



Lesnická  
a dřevařská  
fakulta

Ing. Jiří Schneider, Ph.D.  
Ústav tvorby a ochrany krajiny  
LDF MZLU v Brně

# SAPFO v Chřibech – hodnocení antropicky podmíněné funkční účinnosti lesních porostů zvláště chráněných území



# Co je to SAPFO?

**S**topnice

= příspěvek k

**A**ntropicky

- hodnocení funkcí lesů a jeho dalšího použití

**P**odmíněné

- praktické aplikaci stupně přirozenosti lesních porostů do hospodářské úpravy lesů a do péče o chráněná území

**F**unkční

**Účinn** **O**sti

Základ pro srovnání potenciálních funkčních schopností aktuálního stavu lesních porostů a potenciální přirozené vegetace - metoda „**Kvantifikace a kvantitativní hodnocení celospolečenských funkcí lesů**“ (Vyskot a kol., 2003).

## Kvantifikace a kvantitativní hodnocení celospolečenských funkcí lesů (Vyskot a kol., 2003).

### Systemizace funkcí lesů v ekosystémovém pojetí

Ekosystémová sytemizace funkcí je „prostým“ rozlišením naturálních schopností – účinků lesů.

Není zde uplatňována žádná společenská hierarchie, ani zájmové požadavky či potřeby využívání.



# Celospolečenské funkce lesů

BIOPRODUKČNÍ



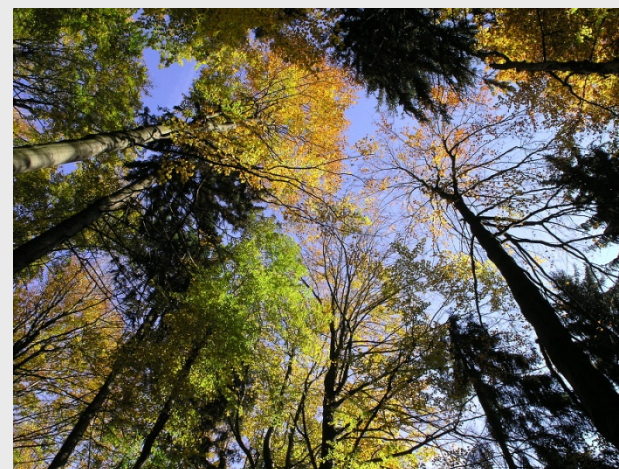
EKOLOGICKO-STABILIZAČNÍ HYDRICKO-VODOHOSPODÁŘSKÁ



EDAFICKÁ-PŮDOOCHRANNÁ



SOCIÁLNĚ-REKREAČNÍ



ZDRAVOTNĚ-HYGIENICKÁ

# Funkčně determinační kritéria

## ***parametry klimatické ( ekotop )***

- ( prům. roční teplota, prům.teplota ve vegetačním období, prům. roční maximální teplota, prům suma prům. denních teplot, prům.roční úhrn srážek, prům.úhrn srážek za vegetační období, prům.počet srážkových dnů se srážkami 0,1 mm+, prům. počet dnů se sněhem, prům. potenciální evapotranspirace, prům počet tropických dnů, prům.počet letních dnů, prům. počet ledových dnů, prům. délka vegetačního období, prům.délka slunečního svitu, prům. počet dnů fyziologické teploty )

## ***parametry hydrologické ( ekotop )***

- ( prům. roční úhrn srážek, prům.roční úhrn horizontálních srážek, potenciální vsak, potenciální odtok, prům.úhrn intercepce, prům.hodnota evapotranspirace, propustnost půdy)

## ***terénní kritéria ( ekotop )***

- ( koeficient přístupnosti terénu, nadmořská výška-energie reliefu, koeficient sklonu, únosnost stanoviště, koeficient terenní dostupnosti )

## ***geopedologická kritéria ( ekotop )***

- ( potenciální vsak, propustnost půdy, hloubka půdy, geopedol.koeficient, humusová forma, koeficient sklonu, intenzita humifikace )

