

# Plánování hospodářských opatření (HUP)

Ing. Michal Kneifl Ph.D.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Proč vůbec plánujeme?

- Abychom odhadli, co nás v budoucnu čeká a mohli se na to připravit
- Abychom omezili rizika hospodaření
- Abychom měli podklady pro ekonomické kalkulace
- Abychom zajistili trvalost lesa pro naše následovníky

# Co k plánování potřebujeme?

- Cíl hospodaření
- Objekt hospodaření = les
- Informace o současném stavu lesa
- Znalosti o zákonitostech vývoje lesa
- Společenské trendy a ekonomické výhledy

# Zvláštnosti plánování v lese

- Dlouhodobost = ten, kdo les zakládá, se nedožije sklizně
- Společenská a legislativní omezení = les je asi nejvíce v centru zájmu pozornosti veřejnosti a ochrany přírody
- Módní vlny = zhouba pro les
- Nedostatek informací o vlivu zásahů člověka na vývoj lesa

# Časové horizonty plánování v HÚL

- Krátkodobý = 1rok  
(roční plánování v rámci lesních správ)
- Střednědobý = 10 let  
(Lesní hospodářský plán)
- Dlouhodobý = život lesa (80-150let)  
(Rámcové lesnické plánování)

# ČÁST I.

## Historické souvislosti a základní pojmy

# Jak to všechno začalo

- Na počátku všeho byla dobrá myšlenka - snaha po těžební a tím i výnosové vyrovnanosti
- Pestré směsi dřevin se špatně plánují
- Vítězství monokultur a hospodářství věkových tříd = konec 19. století
- Heinrich Cotta, Franz Judaich, G.L. Hartig

# Les věkových tříd

Historická představa ideálního = normálního lesa

Pokud les splní několik předpokladů:

- bude svému majiteli poskytovat trvalý, nepřetržitý a stejný výnos po nekonečně dlouhou dobu.
- bude se dobře vychovávat, bude se snadno a jednoduše těžit.
- nebude potřeba v pravidelných intervalech nákladné zjišťování zásob
- lesníci, kteří s ním budou hospodařit, nebudou muset být fundovanými odborníky, les bude „v podstatě“ velice jednoduše „ovladatelný“.



# „Normální“ les

Pojmy:

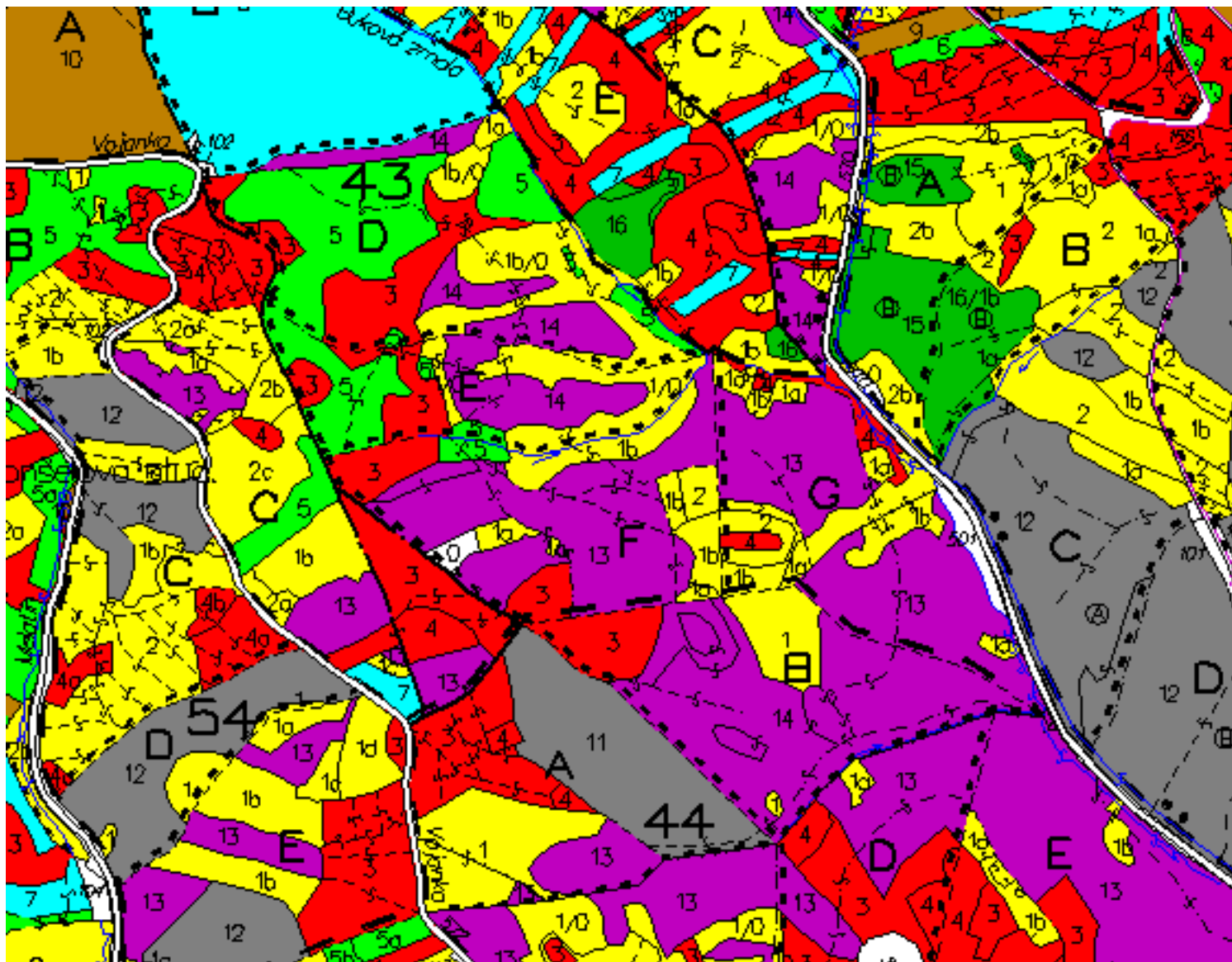
Věková třída – soubor porostů spadajících do dvacetiletého intervalu (1-20, 21-40, ....)

