

# Alternatívne metódy manažmentu lesov



Ing. et Ing. Jerguš Rybár, PhD.

11.12.2024 – Adaptácia lesov na globálne klimatické  
zmeny, LF TUZVO



# Quo vadis

- Životné prostredie je **dynamické**
- Výzvy spojené so zmenami
  - Meniaci sa dopyt po ekosystémových službách
  - Zmena klímy
  - Kríza biodiverzity
  - Uhlíková neutralita
  - Socio-ekonomické faktory

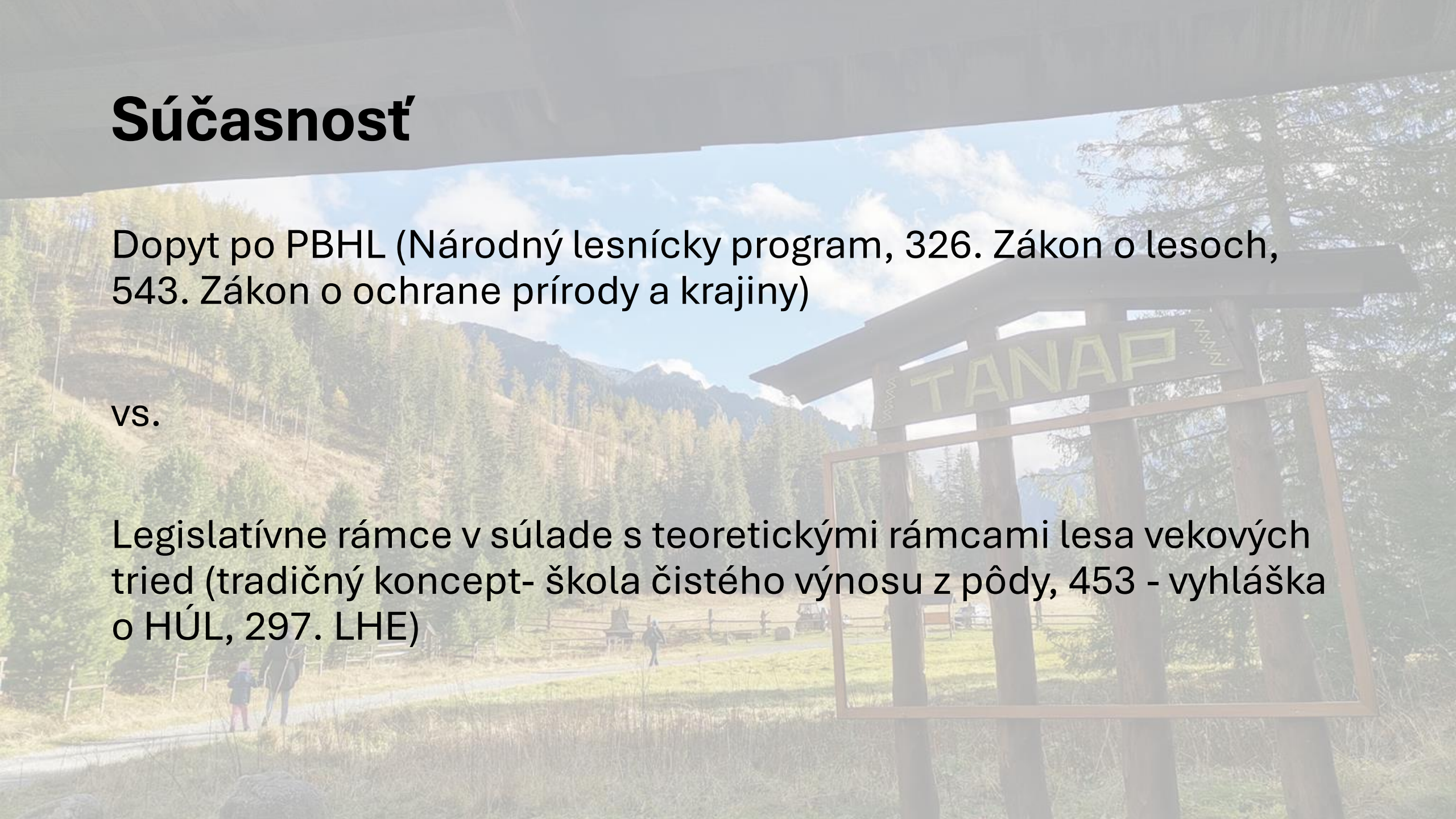
LH je prirodzene konzervatívny sektor

# Súčasnosc

Dopyt po PBHL (Národný lesnícky program, 326. Zákon o lesoch, 543. Zákon o ochrane prírody a krajiny)

vs.

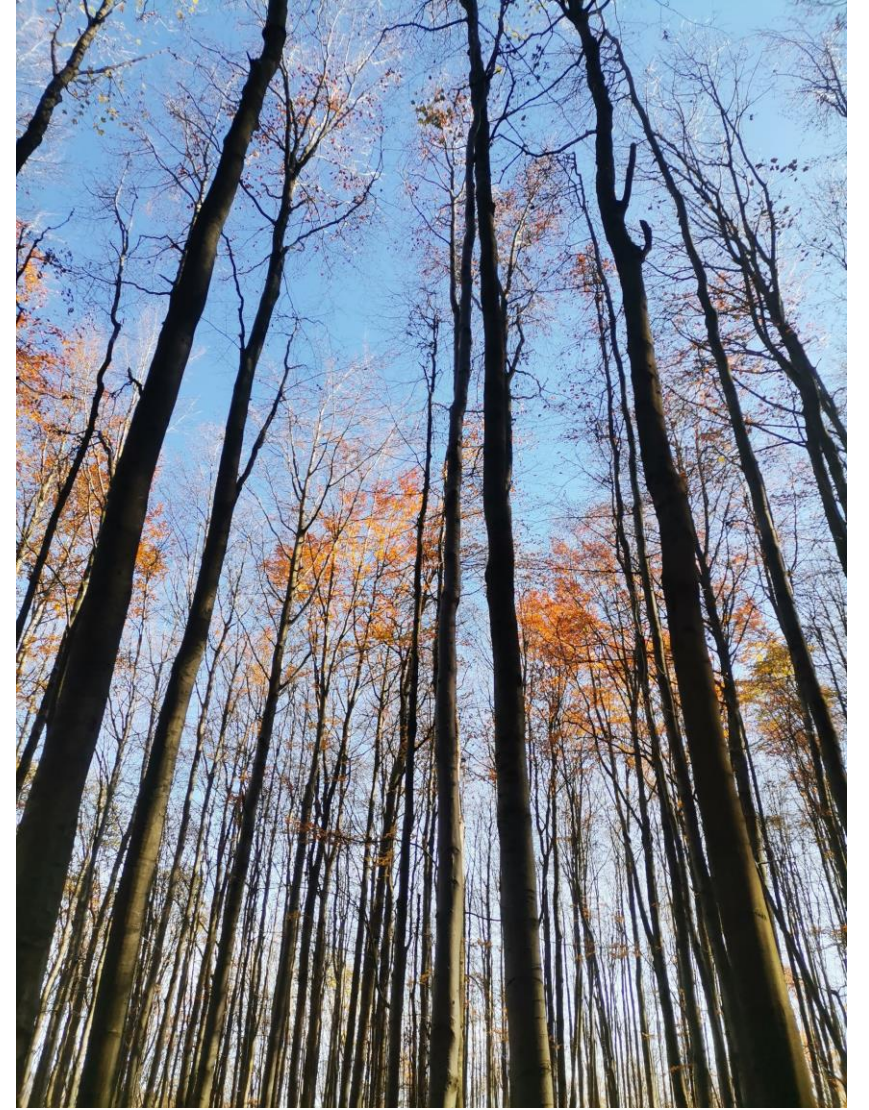
Legislatívne rámce v súlade s teoretickými rámcami lesa vekových tried (tradičný koncept- škola čistého výnosu z pôdy, 453 - vyhláška o HÚL, 297. LHE)

