

Projekt: Přeshraniční řízení rizik v lesnictví - FORRISK ATCZ251“  
(Interreg V-A AT-CZ - Rakousko - Česká republika)

## ***Průvodce terénní exkurse 14.10. Obnova lesa po kalamitách na lesnickém úseku Stonařov***

*Pořádá:*

*Správa městských lesů Jihlava*

*LDF MENDELU*

*Pro Silva Bohemica*



## 1. Základní informace o I. ú. Stonařov:

**Výměra:** 567 ha

**Nadmořská výška:** 580 – 670 m nad mořem

**Geologické podloží:** ruly, pararuly, místy žuly

**Půdní podmínky:** písčitohlinité, hlinitopísčité až písčité s menším obsahem skeletu, slabě až středně zásobené živinami, místy ovlivněné vodou.

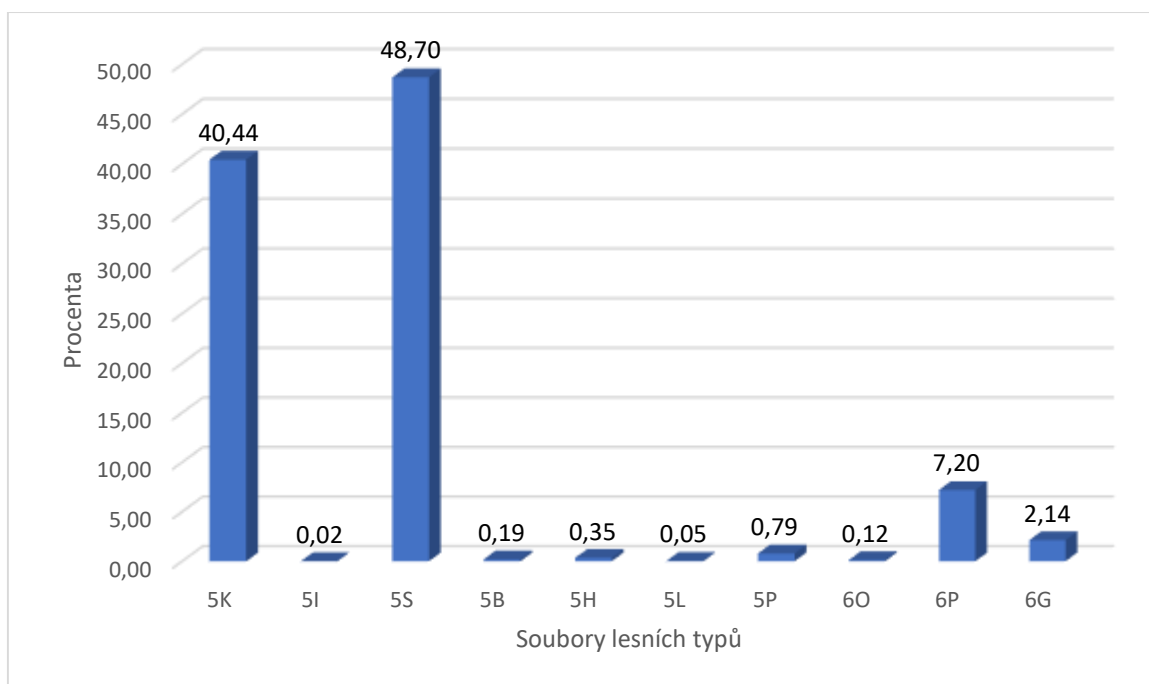
**Klimatické podmínky (klimatologická stanice Kostelní Myslová):**