Obmýtí – produkční doba, udává věk, při kterém se les mýtí (40-80 let historicky)

Přírůst – hodnota, o kterou les za časový interval přiroste na dřevní zásobě

Etát – množství dříví, které se v lese za časový interval těží

# Věkové třídy na lesnické mapě



# Normální rozloha věkové třídy - příklad

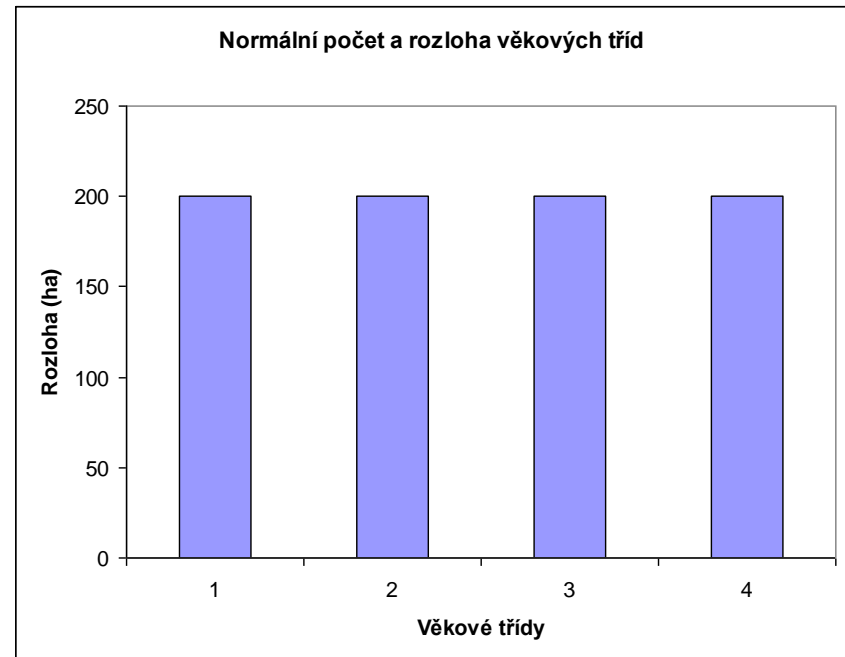
- Představte si lesní majetek o velikosti  
 $P = 800\text{ha}$
- Celý majetek je zalesněn smrkem
- Obmýtí smrku je  $u = 80$  let
- Normální rozloha věkové třídy se pak rovná  
 $p = (P/u) * 20 = (800/80) * 20 = 200$