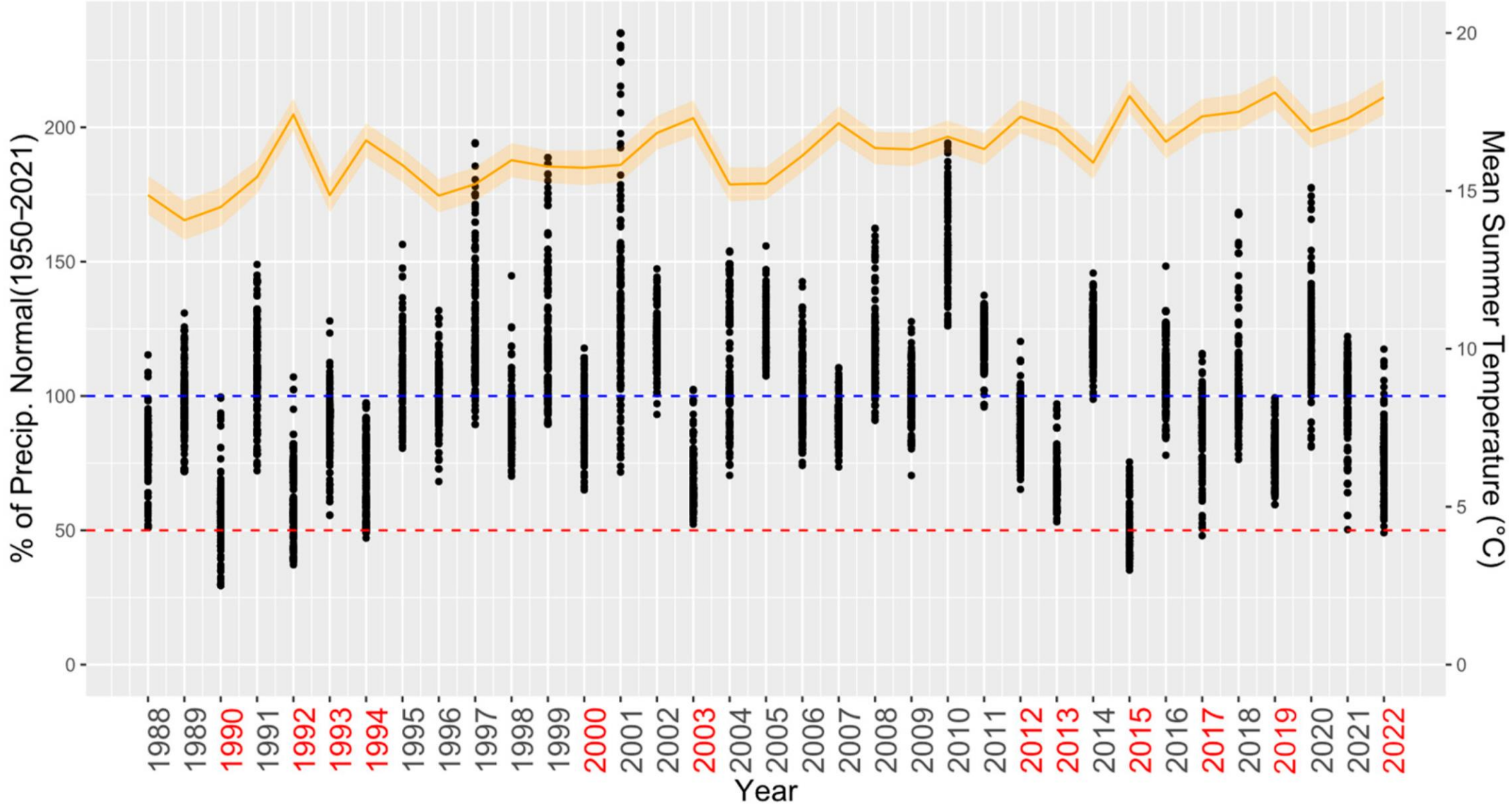


# Problémy

- HÚL zameraná na maximalizáciu produkcie (kontraproduktívne).
- Statické vnímanie dynamických premenných (napr. bonita).
- Aplikácia „statických“ ťažbových ukazovateľov v dynamických podmienkach (napr. zmena výmery LC každé decénium, zmena produkčného potenciálu stanovišťa).
- Využitie nevhodných metód zisťovania zásob a kumulácia chýb.
- Využitie rôzne presných metód zisťovania zásob (neporovnateľnosť v čase).
- Časté zmeny hraníc JPRL (chýbajúca priestorová kontinuita dielca).
- Slabý detail opisu porastov (úroveň JPRL, vertikálna štruktúra).
- Prísne zarámčovanie hospodárskych opatrení až na úroveň etáže (relikt centrálné plánovaného hospodárstva).
- ??Participatívny?? proces tvorby PSL .







# Declining Radial Growth in Major Western Carpathian Tree Species: Insights from Three Decades of Temperate Forest Monitoring