## ***biotická kritéria ( biocenóza )***

- (druhová skladba) diverzita, bonita dřevin, stupeň přirozenosti, geopedologický koeficient, intenzita humifikace, fyziologická biodiverzita dřevin, prachozáchytná účinnost dřevin, diverzita bylinného patra, pokryvnost bylinného patra )

# Klasifikace funkční účinnosti determinačních kritérií funkcí

<b>Stupeň</b>	<b>Funkční interval (v %)</b>	<b>Kvantitativní funkční účinek</b>
0	$\leq 10$	funkčně nevhodný
1	11 – 30	velmi nízký
2	31 – 45	nízký
3	46 – 55	průměrný
4	56 – 70	vysoký
5	71 – 90	velmi vysoký
6	$\geq 91$	mimořádný

# Systemový postup hodnocení funkcí lesů

## Reálný potenciál funkcí lesů RPfl

kvantifikované funkční schopnosti lesů (hodnoty produkovaných funkcí) v optimálně možných ekosystémových podmínkách

## Reálný efekt funkcí lesů REfl

aktuální, kvantifikované funkční účinky lesů (hodnoty produkovaných funkcí) v aktuálních ekosystémových podmínkách.

## Aktuální společenský efekt funkcí lesů FAZ

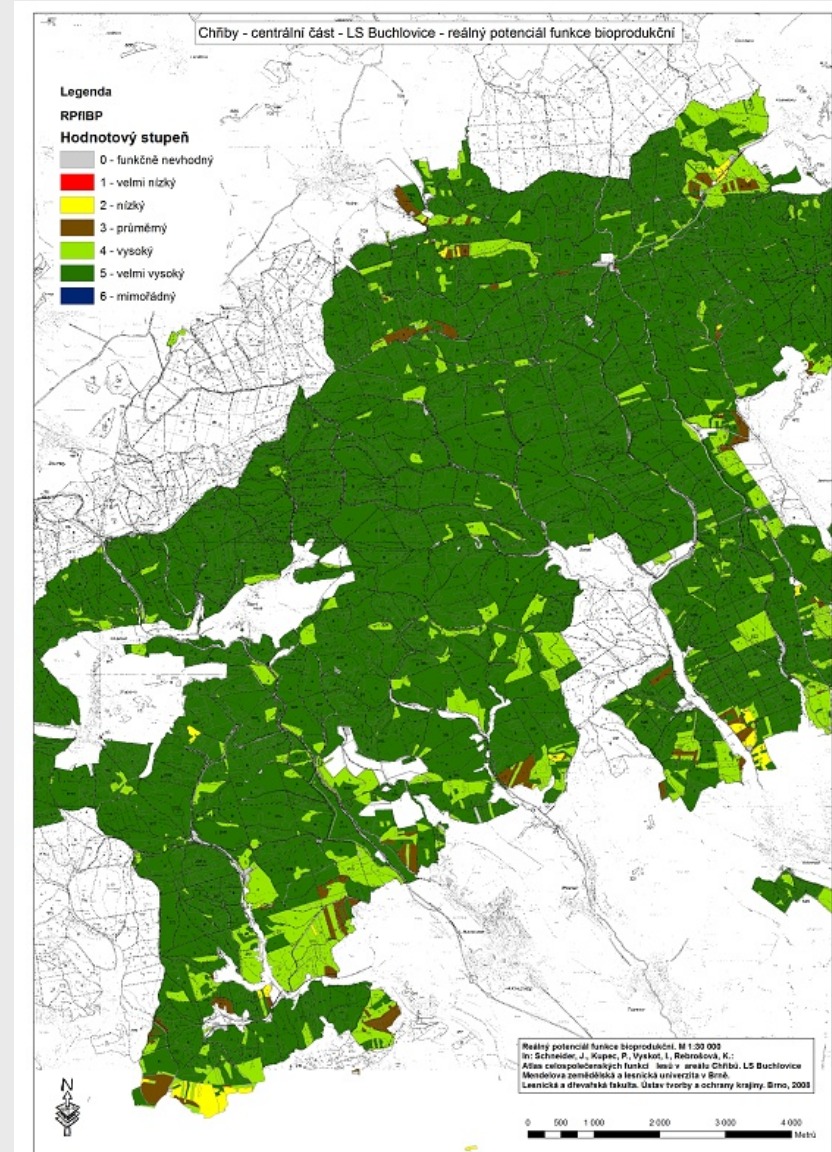
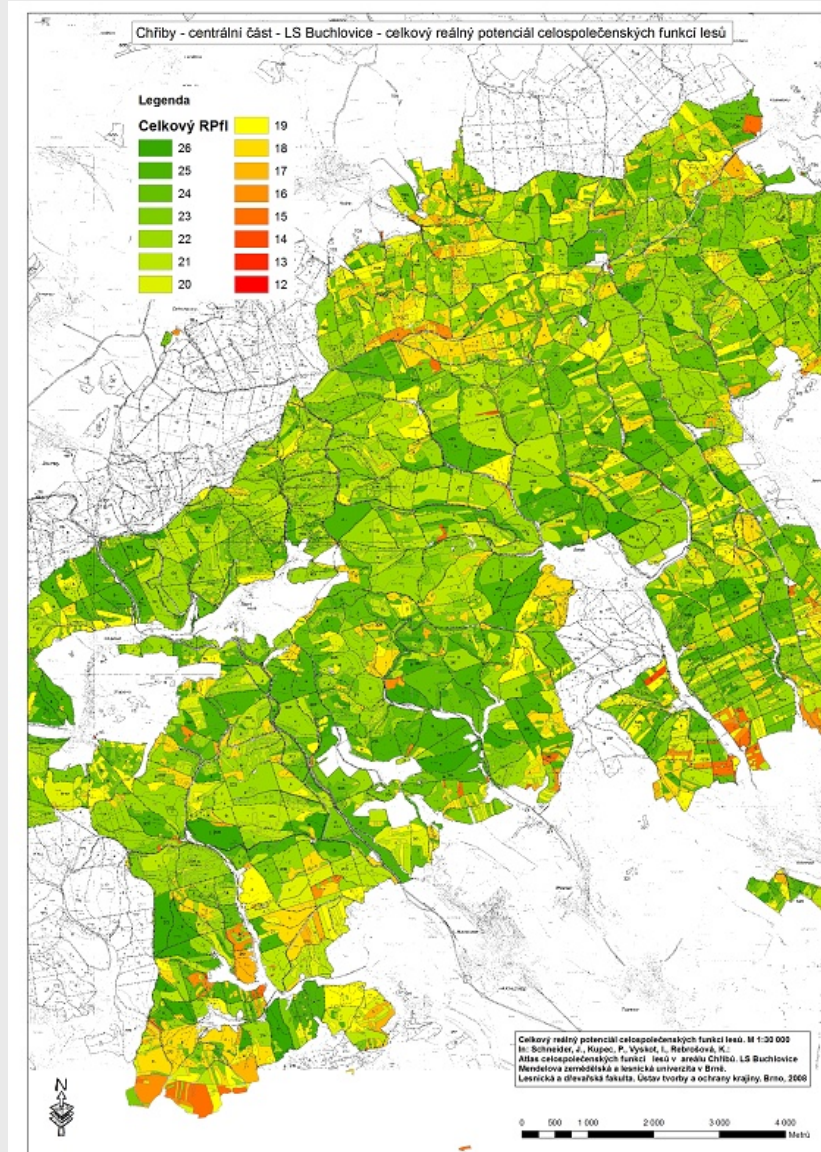
aktuální nadstavbový, společensky preferovaný funkční účinek vymezený „uzančným“ ukazatelem váhy aktuálního společenského zájmu