# Normální počet věkových tříd - příklad

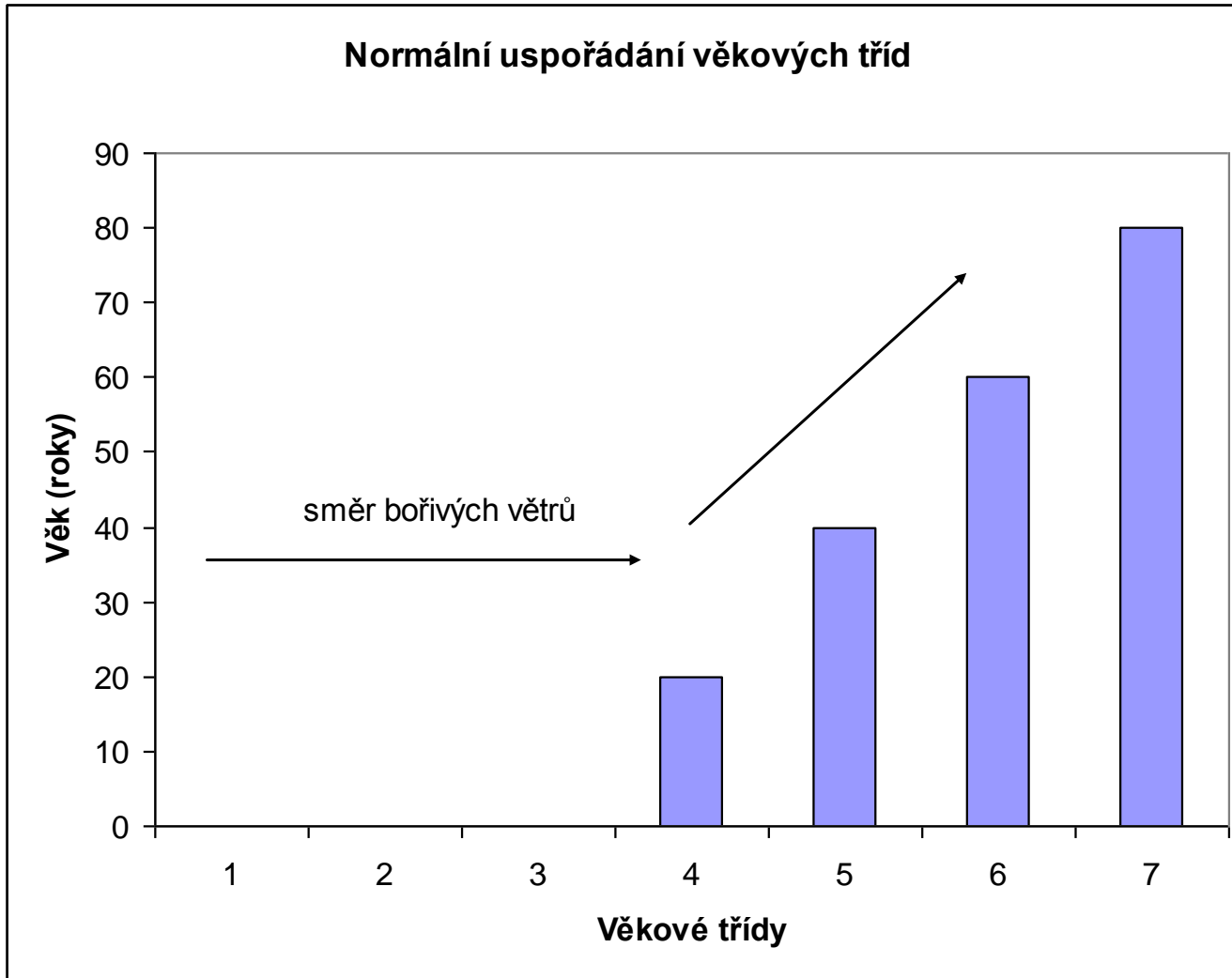
$$N = P/p = 800/200 = 4$$

P – plocha lesa

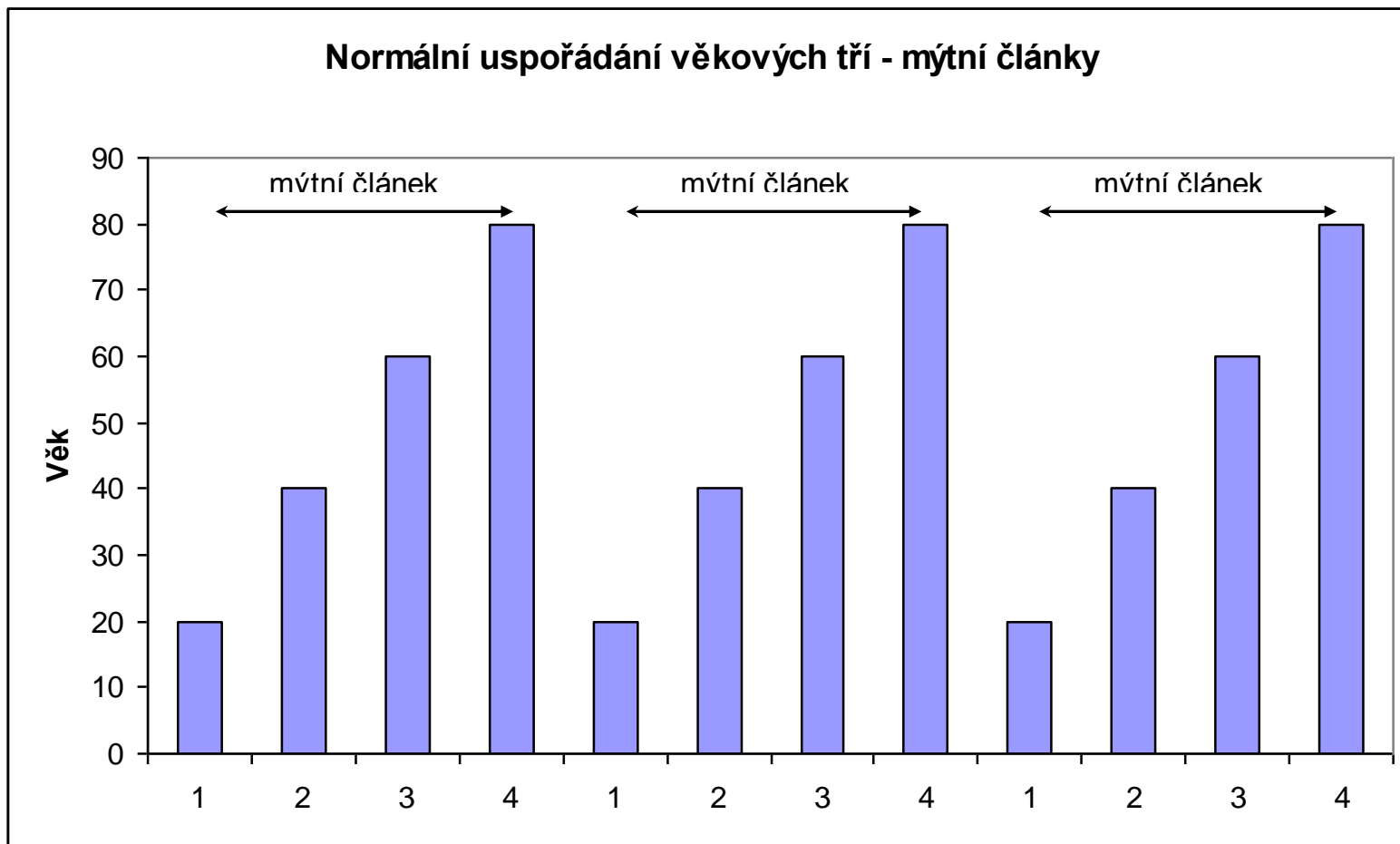
p – normální rozloha  
věkové třídy



# Normální uspořádání věkových tříd



# Normální uspořádání věkových tříd



# V „normálním“ lese platí:

- Les má ideální zásobu (ani velkou, ani malou)
- Les poskytuje ideální = maximální přírůst
- Etát (tj. množství těžby) = hodnotě přírůstu
- Majitel lesa se nemusí zatěžovat pravidelným měřením zásob, stačí každých 20 let vytěžit jednu věkovou třídu a zalesnit ji

# Úskalí teorie normálního lesa

- Ke splnění předpokladu normality je potřeba monokultur
- Monokultury degradují lesní půdu
- Monokultury snižují biodiverzitu
- Monokultury jsou velice citlivé na biotické faktory (hmyzí škůdci) a abiotické (sucho a podobně)
- S monokulturami je spojeno velké riziko neúspěchu hospodaření



# Úskalí teorie normálního lesa

- Kvalita půdy a tím i produkce musí být na všech místech lesa stejná
- Ceny dříví a poptávka po sortimentech dříví se nesmí měnit
- Nesmí existovat módní vlny (např. dřevo v nábytkářství)
- Pokud některý z předpokladů neplatí, teorie se hroutí

**To ale naši předkové nepředpokládali!**

# Historické zkušenosti

- Kalamity bekyně mnišky v minulém století
- Kalamity lýkožrouta smrkového ve 20. století a i dnes
- Rozsáhlé větrné polomy
- Katastrofální škody zvěří (loupání jelení zvěří ve smrčínách)
- Chřadnutí smrčín jako synergický efekt více faktorů
- Degradace vědění lesníků