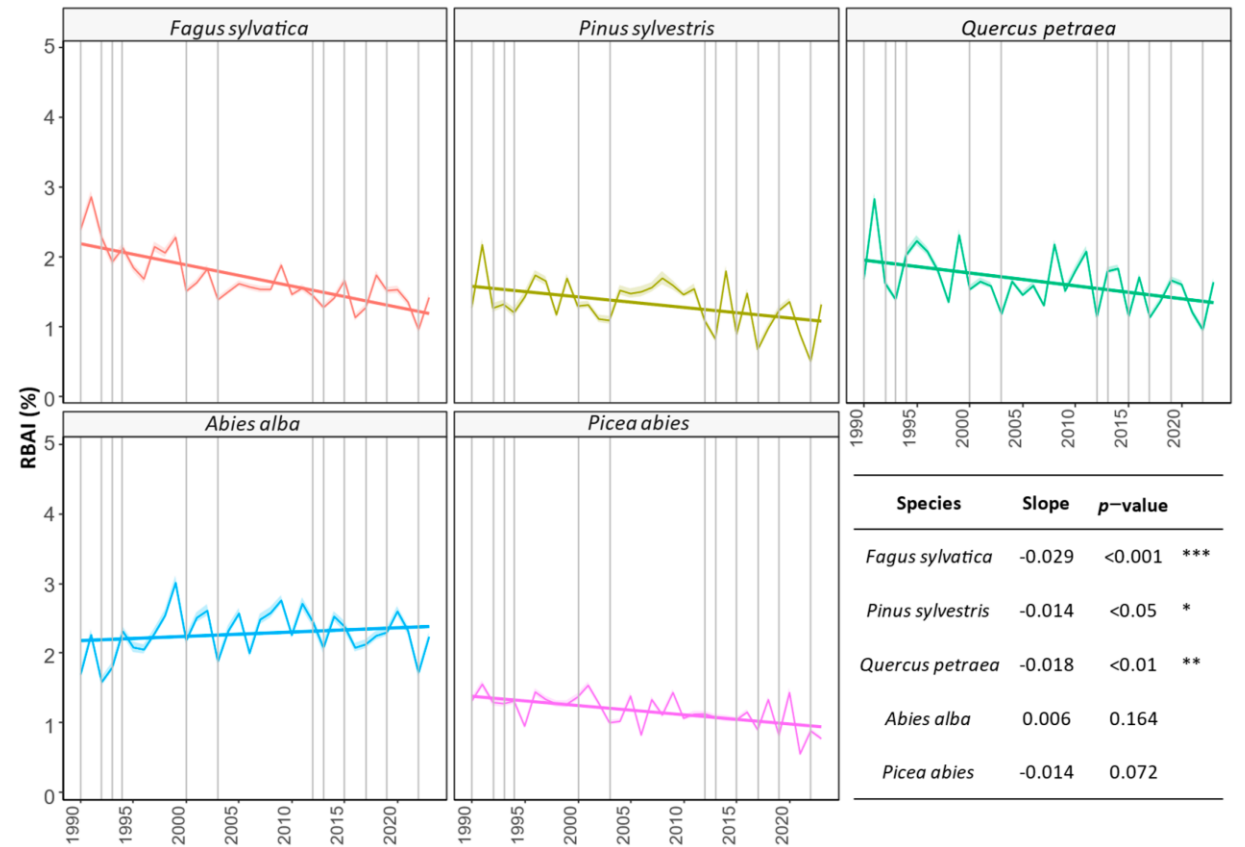
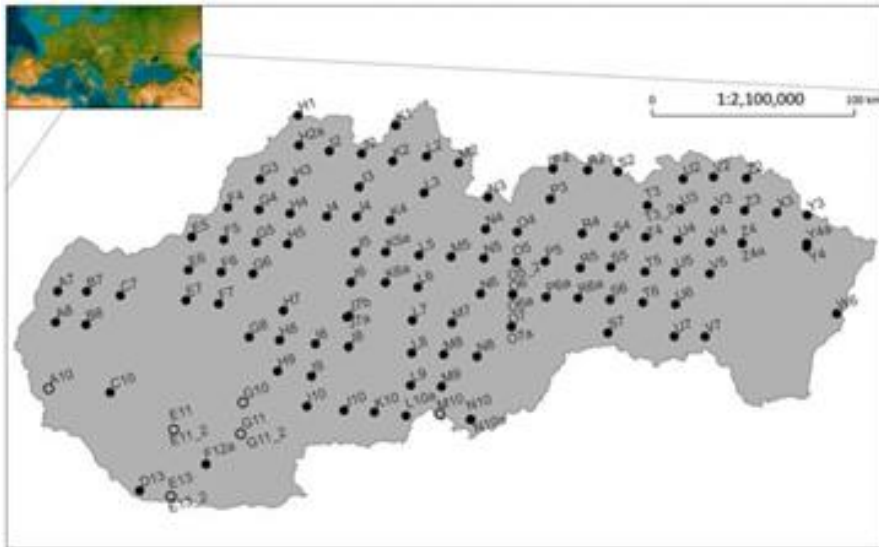
by Jergus Rybar <sup>1,2,\*</sup> , Zuzana Sitková <sup>1</sup> , Peter Marcis <sup>1,2</sup> , Pavel Pavlenda <sup>1</sup>  and Jozef Pajtik <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> National Forest Centre, Forest Research Institute, T.G. Masaryka 22, 960 01 Zvolen, Slovakia

<sup>2</sup> Faculty of Forestry, Technical University in Zvolen, T.G. Masaryka 24, 96001 Zvolen, Slovakia



\* Author to whom correspondence should be addressed.

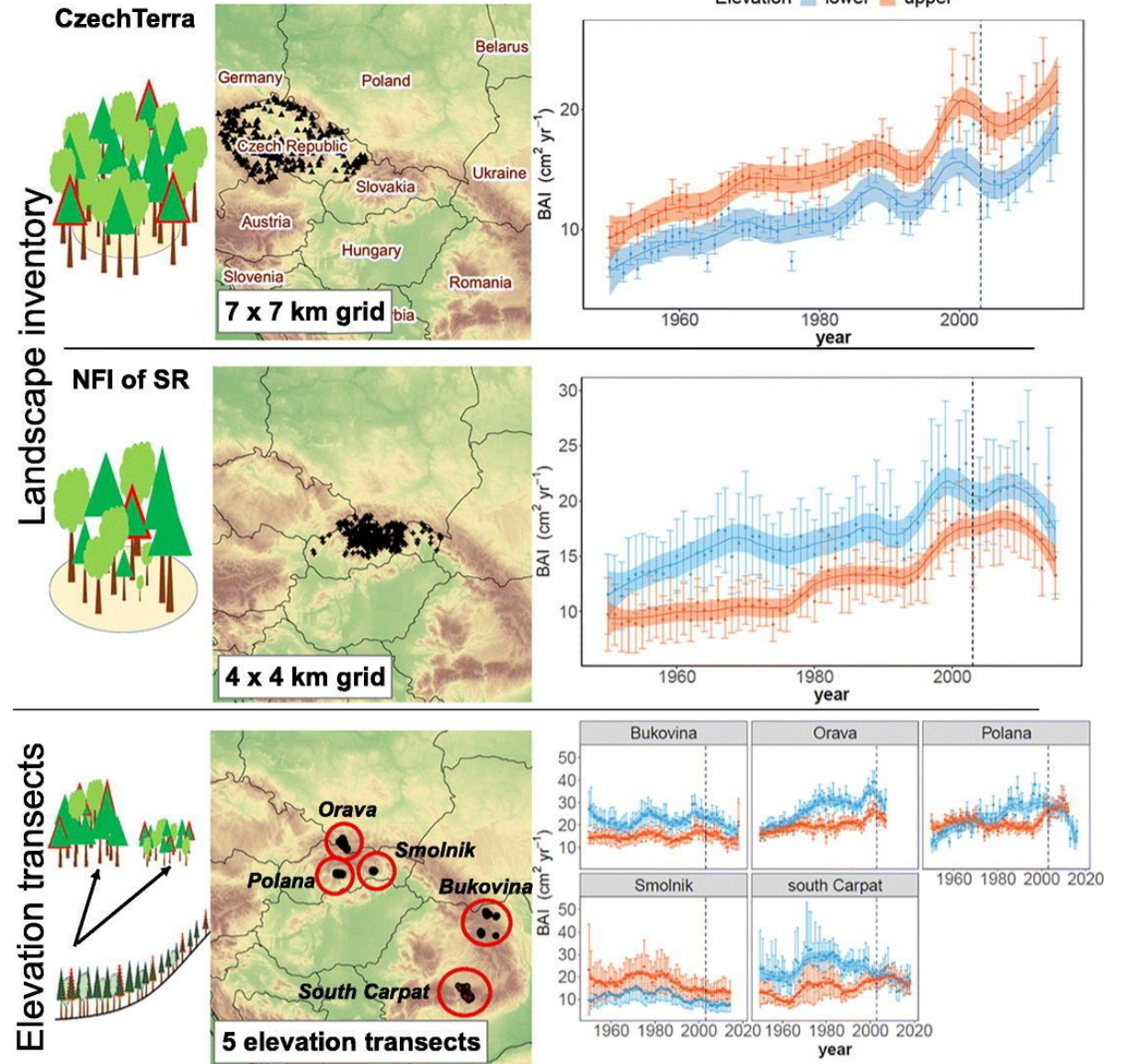
*Plants* **2023**, *12*(24), 4081; <https://doi.org/10.3390/plants12244081>