prům. srážky – 638,9 mm za období 1994-2013

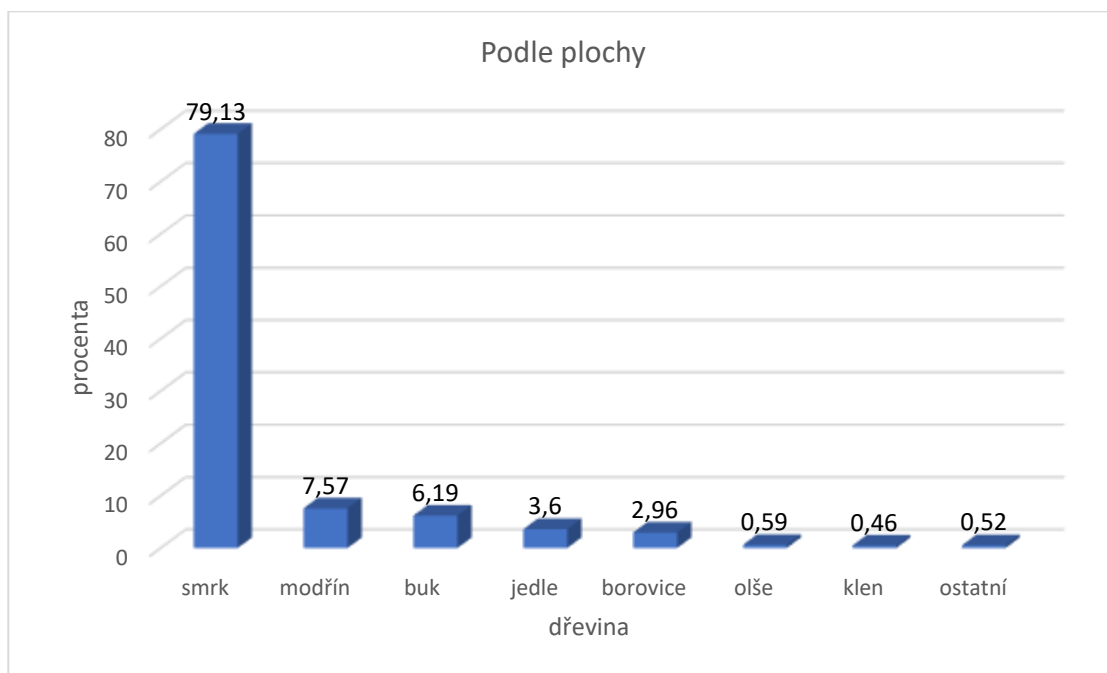
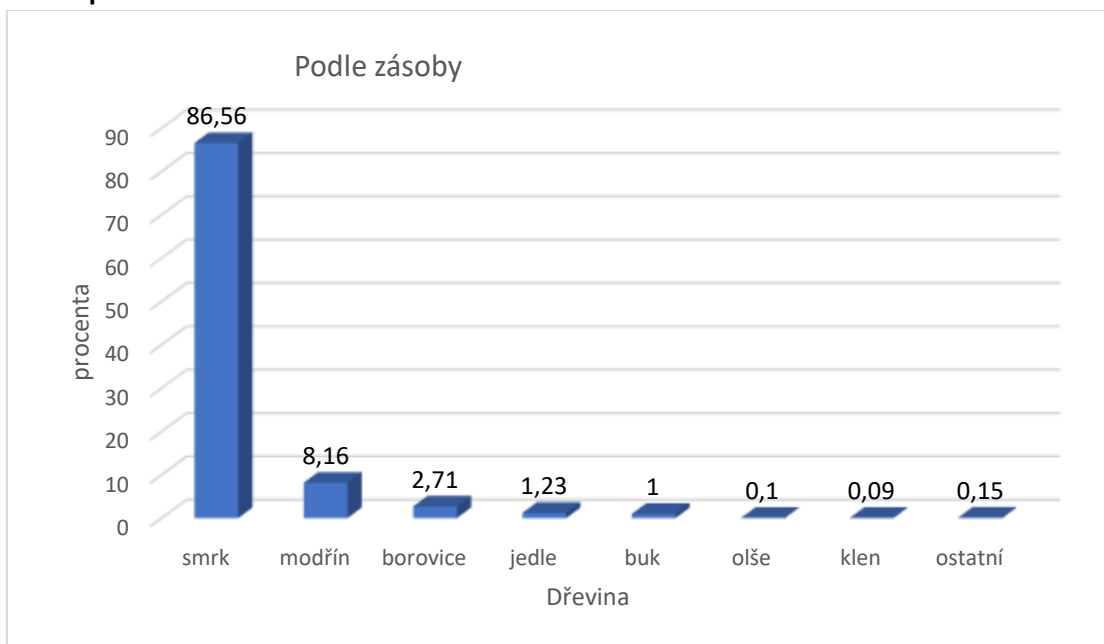
prům. teplota – 7,8°C za období 1994 -2013