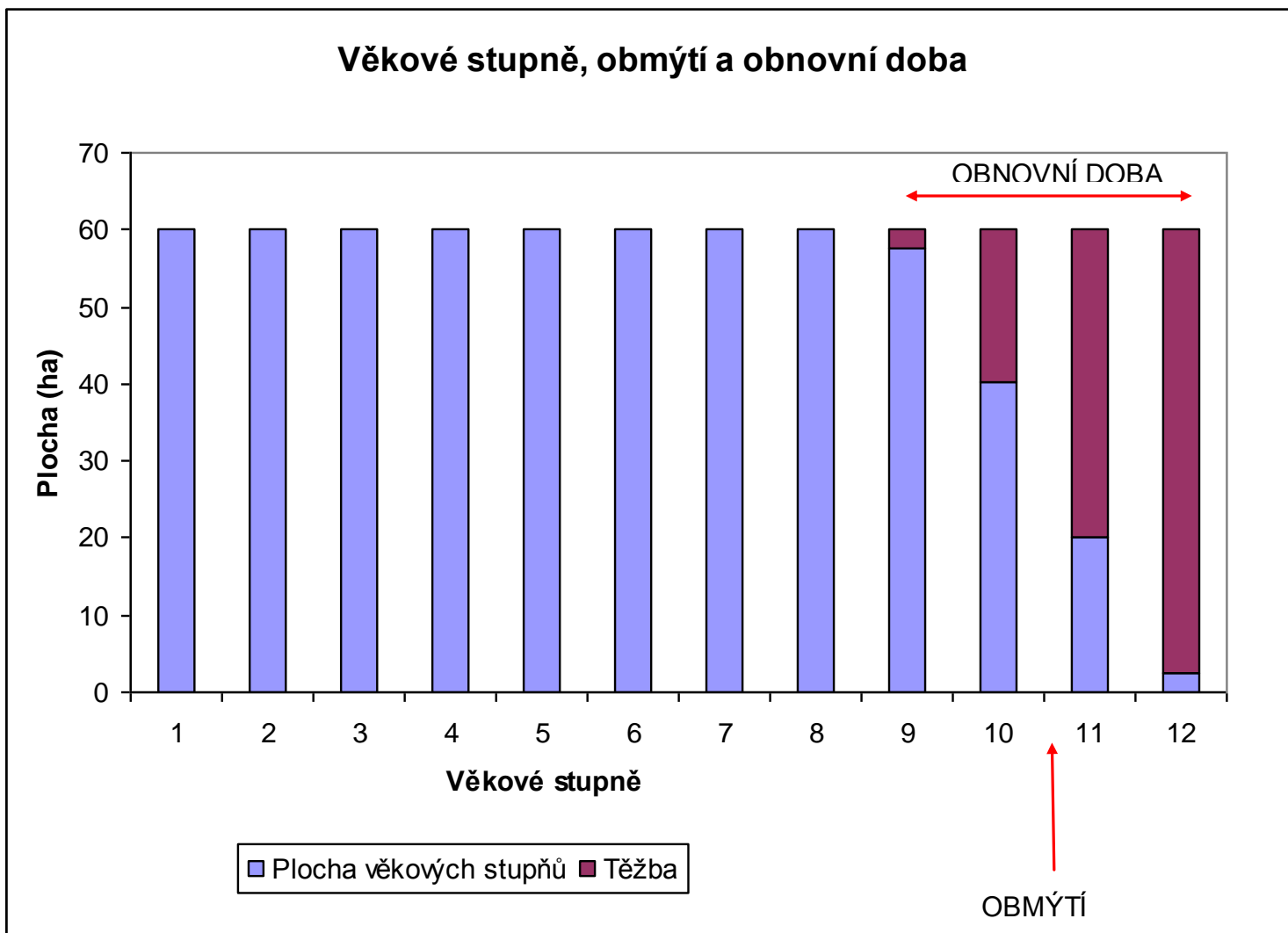
# Důsledky ovlivňující dnešní generace

- V České republice máme jedno z nejvyšší zastoupení smrku a podíl monokultur ve střední Evropě (cca 70%)
- Neumíme pěstovat smíšené lesy a plánovat jejich vývoj
- Lesníci jsou v zajetí schémat minulého století

# Jak vypadá současná hospodářská úprava

- Kombinace historických a moderních prvků
- Snahou je postupný přechod na hospodaření ve smíšených lesích
- Podporuje se využití sil lesa (přirozená obnova namísto umělého zalesňování, výchova porostů s využitím přírodních sil)

# Obmýtí a obnovní doba



# Doba zajištění kultur

- Dle zákona musí být holina zalesněna do dvou let od jejího vzniku
- Kultura musí být zajištěna do pěti let od zalesnění

**Celková doba = 7 let**

# Jak se dnes těží les

- Tak, aby se směřovalo k cíli hospodaření vlastníka
- Tak, aby se zachovala podstata lesa => aby se netěžilo moc
- Tak, aby nedocházelo ke ztrátám => aby se netěžilo málo
- Tak, aby vlastníkové (vlastníkům) plynuly trvalé peněžní příjmy, nebo jiné užitky z lesa

# Kolik můžeme těžít?

- zákonné limity zajišťujících kontinuitu lesa
- informace o zásobách (inventury stavu lesa)



# Stanovení mýtní zralosti

Mýtní zralost stromů je okamžik, kdy je optimální, nebo nezbytné stromy těžít.

Pro zjištění mýtní zralosti je rozhodující:

- Cíl hospodaření
- Převažující funkce lesa

# Mýtní zralost podle funkce lesa

Převažující funkce lesa	
Produkční	Neprodukční
Mýtní zralost se stanovuje jako okamžik, kdy les <u>dosahuje nejvyšší produkce</u> , aneb v nejlepším se má skončit	Mýtní zralost se stanovuje jako okamžik, kdy les <u>přestává svou funkci plnit</u>

# Příklady stanovení mýtní zralosti

Převažující **neprodukční** funkce

- Les zvláštního určení s rekreační funkcí – jako mýtní zralost se např. stanoví okamžik, kdy stromy na vyhlídce začínají zakrývat výhled do krajiny
- Další příklady lesa zvláštního určení:
- .....