# Reálné potenciály funkcí lesů – HS 45 - příklad

Cílový HS	REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – $RP_{FL}$							
	bioprodukční	ekologicko - stabilizační	hydricko-vodohospodářská	edaficko - půdo - ochrann á	sociálně-rekreační	zdravotně-hygienická	$\Sigma RP_{FL}$	
Por. typ	$RP_{BP}$	$RP_{ES}$	$RP_{HV}$	$RP_{EP}$	$RP_{SR}$	$RP_{ZH}$	$\Sigma RP_{FL}$	Třída $RP_{FL}$
<b>C1</b>	5	1	2	3	3	5	19	III
<b>D1</b>	5	2	2	3	4	5	21	IV
<b>M1P3</b>	4	3	2	3	4	5	21	IV
<b>D1P3</b>	4	2	2	3	4	5	20	III
<b>D1P4</b>	5	1	2	3	4	5	20	III
<b>M1P4</b>	5	2	2	3	4	5	21	IV
<b>C6</b>	5	3	2	3	3	5	21	IV
<b>M1P6</b>	5	2	2	3	5	5	22	IV
<b>D6</b>	5	4	2	3	3	5	22	IV
<b>M1P5</b>	5	3	2	3	5	5	23	IV



# Celkový reálný potenciál a RPfl bioprodukční – Chřiby – centrální část



# Základní výpočet v SAPFO

V rámci SAPFO se stanoví celkový RPfl pro aktuální i přirozenou dřevinnou skladbu a spočítá se jejich rozdíl:

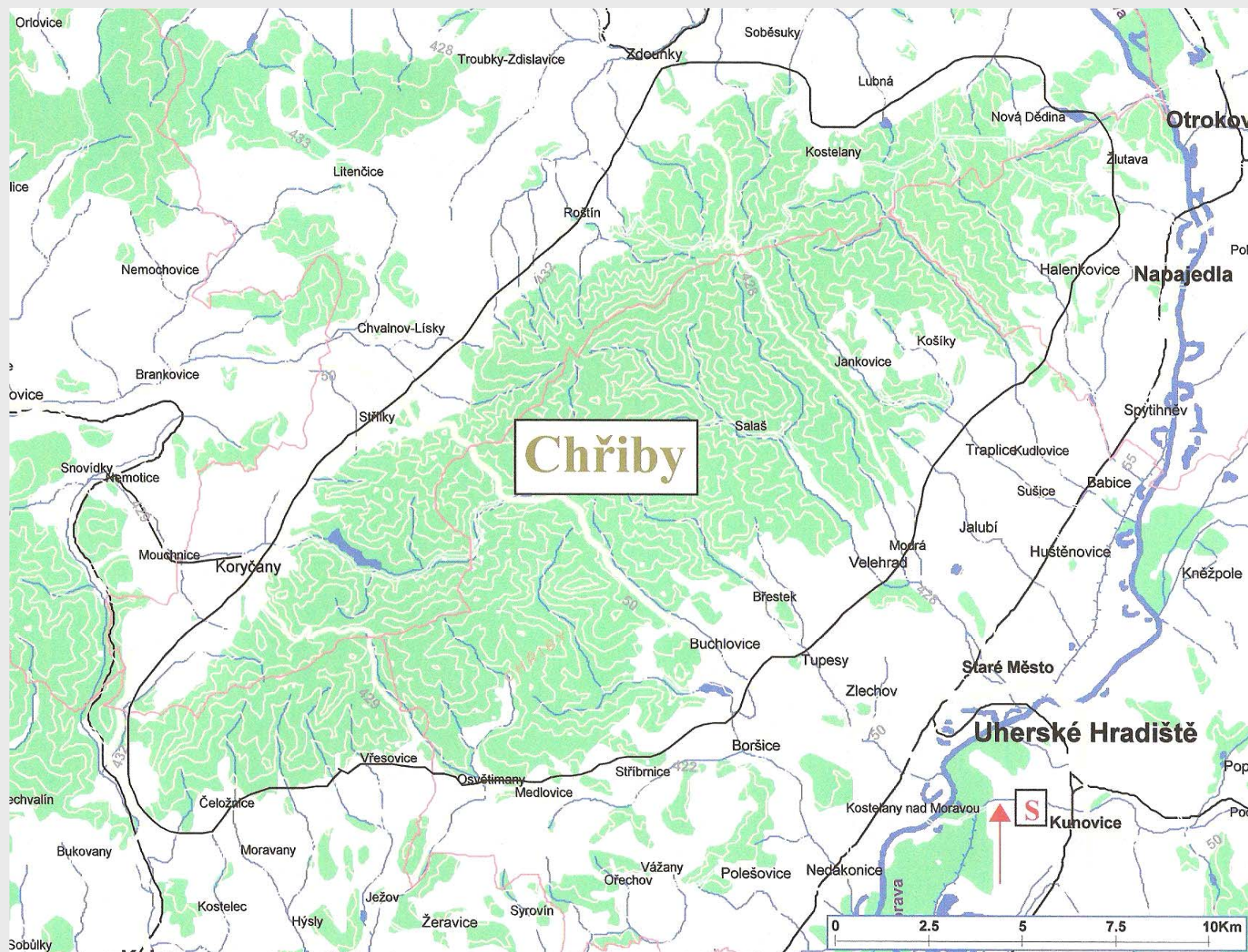
$$(\Delta \sum \text{RPfl} = \sum \text{RPfl}_N - \sum \text{RPfl}_A)$$