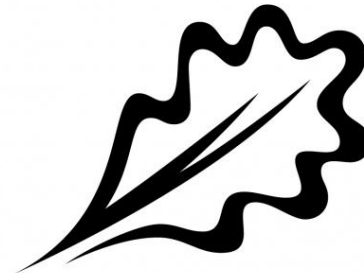
# Climate warming induced synchronous growth decline in Norway spruce populations across biogeographical gradients since 2000

Michal Bosela <sup>a b</sup>  , Jan Tumajer <sup>c d e</sup>, Emil Cienciala <sup>c f</sup>, Laura Dobor <sup>g</sup>, Ladislav Kulla <sup>b</sup>, Peter Marčiš <sup>a</sup>, Ionel Popa <sup>h i</sup>, Róbert Sedmák <sup>a</sup>, Denisa Sedmáková <sup>a</sup>, Roman Sitko <sup>a</sup>, Vladimír Šebeň <sup>b</sup>, Petr Štěpánek <sup>f</sup>, Ulf Büntgen <sup>f j k l</sup>



# Reakcia na zmeny v lesníckom svete

- Freestyle silviculture
- Continuous cover forestry
- Climate smart forestry
- Retention forestry
- Restoration ecology
- Adaptive forest management
- Integrative forest management
- ,...



EFI

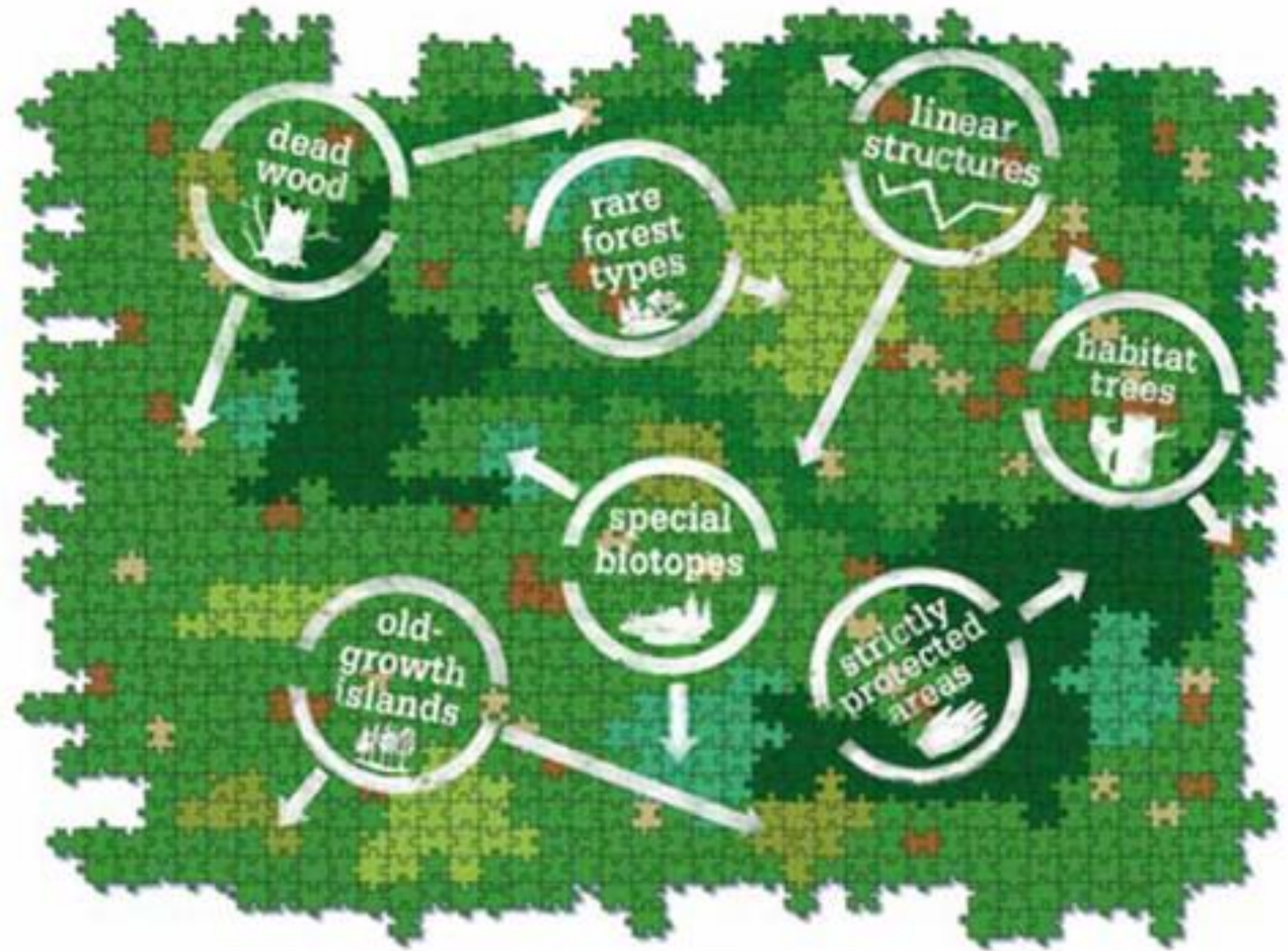


Principiálne znovuobjavenie školy čistého výnosu z lesa, obohatené o nové poznatky ekológie lesa

Editors  
Frank Krumm  
Andreas Schuck  
Andreas Rigling

# How to balance forestry and biodiversity conservation

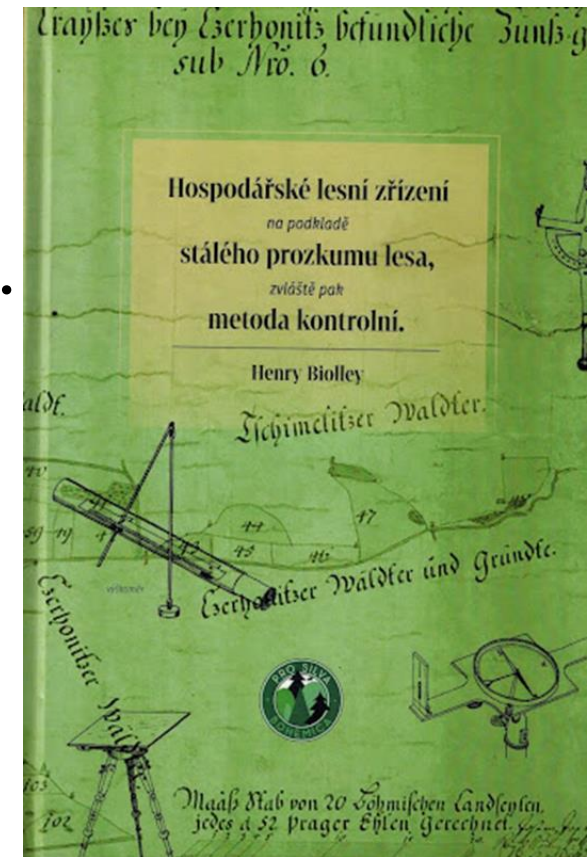
A view across Europe



# Ako to celé „zmenežovať“ ?

Potreba inovovať „systém“ ktorý je nastavený na priestorovo a časovo **jednoduchý** les vekových tried.