# Příklady stanovení mýtní zralosti

Převažující neprodukční funkce

- Les ochranný – jako mýtní zralost se např. stanoví okamžik, kdy stromy na prudkém svahu vlivem stárnutí začínají odumírat – hrozba eroze
- Další příklady lesa ochranného:
- .....

# Příklady stanovení mýtní zralosti

Převažující produkční funkce

- Mýtní zralost kvantitativní – okamžik, kdy les poskytuje maximum dřeva za jednotku času bez ohledu na tloušťku

Příklad: Buk = 80let

- Mýtní zralost hodnotová – okamžik, kdy přírůst hodnoty dřeva dosahuje maxima

Příklad: Buk = 120-140let

# Zákonné limity těžby

- Maximální velikost holiny = **1 hektar**  
(výjimky ze zákona: borové monokultury,  
přirozená stanoviště dubu – **2 hektary**)
- Maximální šířka holé seče = **2 porostní výšky**

*Příklad: porost má výšku 30m, šířka holiny  
tedy může být **maximálně 60m***

# Zákonné limity těžby

- Holou seč nelze založit, pokud by sousedila s nezajištěnou kulturou
- Při tzv. clonné seči smím vybrat **pouze 30% stromů** – zbytek až poté, co se objeví přirozené zmlazení

Porosty v sousedství této kultury nelze těžit!



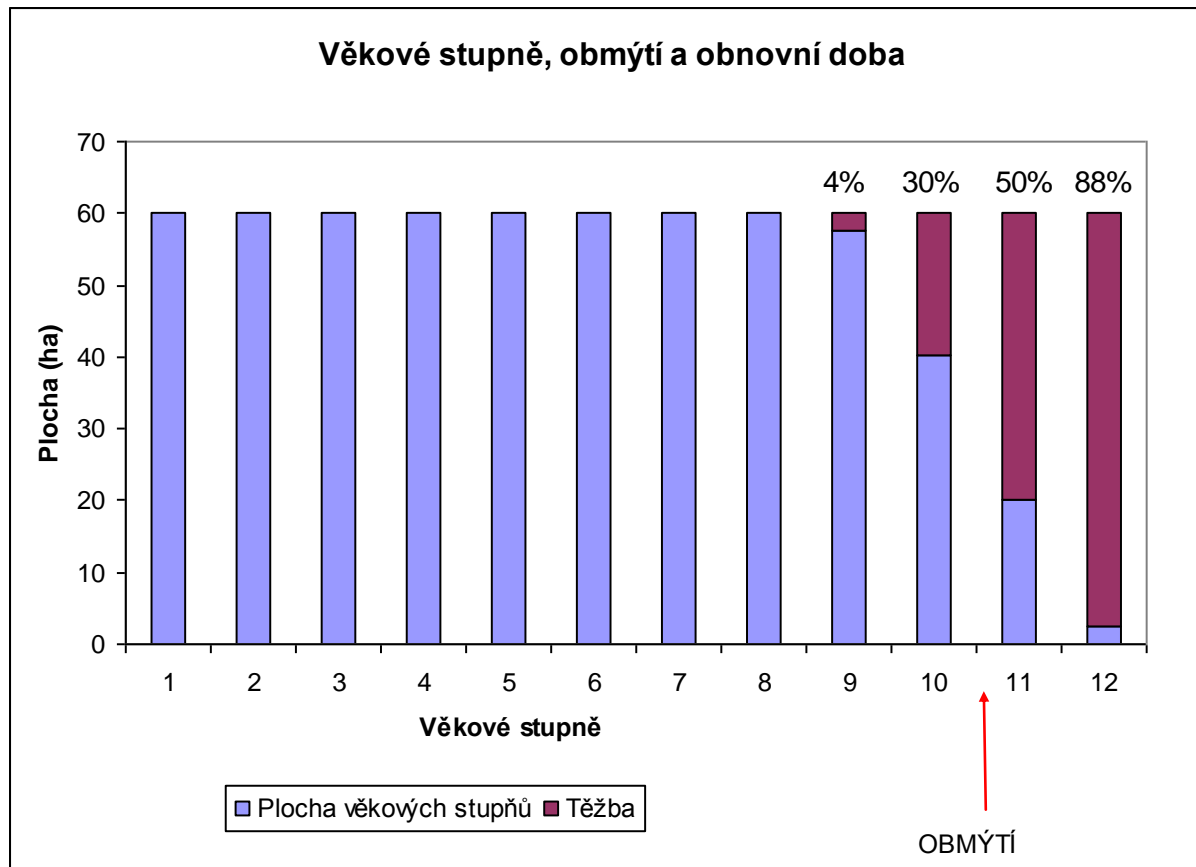


Porosty v sousedství této kultury lze těžit!



# Zákonné limity těžby

Z jednotlivých věkových stupňů smím těžbou odebírat jen určitou část, čím starších, tím více:



## ČÁST II.

# Praktické plánování v současnosti

# Podrobné lesnické plánování

- Zalesnění a vylepšování
- Prořezávky mladých porostů
- Probírky
- Mýtní těžba

# Zalesnění a vylepšování



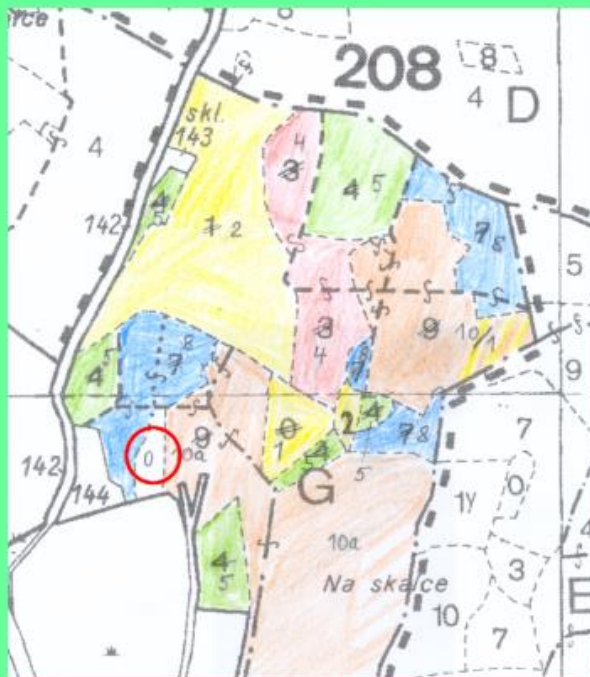


# Zalesnění a vylepšování

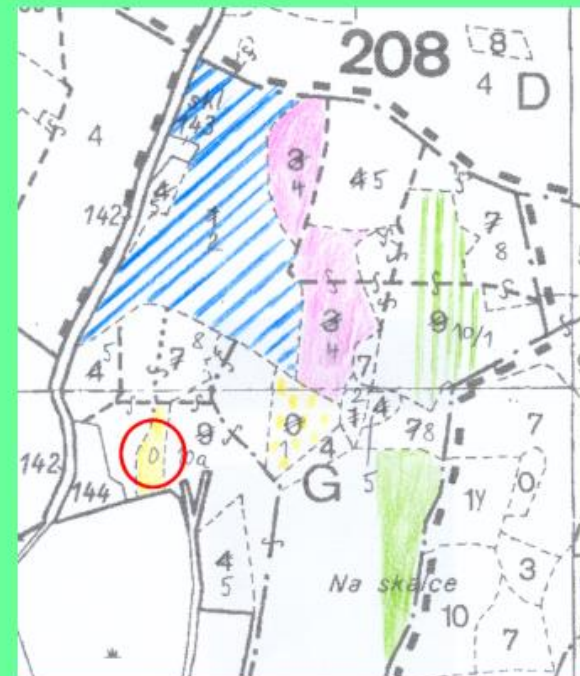
## Ukázka vyplněného zápisníku popisu porostů

Oddělení 208	Dílec G	Porost a	Slovní popis porostu: <i>Hirný svah k sv, ve spodní části podměčiny</i>								LO 30	Kateg. 32g	Druh maj. 3	Kód maj. 301	Pás. ohr. D	Správa 3	Revír 32	
Skupina 0	Výměra 0,46	Věk 0	HS 265	LT 361	Zakm. 0	Ter. typ 21	K.ú. Břbovice	Pl. prof. 0	Nás/Nal	Pl.TV	TV/ha	Nás/Nal	Pl.TO	Obj.TO	Nal/ZpT O	Druh zal. holiny	Pl.zal. 0,46	%MZD 25%
Dřevina	Zast.	Hs	Ds	AVB	Vs/ha	Vs	Pošk.	%	Pošk.	%	Exhal.	%S	TO/ha	TÓcelk	Dřevina	%	Plocha	
															DB	70		
															OL	30		

Ukázka hotové pracovní porostní mapy



Ukázka hotové pracovní mapy hospodářských opatření



# Prořezávky



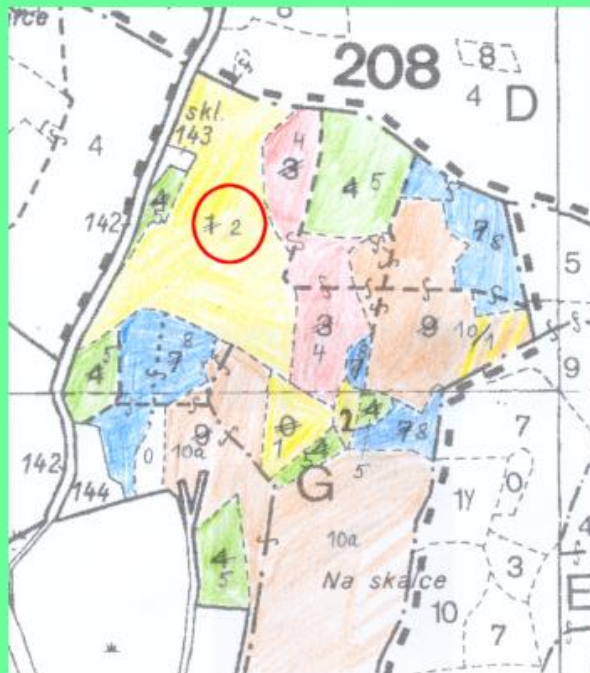


# Prořezávky

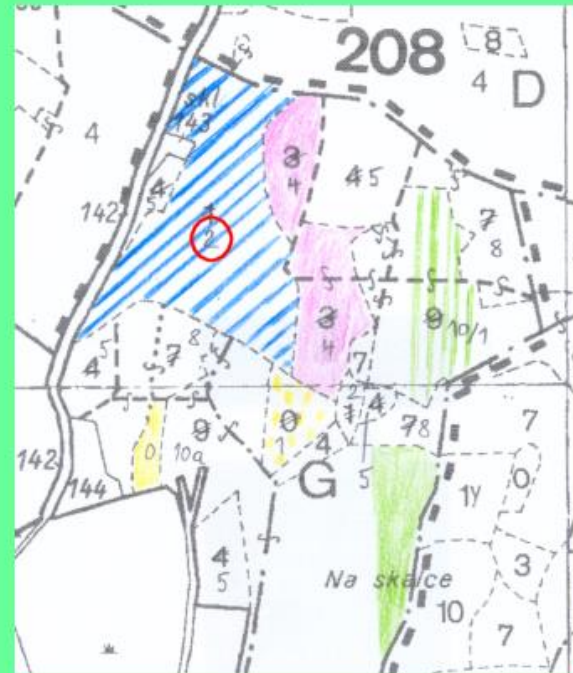
## Ukázka vyplněného zápisníku popisu porostů