$\Delta \sum \text{RPfl}$  – Rozdíl mezi celkovým reálným potenciálem přirozené a aktuální dřevinné skladby

$\sum \text{RPfl}_N$  – Celkový reálný potenciál přirozené dřevinné skladby

$\sum \text{RPfl}_A$  – Celkový reálný potenciál aktuální dřevinné skladby

# Modelová lesní maloplošná zvláště chráněná území v Chřibech



# Modelová lesní maloplošná zvláště chráněná území v Chřibech

## Přírodní rezervace Holý kopec

- Základní údaje: Bohaté dubové bučiny a bučiny s příměsí dubu a lípy srdčité. Lokalita leží na hřbetu a svazích Holého kopce (548 m), v nadmořské výšce 360 až 548 m, v centrální části Chřibů
- Motiv ochrany: Zachování lesního komplexu přirozených bukových doubrav a bučin s bohatou škálou lesních typů a vzácnými druhy flóry a fauny.

## Přírodní památka Máchova dolina

- Základní údaje: Přírodní památka Máchova dolina představuje ojedinělý typ kyselých bučin v oblasti Středomoravských Karpat. Lokalita leží v nadmořské výšce 430 m, v centrální části Chřibů, asi 3 km severoseverozápadně od obce Salaš.
- Motiv ochrany: V areálu Chřibů ojedinělý typ zakrslé kyselé bučiny na pískovcovém skalním podloží

## Přírodní památka Nazaret

- Základní údaje: Přírodní památka Nazaret představuje starý lesní porost na suťovisku s prameništěm. Lokalita leží v nadmořské výšce 440 až 500 m, v centrální části Chřibů, asi 0,7 km jihovýchodně od kóty Brdo (586,7 m)
- Motiv ochrany: Starý lesní porost tvořený zástupci dřevin typickými pro původní karpatské lesy, s ojedinělou kombinací prameniště a rozsáhlejšího pískovcového suťoviště pokrytého několika druhy mechů.

## Přírodní památka Ocásek

- Zachovalá ukázka květnatých bučin (L5.1) na hřebenech Chřibů. Jedná se o typ přírodního stanoviště 9130 Bučiny asociace Asperulo – Fagetum.