**Platnost LHP:** 1.1.2018 - 31.12.2027

**Zastoupení SLT:**

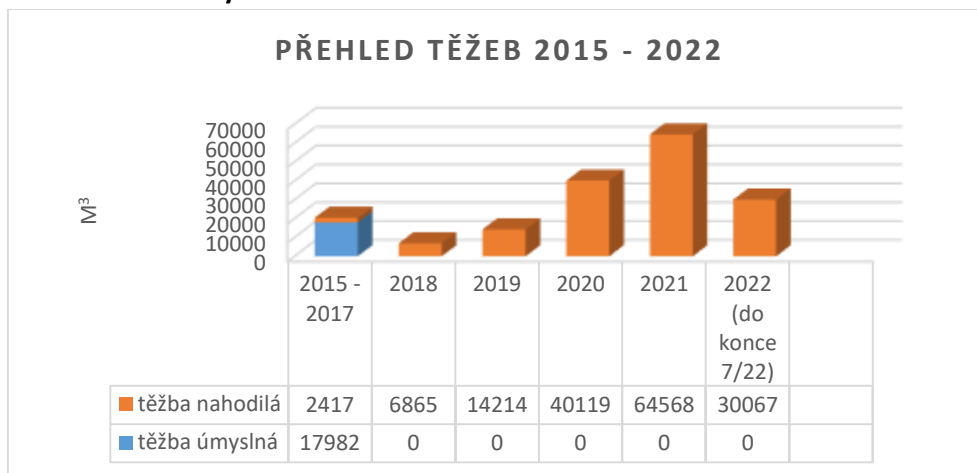


**Zastoupení dřevin k 1.1.2018:**



## 2. Seznámení s průběhem kalamity:

### 2.1. Intenzita těžby



### 2.2. Data z bilance holin

Roky	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Součty:
<b>výše těžeb (m3)</b>	5250	7284	7865	6865	14214	40119	64568	146165
<b>nová holina (ha)</b>	0,06	0	0,54	1,8	27,84	80,71	132,57	243,52
<b>zalesnění (ha)</b>	0,66	0,81	1,18	0,22	4,05	25,63	20,82	53,37
<b>přir. obnova (ha)</b>	0,06	0	0,03	0,59	10,65	41,55	74,42	127,3
<b>holina k sukcesí (ha)</b>	0	0	0	0,99	13,14	13,53	37,33	64,99
<b>holina na konci roku (k sukcesí) (ha)</b>	0	0	0	0,99	14,13	27,66	64,99	64,99

Pozn. Zalesnění 2015-2017 proběhlo do podsadeb bez vzniku holin.

### 2.3. Obnova dle jednotlivých druhů dřevin za roky 2015 až 2022

procentuální, plošný podíl dřevin na celkové umělé obnově

roky	roční úkol v ha	PROCENTA													
		BR	OS	OLS	DBZ	DBL	BK	KL	JV	LP	OL	DG	JD	JDO	MD
2015	0,66						12						88		
2016	0,81						15						85		
2017	1,18						15				1	2	82		
2018	0,22					13	40				13		17		17
2019	4,05	1	26	3		32	14	3		3	6	9			3
2020	25,63	30	16		6	15	10	9		3		4	4	3	
2021	20,82	24	10		13	19	10	2	2	3	15	2			
2022	21,54	27			27	14	10	4	3	2	12		1		

### 3. Výběrné, nepasečné postupy v převážně smrkových porostech

Myšlenka na převod stejnověkého, převážně smrkového, do té doby výhradně pasečně obhospodařovaného lesa věkových tříd není tak stará jako převod sám. Tuto změnu odstartovala rozsáhlá námrazová kalamita v prosinci 1995. V následném roce bylo na úseku zpracováno 24311m<sup>3</sup> dřeva, tedy cca šestinásobek tehdejšího etátu. Účinkem prosvětlení došlo v následujících letech v mnoha mýtních i předmýtních porostech k prudkému zabuřnění, ale i k nástupu přirozené obnovy. Příroda sama tehdy začala přestavbu smrkových monokultur na les s přirozenější strukturou.

