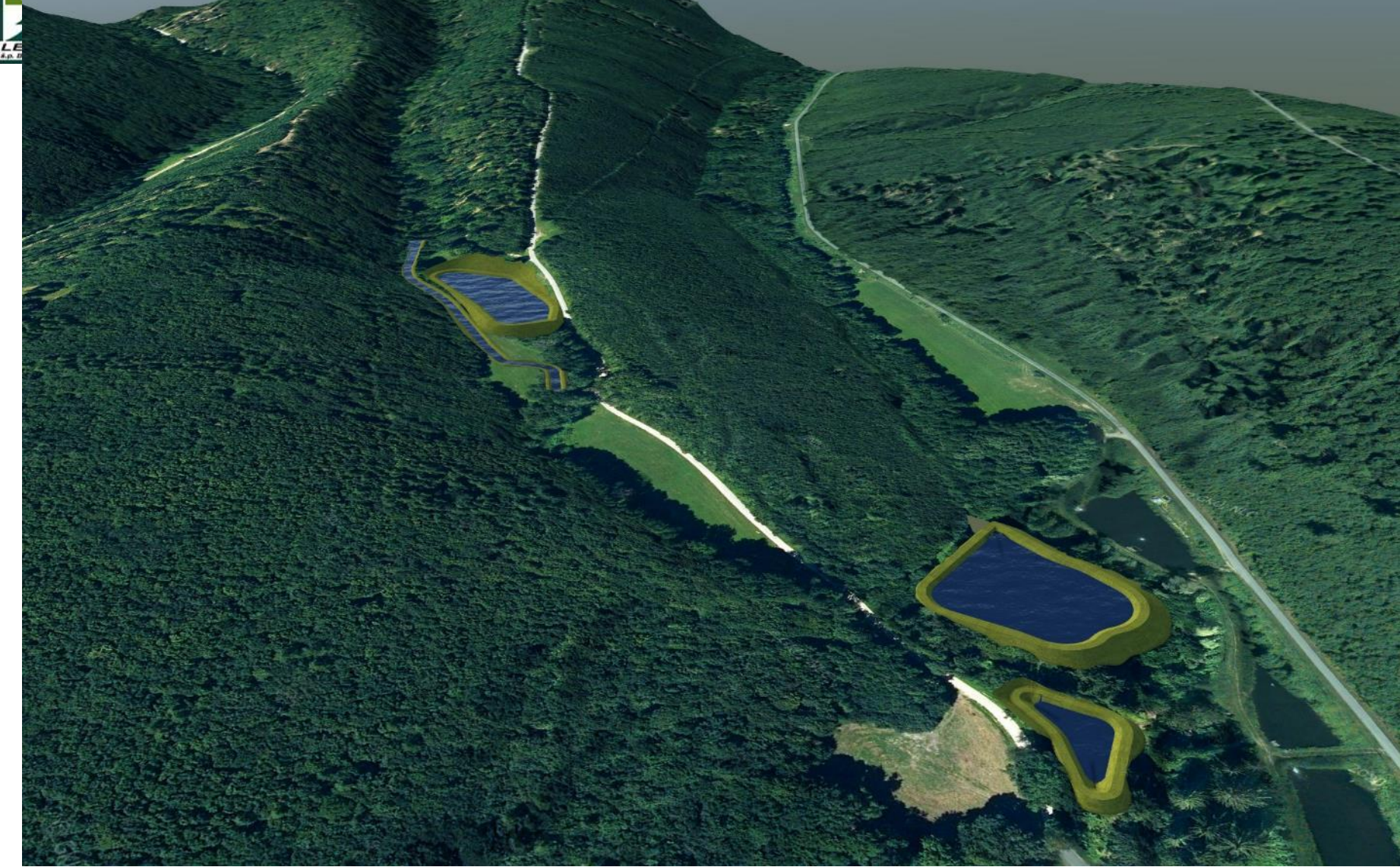
SME NA ČELE EÚ AK IDE O ZLOŽITOSŤ KONANÍ, PROCESOV A OBMEDZENIA ZO STRANY MŽP – VUVH a OZ –ZDS , STAVEBNÝCH A ÚZEMNÝCH KONANÍ.











V čom máme oporu ?

- 326/2005 Z. z. Zákon o lesoch
- **Časová verzia predpisu účinná od 01.01.2023 do 31.03.2024**
- **§ 2 Vymedzenie základných pojmov** Na účely tohto zákona sa rozumie
- a) lesom ekosystém, ktorý tvorí lesný pozemok s lesným porastom a faktormi jeho vzdušného prostredia, organizmy a pôda **S HYDROLOGICKÝM** a vzdušným režimom,
- e) **funkciami lesov úžitky, účinky a vplyvy**, ktoré poskytujú lesy ako zložka prírodného prostredia a objekt hospodárskeho využívania; **členia sa na mimoprodukčné funkcie a na produkčné funkcie,**
- f) **mimoprodukčnými funkciami lesov** ekologické funkcie, ktorými sú **pôdoochranná, VODOHOSPODÁRSKA a klimatická funkcia** a spoločenské funkcie, ktorými sú najmä zdravotná, kultúrna, výchovná, rekreačná, prírodoochranná a **VODOOCHRANNÁ funkcia,**
- **§ 3 Lesné pozemky**
- Lesné pozemky sú pozemky
- a) s lesnými porastmi ale aj bez lesných porastov
- 1. **ktoré slúžia lesnému hospodárstvu a sú pre jeho činnosť nevyhnutné, najmä pozemky**, na ktorých sú lesné cesty a zväžnice, lesné sklady a rozdeľovacie priesečky,
- 2. **ktorých využívanie súvisí s využívaním FUNKCIÍ lesa, najmä** rekreačné miesta, políčka pre zver, ohryzové plochy pre zver, rašeliniská, sutiny, skaly a **prameniská,**

V čom máme oporu ?

- **§ 26 Lesníckotechnické meliorácie**

- (1) Lesníckotechnické meliorácie sú opatrenia na
- b) zlepšenie kvality lesných pôd, najmä obnovu ich chemického zloženia a **vodného režimu,**
- c) zakladanie lesných porastov na zlepšenie protieróznej, protizosuvnej, **vodohospodárskej a vodoochranej funkcie lesa.**

- **§ 27 Zahrádzanie bystrín v lesoch**

- (1) Zahrádzanie bystrín v lesoch je na účely tohto zákona súbor biologických, technických a organizačných opatrení v **povodiach drobných vodných tokov** zameraných na ochranu pred povodňami, ³⁹⁾ **zmiernenie erózných procesov a akumuláciu vody najmä na účely ochrany pred požiarmi.**
- **Zahrádzanie bystrín v lesoch vo verejnom záujme zabezpečuje SPRÁVCA vodného toku.** ⁴⁰⁾

Niekoľko fotografií z oblasti LS Duchonka prezentujúcich štruktúry vytvorené príde blízokým obhospodarovaním