# Modelová lesní maloplošná zvláště chráněná území v Chříbech

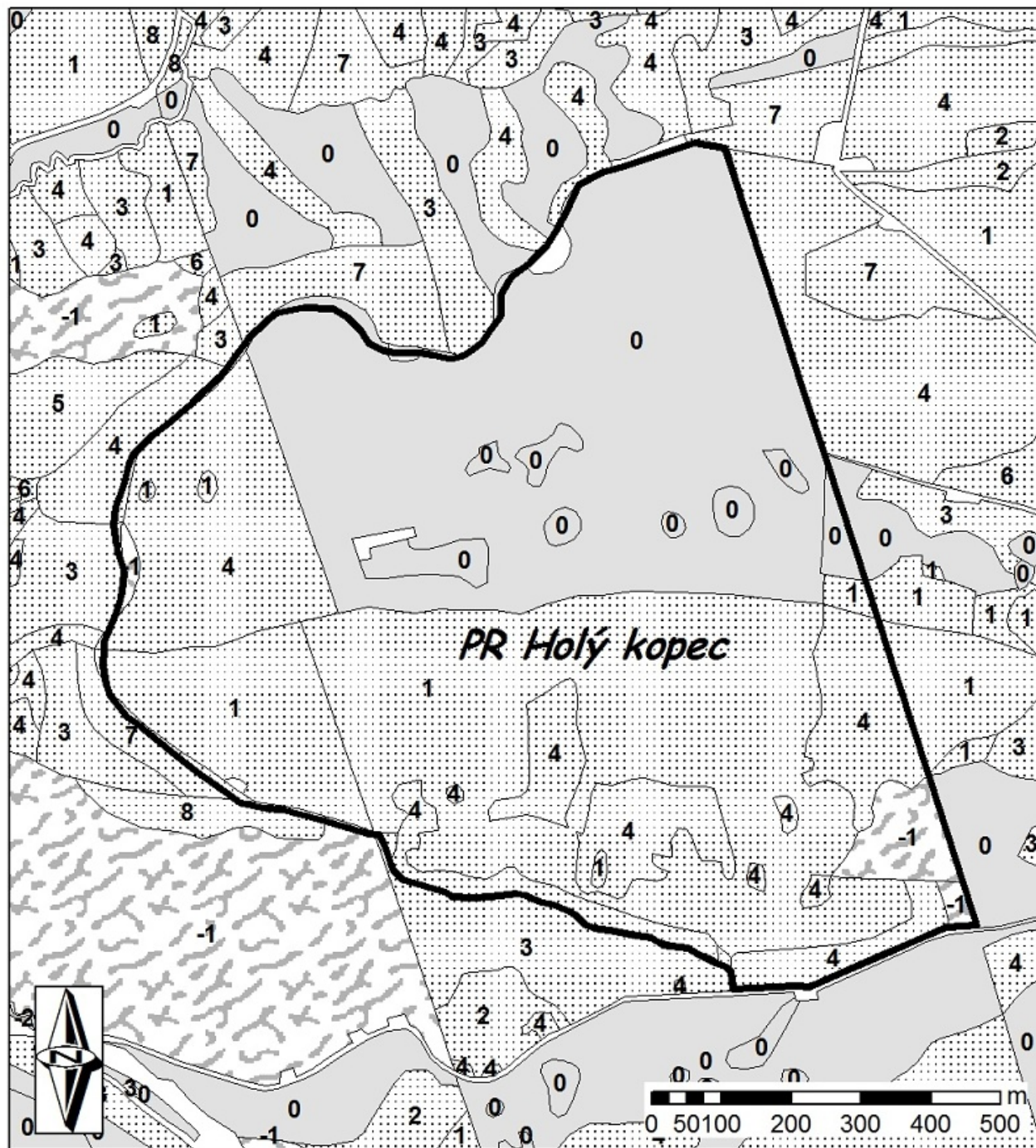


# Výsledky hodnocení – PR Holý kopec













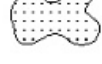






# Výsledky hodnocení – PR Holý kopec

CHÚ	PSK	SPT	SLT	PPT	$\Delta RP_{fl}$						
					BP	ES	HV	EP	SR	ZH	$\Sigma RP_{fl}$
HK	203Ea1	C6	4D	D6V5V7	0	0	0	-1	1	0	0
HK	203Ea17	C6	4D	D6V5V7	0	0	0	-1	1	0	0
HK	203Ea2	C6	3B	D6P5V9x	0	1	0	-1	1	0	1
HK	203Ea7	C6	4B	D6P5V7	0	0	0	0	0	0	0
HK	203Fa1	Z1Z6	3A	D6P5	0	1	0	-1	-1	0	-1
HK	203Fa17	C6	3B	M6P5V7V9x	0	3	0	0	1	0	4
HK	203Fa2	M2P6	3B	M6P5V7V9x	0	2	0	0	-1	0	1
HK	204Aa17	C6	3B	D6P5V9x	0	1	0	-1	1	0	1
HK	204Aa17a/4	M6Z5	3B	M6P5V9x	0	0	0	0	-1	0	-1
HK	204Aa2	C6	3B	M6P5V9x	0	3	0	0	1	0	4
HK	204Aa5	M5P6	2H	D5V6V9x	1	-1	0	-1	0	0	-1
HK	205Ba17	C6	3A	D6P5	0	1	0	-1	1	0	1



### D\_CELK

-  -4
-  -3
-  -2
-  -1
-  0
-  1
-  2
-  3
-  4
-  5
-  6
-  7
-  8
-  9
-  10
-  11
-  13



# Stupnice antropicky podmíněné funkční účinnosti

**I. Lesní porosty, kde je celkový reálný potenciál celospolečenských funkcí lesů přirozené dřevinné skladby výrazně vyšší než celkový reálný potenciál aktuální dřevinné skladby ( $\Delta\Sigma RP_{fl} \geq 3$ )**

- IA. Rozdíl v  $\Delta\Sigma RP_{fl}$  je určen výrazným rozdílem mezi reálným potenciálem jedné funkce a/nebo menšími rozdíly u reálných potenciálů ostatních funkcí přirozené a aktuální dřevinné skladby