- Čiastočný návrat k starým postupom
- Zároveň **obrovský priestor na inovácie**
- Zmeniť „**taxáciu**“ na „**monitoring**“  
(nástrojom je **inventarizácia**)
- Zaviesť prvky automatizácie (**DPZ**)
- Uvoľniť pravidlá a implementovať objektívnu kontrolu



1928 – 2002

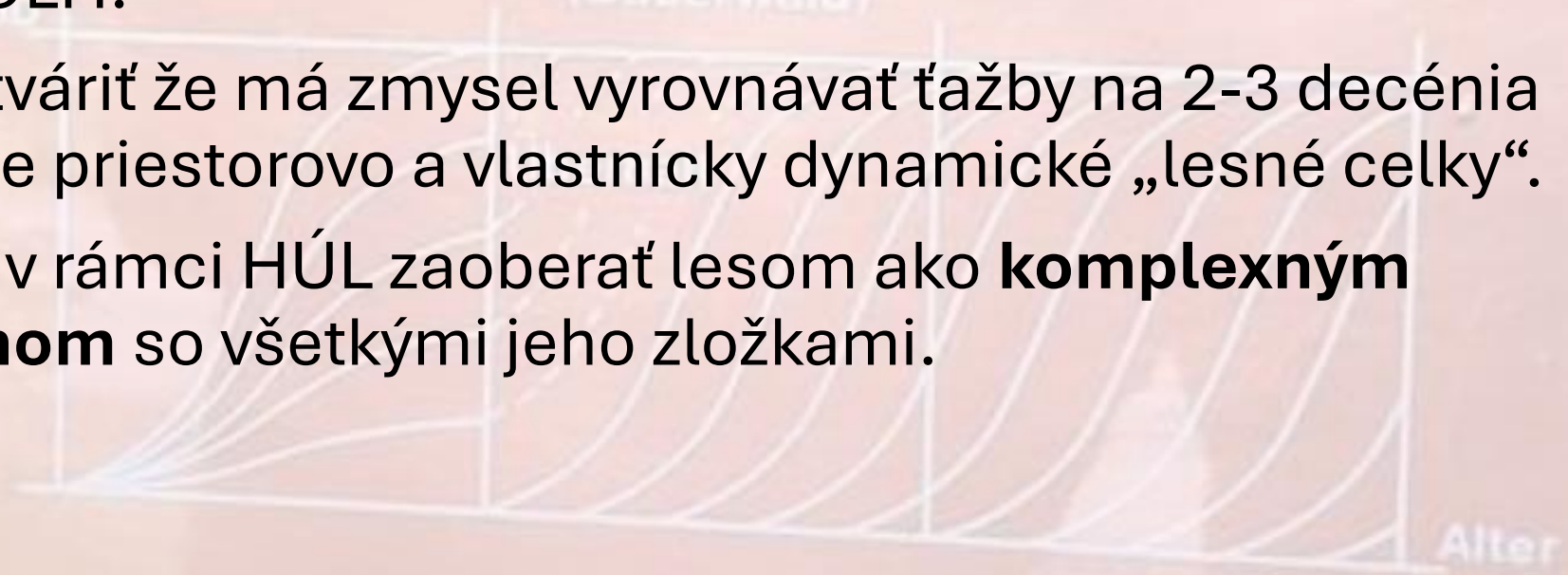
## K čomu smerovať ?

Prestať sa tváriť že súčasné rastové modely sú aktuálne.

Prestať sa tváriť že decenálne plánovanie je lepšie ako skúsenosti lokálnych OLH.

Prestať sa tváriť že má zmysel vyrovnávať ťažby na 2-3 decéna dopredu pre priestorovo a vlastnícky dynamické „lesné celky“.

Začať sa aj v rámci HÚL zaoberať lesom ako **komplexným ekosystémom** so všetkými jeho zložkami.



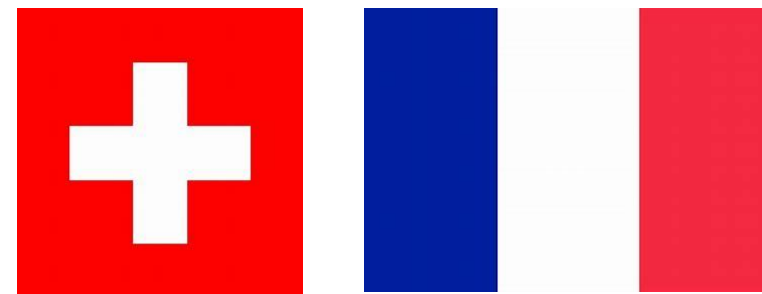
Oberforstmeister des Stiftes Salzburg

## Možná cesta:

- Vniesť do systému vyššiu dôveru v OLH a štátnu správu.
- Vniesť do systému precíznu kontrolu a nastaviť pevné mantinely.
- Aplikovať „precízne lesníctvo“.
- Zamerať sa na, obhospodarovateľa lesa a strom, (nie na súbor obhospodarovateľov a porast).
- Implementovať manažmentové postupy vyplývajúce z aktuálnych vedeckých poznatkov.