Když jsem si uvědomil sílu smrkových porostů přirozeně se zmlazovat, začal jsem ji cíleně využívat. Pravidelně se opakujícími zásahy sledujícími převážně zdravotní stav jednotlivých stromů a hloubky jejich korun, se podařilo vytvořit dvouetážové porostní struktury téměř ve všech porostech starších 80 let. Byl nastartován celoplošný světlostní přírůst na nejkvalitnějších stromech, což vedlo k nárůstu zásob i k navyšování těžeb. Výrazně se zvedla hodnotová produkce, neboť podíl vlákninových sortimentů při současných kalamitních těžbách v mýtních porostech osciluje pouze kolem 15%. Zástin korunami stromů zároveň vedl k žádoucím procesům v mlazinách pod nimi, výškové diferenciaci a autoredukci.

Porost **509A15/1b** je jedním z posledních, který odolal atakům kůrovce.

**Charakteristiky z HK:** věk 153 let, výměra cca 2ha, SLT 5K, zastoupení dřevin SM (55), MD (15), BO (30), zakmenění 8, hektarová zásoba horní etáže 535 m<sup>3</sup>.



#### 4. Smrkové nárosty a mlaziny po odtěžení mateřského porostu

Současné klima nám ukazuje i přes výrazné odchylky v jednotlivých letech jasný trend, kam směřuje a zřejmě i bude směřovat. Stejně tak současné lesní ekosystémy a zejména smrkové monokultury, jasně naznačují, že jejich schopnost prosperity a možná i samotná existence se blíží svým limitům.

A v této situaci stojíme před rozhodnutím, jak dál naložit s porosty uvolněnými po odtěžení horní etáže. Jedná se převážně o na velkých plochách vzniklé nesmíšené smrkové, více či méně diferencované porosty s částečně proběhlou autoredukci.

Současná kalamita, extremita počasí, ale také snížená vitalita smrkových mlazin nám naznačují, že na jejich pěstění a zušlechťování již nemáme mnoho času. Je tedy potřeba se tomu přizpůsobit a změnit způsob jejich výchovy. Přestávám vidět smysl podpory jejich tloušťkové a výškové diferenciaci, neboť na jejich rozvoj a využití již nedostaneme prostor. Spíš přemýšlím o silných zásazích podporujících zdravé jedince v úrovni a nadúrovni s cílem podpořit jejich vitalitu, vytvořit hluboké koruny a kvalitní kořenový systém a co nejdříve vyprodukovat agregátní a kulatinové sortimenty. Využít tyto plošné mlaziny pro maximální objemovou i hodnotovou produkci v co nejkratší možné době a také pro následnou přeměnu druhové skladby na přírodě blízko. První výchovný zásah by tedy měl s ohledem na stabilitu směřovat ke snížení počtu jedinců na 1250, čemuž odpovídají rozestupy mezi 2,5 až 3 m. Tento druh výchovy dobře známe z horských poloh, kde je podporována mechanická stabilita jedinců. Začít by se s ním mělo, co nejdříve po odeznění kalamity, ne však příliš brzy, abychom si nenalákali kůrovce do těchto porostů a nezpůsobili si tím další zbytečné škody.

Porost **508B12/1** – po odtěžení horní etáže.

Charakteristiky z HK: průměrný věk 14 let, výměra 6,50 ha, SLT 5K, zastoupení dřevin SM (84), BK (10), JD (5), MD (1), zakmenění 10, hektarová zásoba horní etáže 646 m<sup>3</sup>.