- IB. Rozdíl v  $\Delta\Sigma RP_{fl}$  je určen menšími rozdíly u reálných potenciálů více funkcí přirozené a aktuální dřevinné skladby

**II. Lesní porosty, kde je celkový reálný potenciál aktuální dřevinné skladby stejný jako reálný potenciál přirozené dřevinné skladby nepřesahuje hodnotu 2**

- IIA. Rozdíl v  $\Delta\Sigma RP_{fl}$  je určen vyšším rozdílem mezi reálným potenciálem jedné funkce, bez ohledu na menšími rozdíly u reálných potenciálů ostatních funkcí přirozené a aktuální dřevinné skladby
- IIB. Rozdíl v  $\Delta\Sigma RP_{fl}$  je určen menšími rozdíly u reálných potenciálů více funkcí přirozené a aktuální dřevinné skladby

**III. Lesní porosty, kde je celkový reálný potenciál celospolečenských funkcí lesů přirozené dřevinné skladby výrazně nižší než celkový reálný potenciál aktuální dřevinné skladby ( $\Delta\Sigma RP_{fl} \geq -3$ )**

- IIIA. Rozdíl v  $\Delta\Sigma RP_{fl}$  je určen výrazným rozdílem mezi reálným potenciálem jedné funkce a/nebo menšími rozdíly u reálných potenciálů ostatních funkcí přirozené a aktuální dřevinné skladby
- IIIB. Rozdíl v  $\Delta\Sigma RP_{fl}$  je určen menšími rozdíly u reálných potenciálů více funkcí přirozené a aktuální dřevinné skladby