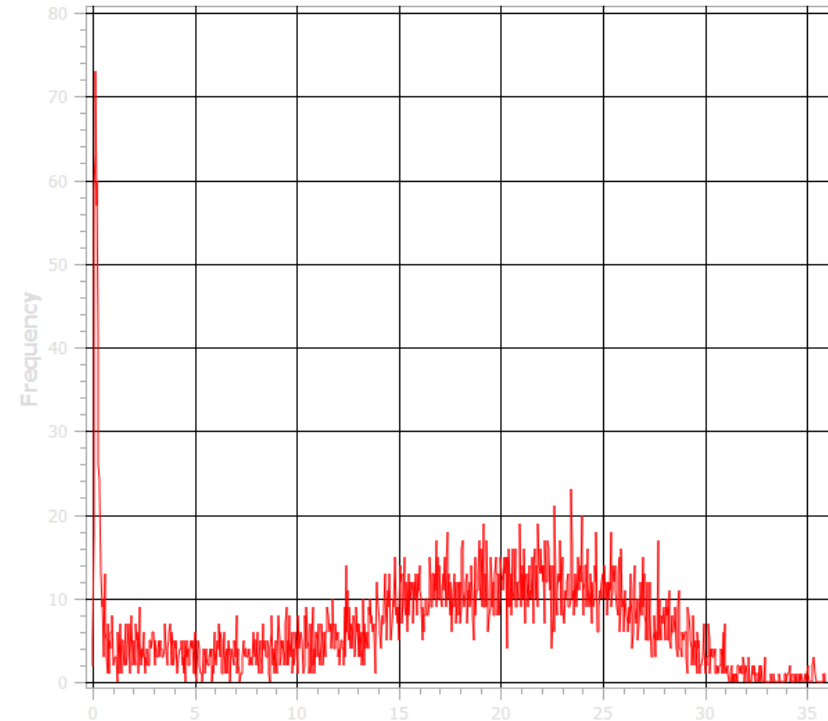
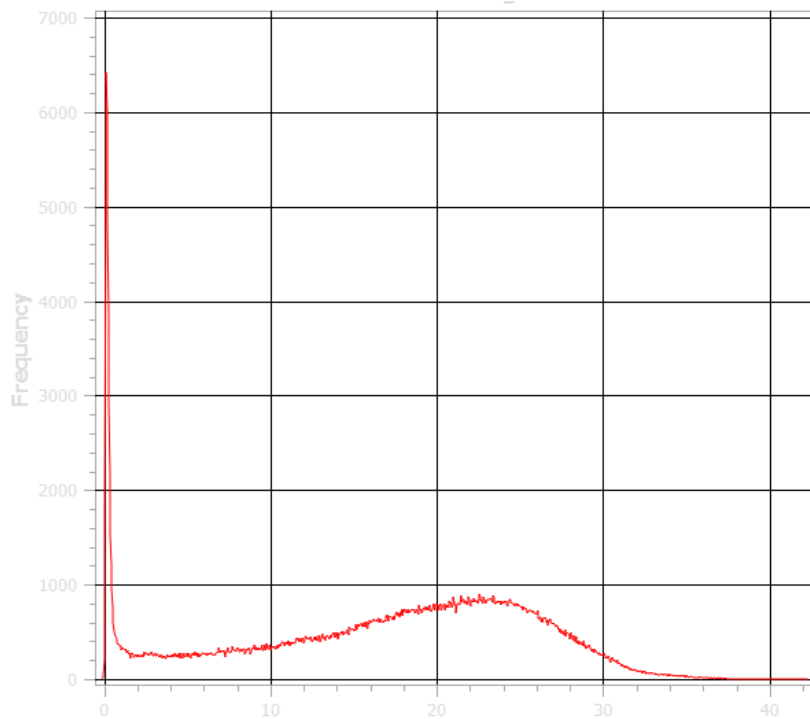
# Prevádzková inventarizácia a kontrolné metódy

- Koncept starší ako tradičná taxácia a decenálne plánovanie
- Prvé prepracované metódy vznikli vo Francúzsku a Švajčiarsku
- Štandard v západnej Európe
- Pilotné projekty a územia v ČR, Maďarsku aj na Slovensku
- Nemusí byť nevyhnutne spojená s PBHL



# O čo ide ?

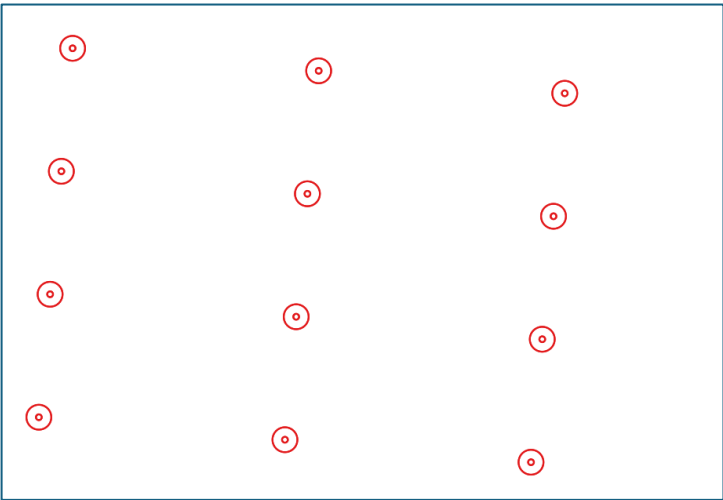
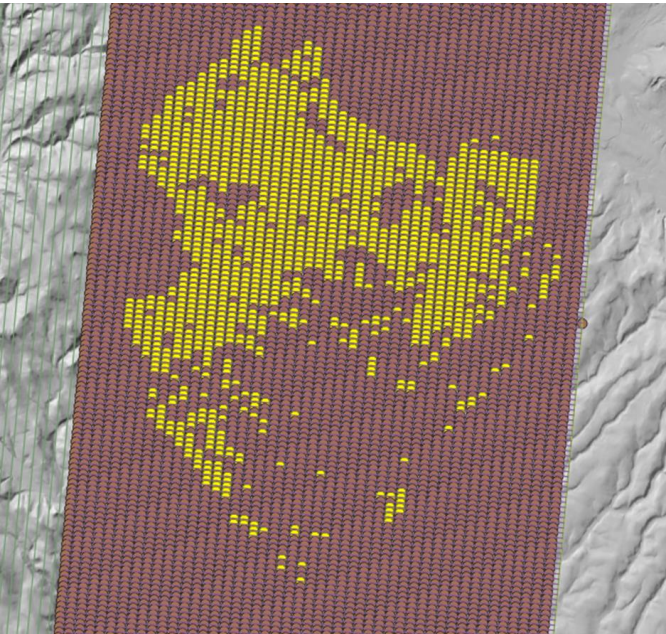
- Matematicko- štatistické reprezentatívne metódy periodického alebo kontinuálneho zisťovania parametrov lesa (**kontrola, monitoring**).