Oddělení	Dílec	Porost	Slovní popis porostu: <i>Hřístý srst k SV, ve spodní části porostů</i>								LO	Kateg.	Druh maj.	Kód maj.	Pás. ohr.	Správa	Revír	
208	6	a									30	22d	3	301	D	3	32	
Skupina	Výměra	Věk	HS	LT	Zakm.	Ter. typ	K.ú.	Pl. prof.	Nás/Nal	Pl.TV	TV/ha	Nás/Nal	Pl.TO	Obj.TO	Nal/ZpT	Druh zal.	Pl.zal.	%MZD
2	3,75	17	246	381	10	11	Bitovnice	3,75	1/1						O			
Dřevina	Zast.	Hs	Ds	AVB	Vs/ha	Vs	Pošk.	%	Pošk.	%	Exhal.	%S	TO/ha	TÓcelk	Dřevina	%	Plocha	
BK	60	5	6	30														
DB	30	4	5	28														
JS	10	4	5	28														

Ukázka hotové pracovní porostní mapy



Ukázka hotové pracovní mapy hospodářských opatření





# Probírky

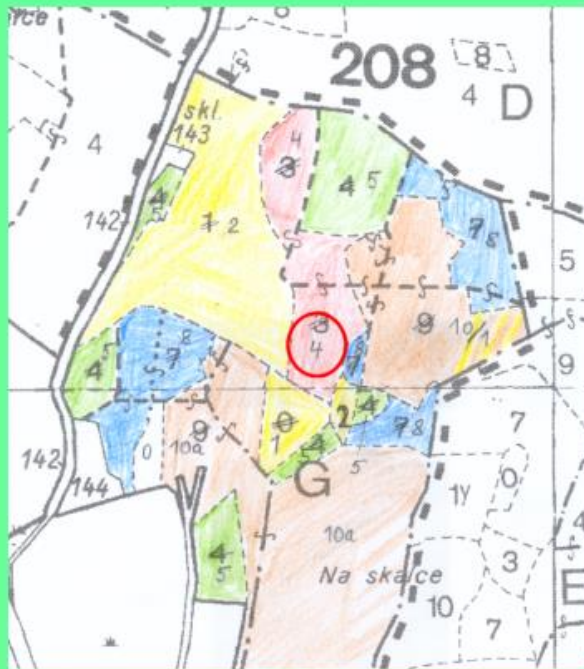


# Probírky

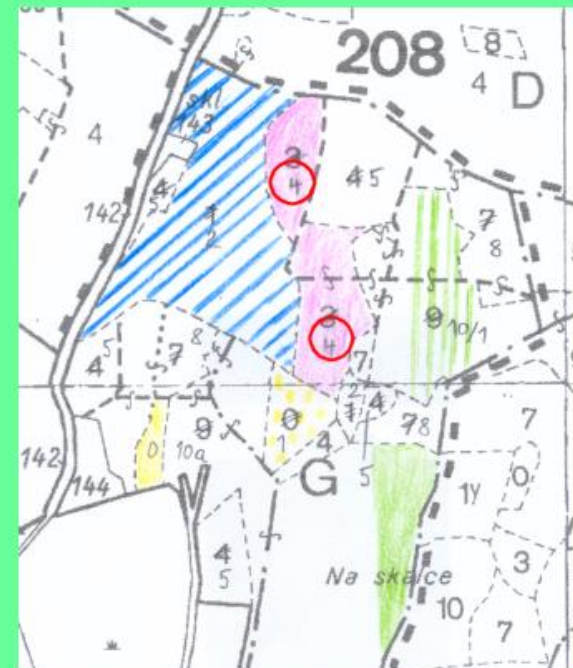
## Ukázka vyplněného zápisníku popisu porostů

Oddělení	Dílec	Porost	Slovní popis porostu: <i>Mírný svah E SV, ve spodní části podmačeny</i>								LO	Kateg.	Druh maj.	Kód maj.	Pás. ohr.	Správa	Revír			
208	G	a									30	32d	3	301	D	3	32			
Skupina	Výměra	Věk	HS	LT	Zakm.	Ter. typ	K.ú.	Pl. prof.	Nás/Nal	Pl.TV	TV/ha	Nás/Nal	Pl.TO	Obj.TO	Nal/ZpT O	Druh zal.	Pl.zal.	%MZD		
4	3,11	36	246	331	10	11	Břolovice	0	0/0	3,11	36	117								
Dřevina	Zast.	Hs	Ds	AVB	Vs/ha	Vs	Pošk.	%	Pošk.	%	Exhal.	%S	%	TV/ha	TV	TO/ha	TOcelk	Dřevina	%	Plocha
BK	65	14	16	30	113	351							20	24	75					
DB	15	12	15	28	23	72							10	5	16					
JS	10	12	15	28	10	31							10	3	9					
LP	10	14	15	28	17	53							10	4	12					

Ukázka hotové pracovní porostní mapy



Ukázka hotové pracovní mapy hospodářských opatření





# Mýtní (obnovní) těžba



# Mýtní (obnovní) těžba

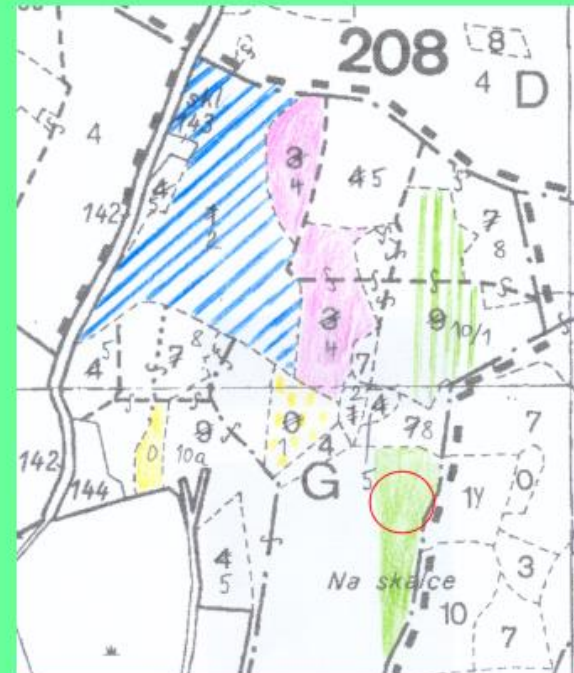
## Ukázka vyplněného zápisníku popisu porostů