# Možnosti využití

## Zásady revitalizačního managementu

Pro návrh zásad revitalizačního managementu antropicky ovlivněných lokalit a péče o lesní porosty ve zvláště chráněných územích či v rámci skladebných prvků ÚSES je zásadní stanovení primárního (konceptního) cíle péče – zda se bude jednat o lesní porosty

- s bezzásahovým režimem
- v nichž hospodářské zásahy směřují k bezzásahovému režimu
- v nichž je vhodné a možné hospodařit dle zásad přírodě blízkého hospodaření, včetně opatření na podporu předmětu ochrany
- v nichž je možné hospodařit běžným (zavedeným, dosavadním) hospodářským postupem
- v nichž je nutné provést zásadní změny v hospodaření, vyžadující i „tvrdá“ hospodářská opatření – revitalizační management

# Možnosti využití

SAPFO	Koncepční cíl péče o lesní porosty	Přípustnost
IA.	Zásadní změny v hospodaření, vyžadující i „tvrdá“ hospodářská opatření – revitalizační management	Nutné
IB.		
IIA.	Bezzásahový režim	Nutné Vhodné Možné
	Hospodářské zásahy směřují k bezzásahovému režimu	Nutné Vhodné Možné
IIB.	Hospodaření dle zásad přírodě blízkého hospodaření, včetně opatření na podporu předmětu ochrany	Vhodné Možné Nevhodné
	Hospodaření běžným (zavedeným, dosavadním) hospodářským postupem	Možné Nevhodné
	Zásadní změny v hospodaření, vyžadující i „tvrdá“ hospodářská opatření – revitalizační management	Vhodné Možné Nevhodné
IIIA.	Hospodaření dle zásad přírodě blízkého hospodaření, včetně opatření na podporu předmětu ochrany	Možné Nevhodné
	Zásadní změny v hospodaření, vyžadující i „tvrdá“ hospodářská opatření – revitalizační management	Nutné Vhodné Možné
IIIB.	Bezzásahový režim	Nevhodné
	Hospodářské zásahy směřují k bezzásahovému režimu	Vhodné Možné
	Hospodaření dle zásad přírodě blízkého hospodaření, včetně opatření na podporu předmětu ochrany	Vhodné Možné
	Hospodaření běžným (zavedeným, dosavadním) hospodářským postupem	Vhodné Možné Nevhodné

# Závěry

Z ověřovací aplikace SAPFO na lesní maloplošná zvláště chráněná území Chřibů vyplývají následující závěry:

- Nejméně ovlivněná změnou dřevinné skladby je v těchto případech funkce hydriko-vodohospodářská
- Největší variabilitu v potenciálních funkčních schopnostech vykazuje funkce ekologicko-stabilizační
- V případě, že se celkový reálný potenciál aktuální dřevinné skladby rovná celkovému reálnému potenciálu přirozené dřevinné skladby, neznamená to většinou současnou rovnost všech potenciálů jednotlivých funkcí mezi aktuální a přirozenou dřevinnou skladbou.
- Rozdíl v reálném potenciálu bioprodukční funkce mezi aktuální a přirozenou dřevinnou skladbou je většinou minimální

Stupnice antropicky podmíněné funkční účinnosti (SAPFO) má důležitý praktický aspekt

- nesrovnává pouze celkovou odlišnost přirozené a aktuální dřevinné skladby, ale udává, jak se na tomto výsledném rozdílu projevují vztahy mezi rozdíly jednotlivých funkcí lesů a jejich prostřednictvím i rozdíly v jednotlivých determinačních kriteriích – ekosystémových charakteristikách lesních porostů.

# DĚKUJI VÁM ZA POZORNOST



Kontakt: Ing. Jiří Schneider, Ph.D. Ústav tvorby a ochrany krajiny LDF MENDELU v Brně  
Zemědělská 3, 613 00 Brno, [jschneider@email.cz](mailto:jschneider@email.cz), 545 134 087, [www.mendelu.cz](http://www.mendelu.cz)