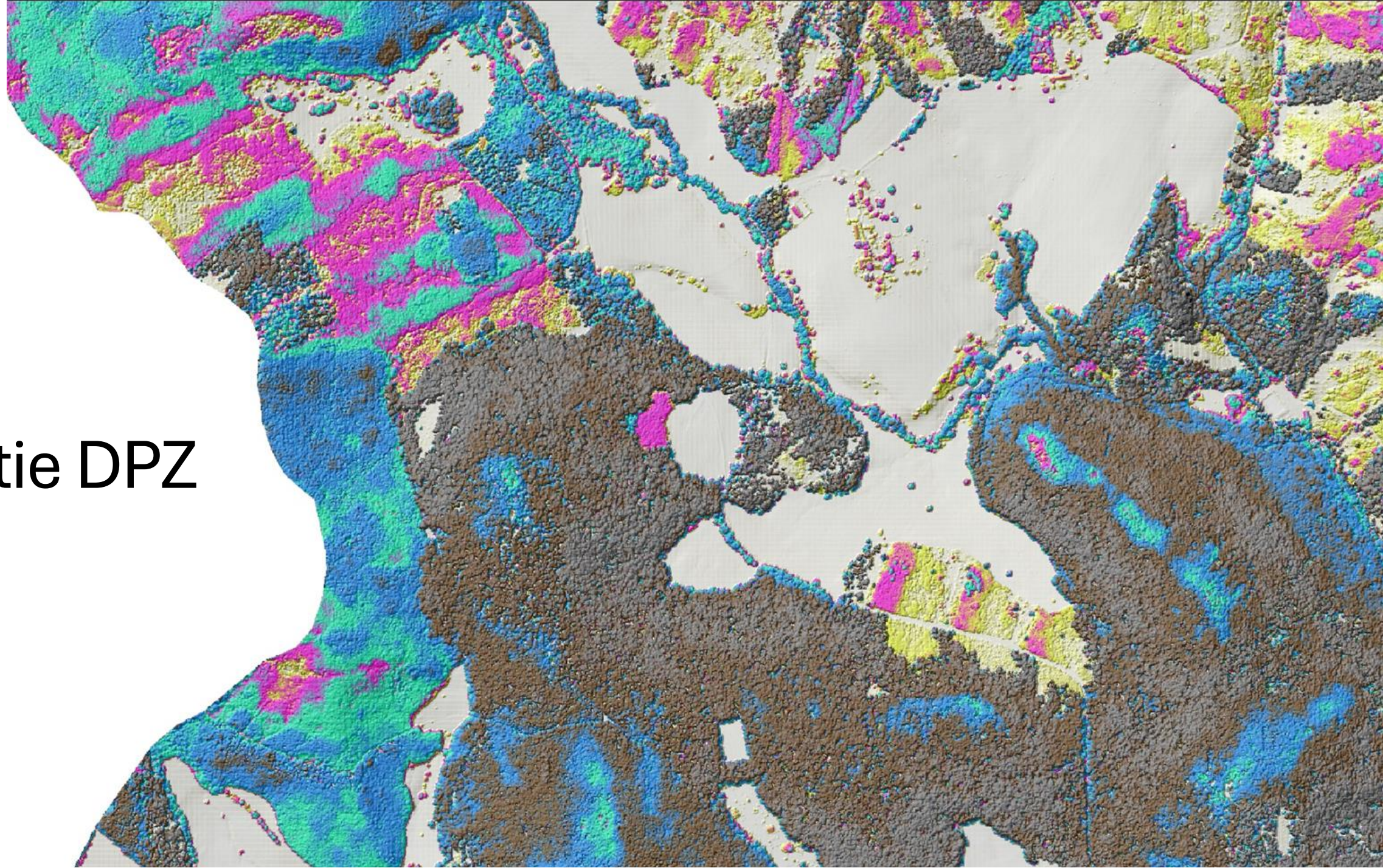


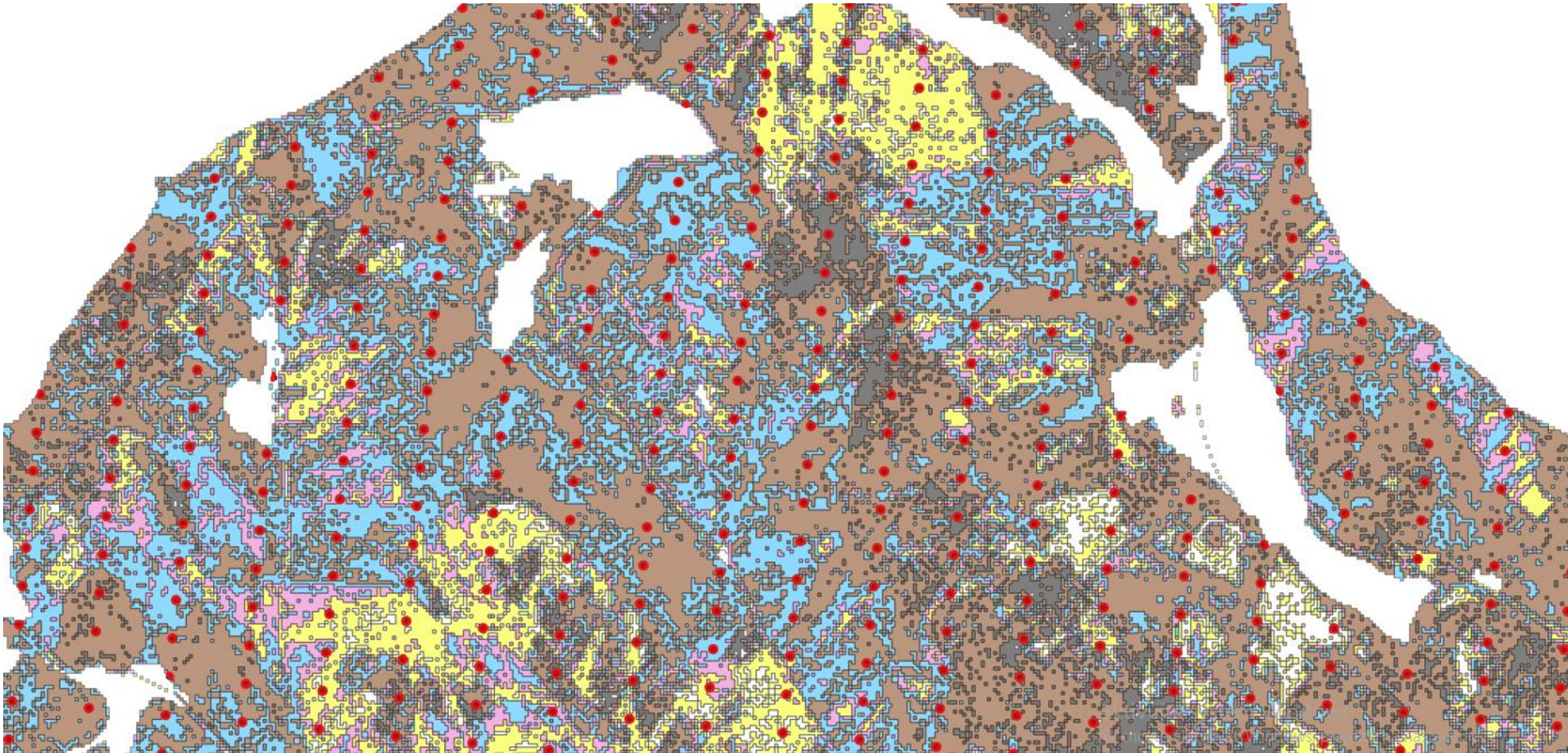
# Aký je proces ?

- Založenie siete trvalých „inventarizačných plôch“ (výberový dizajn, **stratifikácia** na VTL – vývojový typ lesa).
- Merania vopred vybraných premenných (určí obhospodarovateľ).
- Vyhodnotenie výsledkov so známou presnosťou a spoľahlivosťou (**porovnateľné v čase – monitoring**).