## 5. Obnova na holinách – diversita v postupech a dřevinách

S velkými kalamitami je vždy spojen vznik rozsáhlých holin a potřeba tyto holiny smysluplně a efektivně zalesnit. Většinou jsou využívány rutinní, legislativou a dotacemi podporující postupy, které však mnohdy nevedou k žádoucímu cíli, jsou náročné a nepřiměřeně nákladné. Je lepší využít tvůrčích schopností přírody, které prošly zkouškou času. Avšak vzhledem k tomu, že jsme za posledních 200 let natolik pozměnili prostředí a vyřadili pojistky, které příroda měla připraveny pro závažné disturbance (monokultury smrku, absence přípravných dřevin, vysoké stavy zvěře, zhoršený stav půd, klimatické extrémny), nebývá ani tato cesta úplně snadná. Je dobré zůstat otevřený mnoha řešením, bezzbytku využít vše, co stanoviště nabízí, postupovat v souladu s přírodou, a jejími zákonitostmi, pomalu a s rozvahou, spíše jen doplňovat, co na daném stanovišti chybí a drobnými korekcemi udržovat ekosystém na cestě k novému, přirozenějšímu lesu.

### **Systém kombinace umělé a přirozené obnovy na holinách.**

Velké holiny řeším soustavou oplocenek o velikosti do 1 ha, kdy plocha mezi oplocenkami je zhruba stejně velká jako plocha oplocenky. Aktivně tedy řeším zhruba polovinu holiny, na druhé půlce probíhá samovolná sukcese podpořená většinou naoráním zraňovačem půdy. Výsledek sukcese může být na různých plochách různý. Po skončení zákonné lhůty 5ti roků na zalesnění holin vyhodnotím její úspěšnost. V případě potřeby bude vylepšeno břízou.

Odůvodnění:

- Cílem je střídání dlouhověkých cílových a krátkověkých pionýrských dřevin tak, aby došlo k částečnému vyrovnávání produkce (možnost obnovní těžby pionýrských dřevin již od cca 40 let).

### **Souběžná obnova přípravných a cílových dřevin v oplocenkách.**

V oplocenkách se snažím o mix dřevin přirozené dřevinné skladby (tab. 2.3.). Provádím kombinaci pionýrských a cílových (stinných) dřevin. Z pionýrských využívám topol osiku, břízu bělokorou, olši lepkavou a šedou. Z cílových potom buk, klen, mléč, lípu, douglasku a výjimečně jedli. Míšení provádím v pruzích (střídají se řady pionýrské a cílové dřeviny 2 m od sebe). Duby zimní i letní vnáším samostatně rovněž v řadách 2 m od sebe. Počty sazenic se odvíjejí od minimálních počtů dle vyhlášky.

Odůvodnění:

- Přirozené pěstování cílových dřevin pod ochranou druhů pionýrských na holinách je spojené a přímým tvarem kmene a slabším větvením cílových dřevin.
- Prostor pro nálet dalších dřevin a zahuštění obnovované plochy.
- Rychlejší a snazší postup zalesňování do šňůr (řady 2m od sebe).
- Snazší a méně intenzivní ochrana proti buření – Round-up – většinou pomístně, cíleně na malinu, ostružinu, bez, třtinu, svízel, příp. jívu, pionýři většinou bez ochrany.

### **Porost 508A12/1**

**Charakteristiky z HK:** věk 119 let, výměra 10,33 ha, SLT 5K, zastoupení dřevin SM (89), MD (10), BO (1), zakmenění 9, hektarová zásoba horní etáže 620 m<sup>3</sup>.

Původně rezonanční porost smrku s prodlouženým obmýtím a plným zakmeněním, kde se výchova prováděla velmi jemně s cílem udržet úzké letokruhy pro budoucí zpracování a zhodnocení těžebního dříví. S novým LHP v roce 2008 mu byl tento punc odebrán a porost se začal připravovat na přirozenou obnovu. Na části plochy se toto stihlo jen částečně, případně vůbec a po kalamitní těžbě bylo nutné řešit její umělou obnovu.

**Oplocenka 508A12(1)** – holina 0,18 ha (2019), oploceno (2019), klest 0,02 ha, umělá obnova 0,16 ha (2019) OLS 0,05 ha, OS 0,04 ha, BK 0,03 ha, KL 0,01 ha, LP 0,03 ha

Doplňně nálety břízy, smrku, modřínu a borovice. Vhodnou aplikací Round-upu se vytvářejí podmínky pro příjem semen náletových dřevin.