Oddělení	Dílec	Porost	Slovní popis porostu: <i>Hrný srak k SV, ve spodní části podmáčený.</i>										LO	Kateg.	Druh maj.	Kód maj.	Pás. ohr.	Správa	Revír
208	G	a											30	32cd	3	301	D	3	32
Skupina	Výměra	Věk	HS	LT	Zakm.	Ter. typ	K.ú.	Pl. prof.	Nás/Nal	Pl.TV	TV/ha	Nás/Nal	Pl.TO	Obj.TO	Nal/ZpT O	Druh zal.	Pl.zal.	%MZD	
70a	6,24	98	241	381	8	11	Břolovice						1,00	579	0/kolokce	těžba	1,00	25%	
Dřevina	Zast.	Hs	Ds	AVB	Vs/ha	Vs	Pošk.	%	Pošk.	%	Exhal.	%S	TO/ha	TOcelk		Dřevina	%	Plocha	
SM	100	31	41	32	579	3613							579	579		DB	80	0,80	
																BL	20	0,20	

Ukázka hotové pracovní porostní mapy



Ukázka hotové pracovní mapy hospodářských opatření





# Clonná seč – mýtní těžba



# Clonná seč – mýtní těžba

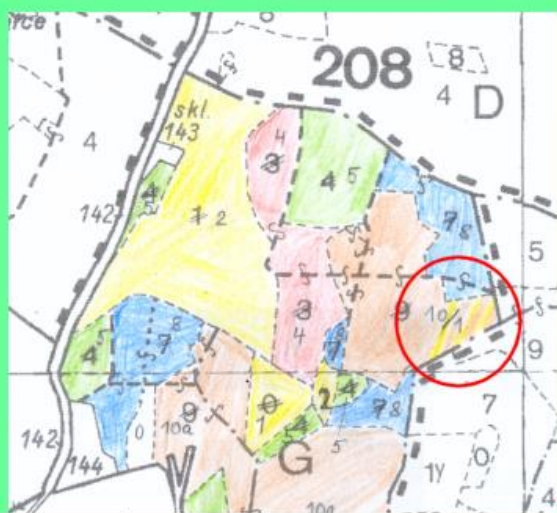
Oddělení	Dílec	Porost	Slovní popis porostu: <i>Mýtný srab k SV, ve spodní části podmalčiny'</i>								LO	Kateg.	Druh maj.	Kód maj.	Pás. ohr.	Správa	Revír	
208	G	a									30	32d	3	301	D	3	32	
Skupina	Výměra	Věk	HS	LT	Zakm.	Ter. typ	K.ú.	Pl. prof.	Nás/Nal	Pl.TV	TV/ha	Nás/Nal	Pl.TO	Obj.TO	Nal/ZpT O	Druh zal.	Pl.zal.	%MZD
10/1	3,75	99	241	381	9	11	Břovnice						1,00	164	%clonna			
Dřevina	Zast.	Hs	Ds	AVB	Vs/ha	Vs	Pošk.	%	Pošk.	%	Exhal.	%S	TO/ha	TOcelk	Dřevina	%	Plocha	
SH	48	30	36	30	297	1114							89	89				
BK	40	28	39	28	176	660							53	53				
MD	12	32	46	32	72	270							22	22				

Elaž 10

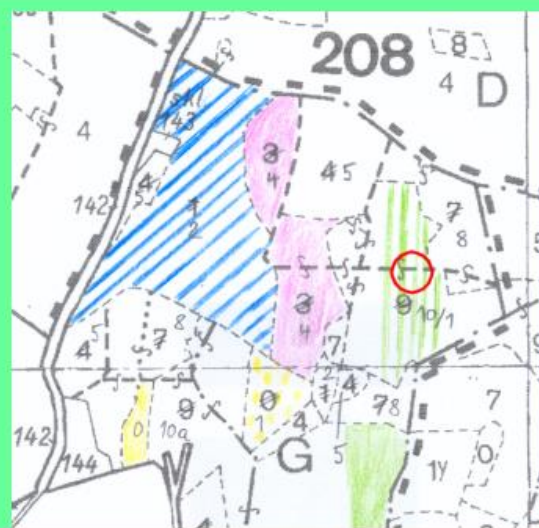
Skupina	Výměra	Věk	HS	LT	Zakm.	Ter. typ	K.ú.	Pl. prof.	Nás/Nal	Pl.TV	TV/ha	Nás/Nal	Pl.TO	Obj.TO	Nal/ZpT O	Druh zal.	Pl.zal.	%MZD
10/1	3,75	6	246	381	3	11	Břovnice											
Dřevina	Zast.	Hs	Ds	AVB	Vs/ha	Vs	Pošk.	%	Pošk.	%	Exhal.	%S	TO/ha	TOcelk	Dřevina	%	Plocha	
BK	100			28														

Elaž 1

Ukázka hotové pracovní porostní mapy



Ukázka hotové pracovní mapy hospodářských opatření



# Podrobné plánování - shrnutí

- Výsledkem je hospodářská kniha, která obsahuje
  - Popis porostů
  - Návrh hospodářských opatření





# Lesní hospodářské plán a osnovy

-	Lesní hospodářský plán	Lesní hospodářská osnova
Pro koho?	vlastníci lesa nad 50ha	vlastníci lesa pod 50ha
Kdo platí?	Vlastník lesa	stát
Čí nástroj?	vlastníka	vlastníka a státní lesnické politiky
Území	majetek vlastníka max. 20.000.- ha	zařizovací obvod (cca bývalý okres)