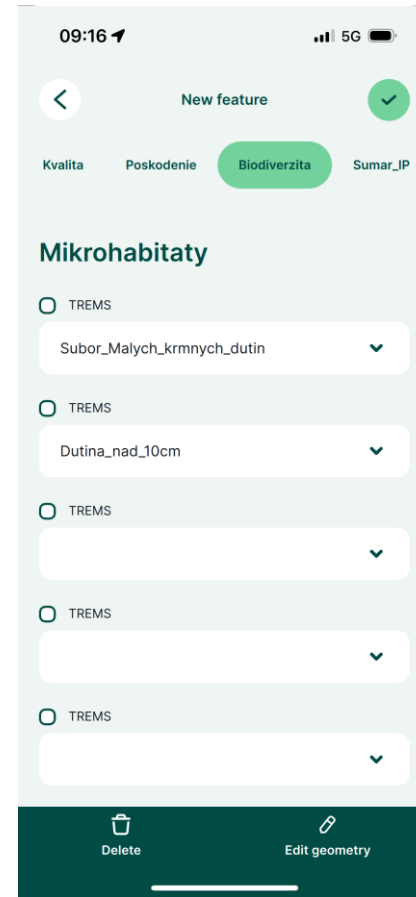
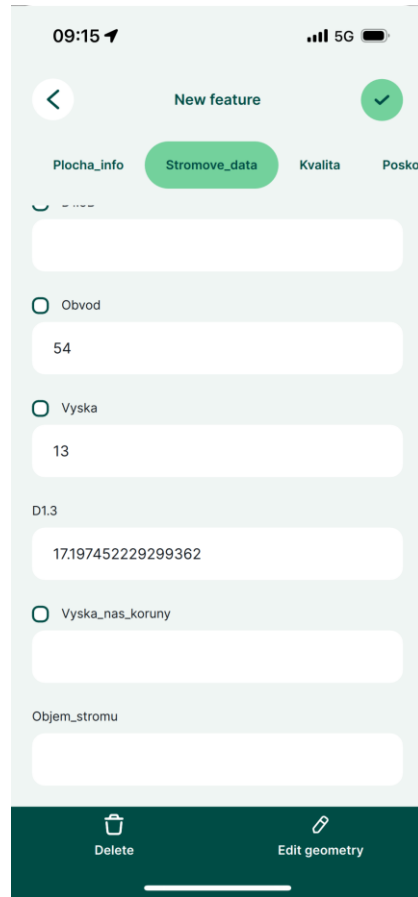
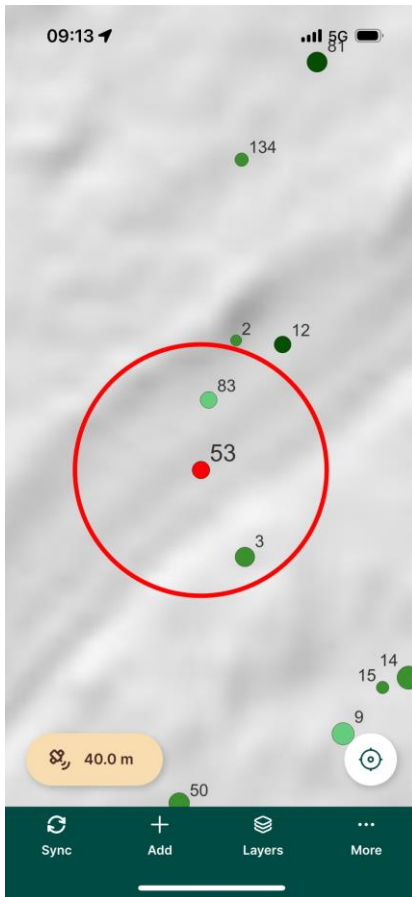


Využitie DPZ



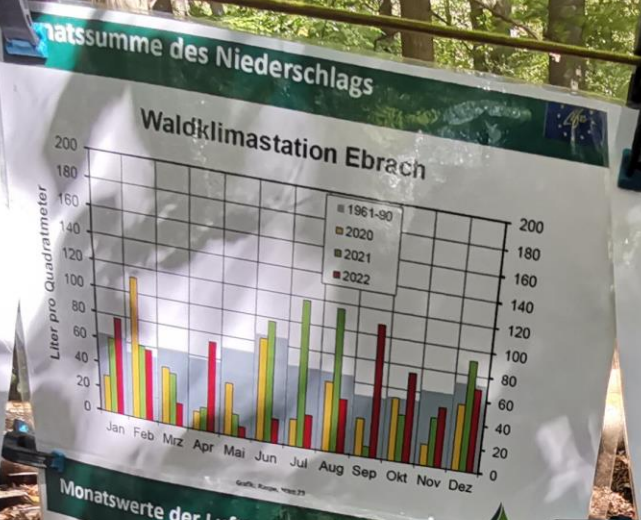
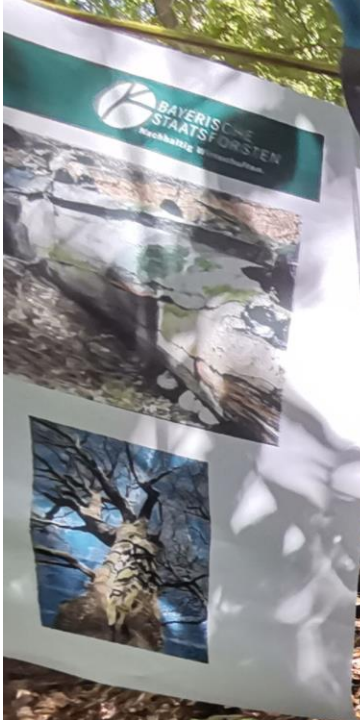


# Synchronizované mapovanie



# Prečo by to niekto chcel ?

- Možnosť zvoliť si premenné ktoré obhospodarovateľa zaujímajú
- Možnosť objektívneho vyhodnotenia dopadov manažmentu
- Podporné argumenty pre realizované a plánované manažmentové opatrenia
- Alternatívne ukazovatele (CBP, vývoj kvality, biodiverzita, poškodenie,...)
- Naviazanie alternatívnych metód plánovania (tzv. metóda „prázdnej hospodárskej knihy“)
- Kontrola ukazovateľov v PSL (ak existuje súbežne), podklad pre jeho zmenu a úpravu
- FSC certifikácia



### Das Trittsteinkonzept im Forstbetrieb Ebrach – Schützen trotz Nutzen

Das Trittsteinkonzept ist ein Instrument zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Forstbetrieb. Es ermöglicht die Integration von Klimaschutzmaßnahmen in den Forstbetrieb, ohne die wirtschaftliche Leistung zu beeinträchtigen.

**Steuerung & Kontrolle**

- Steuerung: Festlegung von Zielen und Maßnahmen
- Kontrolle: Regelmäßige Berichterstattung und Überprüfung der Fortschritte

**Steuerung & Die Umsetzung des Trittsteinkonzepts**



# Ako na Slovensku ?

- Realizované experimentálne projekty – Smolnícka osada, ML BB, VŠLP, prepracované metodiky (Prof. Štefan Šmelko)
- Nová metodika NLC – tzv. metódy hosp. úpravy pre les hrúbkových tried
- **Aktuálne v procese ML Krupina a Lesy SR- (LS Duchonka, LS Zákamenné)**
- Ukotvenie metodiky prevádzkovej inventarizácie pre les hrúbkových tried do postupov hospodárskej úpravy lesov

**Interreg**

Slovensko – Česko



Spolufinancovaný  
Európskou úniou



**Interreg**

Maďarsko – Slovensko



Spolufinancovaný  
Európskou úniou



# Budúcnosť ? ?

- Taxácia => odbor inventarizácie a monitoringu lesov NLC
- Prevádzková inventarizácia = súčasť LHE v povinnostiach OLH, za pomoci ISLHP - NLC ako kontrolná autorita.
- Výška ťažby sa určí participatívne, na základe overených údajov o CBP a iných faktorov pre „lesný“ alebo vlastnícky celok.
- Hranice JPRL sa postupne homogenizujú na úroveň dielca, následne priestorovo nemenná evidenčná jednotka.
- Plán hospodárskych opatrení = len maximálna výška ťažby, **kde kedy a ako určí OLH** (pri dodržaní legislatívnych „mantinelov“).

**Ďakujem za pozornosť!**