**Oplocenka 508A12(2)** – holina 0,65 ha (2020), oploceno (2020), 0,05 ha klest

- 1. část 0,24 ha – umělá obnova sítí KL (2020) – neúspěšně, umělá obnova sadbou 0,24 ha (2021) – BR 0,12 ha, BK 0,09 ha, LP 0,03 ha
- 2. část 0,20 ha – umělá obnova sítí DBL (2021)
- 3. část 0,16 ha – umělá obnova sítí KL (2020) – neúspěšně, ponecháno k sukcesi, přirozená obnova břízy, osiky, smrku, modřínu a borovice





## 6. Sukcese a zvěř

Sukcese na holinách je přirozený proces z přírodního repertoáru, který v „normálních“ podmínkách bezesbytku a za všech okolností dobře funguje. V současných podmínkách jej limituje většinou zvěř ale i absence semenných stromů.

Vzhledem k předešlému přírodě blízkému hospodaření založenému na pravidelných a intenzivních výběrech sledujících podporu nejkvalitnějších jedinců a tvorbě hlubokých korun se mojí nejběžnější sukcesní dřevinou na většině holin bez ochrany plotem stává smrk, místy doprovázený modřínem a borovicí, zatím se jen vtroušeně objevují jeřáb, bříza, osika a jívka.

Je jistým paradoxem, že přesto, že bylo od začátku mého působení na lesním úseku v roce 1994 uměle obnoveno smrkem pouze cca 12 ha, zůstává tato dřevina i dnes zdaleka nejzastoupenější dřevinou.

Limitujícím faktorem pro odrůstání pionýrských dřevin ve zdejších podmínkách se kromě nedostatku semene jeví srnčí zvěř, což je patrné při srovnávání oplocených a neoplocených ploch. Naopak podpůrným faktorem vzhledem ke zvěři se stává buřeň, jejíž přítomnost na ploše snižuje tlak zvěře na dřeviny. Toho využívám při umělé obnově volných ploch břízou, kterou vnáším až při určitém stupni zabuřnění.

### Porost 508A12/1

**Charakteristiky z HK:** věk 119 let, výměra 10,33 ha, SLT 5K, zastoupení dřevin SM (89), MD (10), BO (1), zakmenění 9, hektarová zásoba horní etáže 620 m<sup>3</sup>.

Na části porostu, který byl vytěžen v roce 2020, se mozaikovitě vyskytovaly jedno až dvouleté semenáčky smrku. Tyto jsem doplnil břízou v řadách po 4m v polovičním minimálním počtu – 1500ks/ha s cílem doplnit smrk břízou, dopřát mu v budoucnu přistínění a vytvořit mu tím lepší podmínky pro následné odrůstání. Vzhledem k tomu, že byla bříza zalesněna na plochu prostou buřně, dochází k jejímu poškozování zvěří a dost často i k úplné likvidaci.



## 7. Jednotlivě rostoucí listnaté dřeviny ve smrkových nárostech a mlazinách

Vzhledem k neúměrně vysokému zastoupení smrku v nově se utvářejících porostech je význam jakékoli jiné a zejména listnaté dřeviny obrovský. V rámci výchovy bude nezbytné tyto jedince vyhledávat, uvolňovat a podporovat na úkor smrku, aby od mládí vytvářely mohutnou korunu zajišťující jejich brzkou fruktifikaci.

Kvůli absenci takovýchto stromů ve většině porostů bude nezbytné je do mezer ve zmlazení vkládat uměle s použitím individuálních ochran. Jako perspektivní se mi jeví druhy, které se snadno a hojně přirozeně zmlazují, jako jsou břízy, osiky, duby, kleny, mléče a buky. Cílem tohoto postupu nebude produkční funkce dříví, ale zajištění dostatku semenného materiálu po skončení krátké smrkové periody. Z tohoto důvodu stačí jeden až dva jedinci na jeden ar volné plochy. Mojí snahou je připravit přeživší smrkové porosty na následné disturbance tak, aby další generace lesa mohla vzniknout naprosto přirozeně ze semínek, bez nutnosti plošné rozsáhlé umělé obnovy sadbou.



Ing. Libor Janda, mob. +420 602 168 815, e-mail: libor.janda@seznam.cz