



UNIVERZITA KARLOVA
Centrum pro otázky životního prostředí



TECHNICKÁ ZPRÁVA

**k Metodice oceňování dřevin rostoucích mimo les
včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo
poškozené dřeviny AOPK ČR (verze 2021)**

Univerzita Karlova v Praze – Centrum pro otázky životního prostředí

ATEM – Atelier ekologických modelů, s. r. o.

SAFE TREES, s. r. o.

Praha, červen 2021

T A
Č R

Tato *Technická zpráva k Metodice Oceňování dřevin rostoucích mimo les včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny AOPK ČR (verze 2021)* byla vytvořena se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu ÉTA, projektu č. TL01000020 „Ověření kalkulace společenské hodnoty dřevin rostoucích mimo les za účelem výpočtu rozsahu kompenzačních opatření při jejich kácení“.

Autorský tým:



UNIVERZITA KARLOVA
Centrum pro otázky životního prostředí

Ing. Kateřina Kaprová, Ph. D.
JUDr. Mgr. Jaroslav Knotek, Ph. D.
Mgr. Hana Škopková
Ing. Mgr. Zuzana Kozáková



Mgr. Jan Karel
Ing. Eva Smolová
Mgr. Radek Jaroš



Ing. Andrea Szórádová, Ph. D.
Ing. Jaroslav Kolařík, Ph. D.
Ing. Hana Holešová
Mgr. Jiří Mikulášek

© Univerzita Karlova v Praze – Centrum pro otázky životního prostředí
ATEM – Atelier ekologických modelů, s. r. o.
SAFE TREES, s. r. o.

Děkujeme za odbornou spolupráci kolegům z Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (Ing. Brigita Neumannová, Mgr. Zuzana Stanzelová, Ing. Libor Sedláček, DiS., Ing. Pavel Pešout) a z Ministerstva životního prostředí ČR (Ing. Tomáš Staněk, CSc., Ing. Pavel Chotěbor), kterou významně přispěli ke vzniku inovovaného metodického postupu i této technické zprávy. Rádi bychom také poděkovali všem ostatním expertům a uživatelům, kteří se na inovaci metodického postupu podíleli svými komentáři v rámci expertního panelu, seminářů a workshopů apod., a také oponentům metodiky za cenné komentáře a doplnění.

Obsahem této zprávy je především shrnutí výsledků výzkumného projektu TA ČR TL01000020 s vazbami na inovovanou metodiku, přičemž veškeré informace zde uvedené vyjadřují především názory členů řešitelského týmu (COŽP UK, ATEM a SAFE TREES) a nemusí nutně vyjadřovat též názory MŽP ČR a AOPK ČR.

Doporučená citace:

Kaprová, K. a kol. (2021): *Technická zpráva k Metodice Oceňování dřevin rostoucích mimo les včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny AOPK ČR (verze 2021)*. Praha: COŽP UK, ATEM a SAFE TREES, 266 stran.



Obsah

Seznam zkratk	6
1. Úvod	8
2. Metodika AOPK ČR	13
2.1. Účel a využití metodiky	14
2.1.1. Agenda OOP při rozhodování o povolení kácení dřevin	14
2.1.2. Agenda OOP při povolování kácení dřevin - stanovování kompenzačních výsadeb	15
2.1.3. Agenda OOP při neoprávněných zásazích na dřevinách - ukládání náhradních opatření k nápravě.....	17
2.1.4. Další účely použití metodiky	18
2.2. Historie zpracování metodiky	18
2.3. Vyhodnocení novosti postupů v inovované metodice 2021	21
3. Konceptuální rámec hodnocení dřevin	23
3.1. Celospolečenská hodnota dřevin, funkce/složky hodnoty plněné dřevinou	23
3.2. Přístupy k hodnocení dřevin.....	26
3.2.1. Nákladové přístupy.....	26
3.2.2. Přístupy s využitím netržních (zej. poptávkových) metod oceňování.....	31
3.2.3. Modely pro agregaci ekosystémových služeb poskytovaných dřevinami.....	34
3.2.4. Kvalitativní studie preferencí	35
3.2.5. Závěry z řešerše studií.....	36
4. Princip oceňování dřevin pomocí metodiky AOPK ČR	39
4.1. Nákladová metoda ocenění (náklady na obnovu).....	39
4.2. Dvoukrokový postup ocenění kácených a poškozených dřevin	39
5. Revize a aktualizace nákladového ocenění dřevin v rámci projektu TA ČR	44
5.1. Revize nákladů na nové výsadby dřevin.....	44
5.1.1. Charakteristická cena kompenzačních výsadeb dřevin.....	44
5.1.2. Výsledky přecenění – charakteristické ceny kompenzačních výsadeb dřevin	56
5.1.3. Postup pro další aktualizace cen kompenzačních výsadeb v metodice AOPK ČR	58
5.1.4. Aktualizace ceníků pěstebních opatření do budoucna	59
5.2. Ověření a přepracování úpravných koeficientů v rámci projektu.....	60
5.2.1. Expertní hodnocení metodou DELPHI	60
5.2.2. Další kroky iterace koeficientů hodnocení - workshop	105
5.3. Horizont hodnocení.....	106



6. Ověření nastavení metodiky poptávkovými přístupy (společenské preference ke dřevinám)	111
6.1. Koncept výzkumu společenské hodnoty dřevin.....	111
6.2. Vzorek populace ČR.....	118
6.3. Poptávka domácností po nových výsadbách dřevin a preference domácností ke dřevinám	120
6.4. Společenská hodnota dřevin z pohledu průměrné české domácnosti.....	125
6.5. Celková hodnota dřeviny.....	127
7. Návrh změn oproti předchozí verzi metodiky	130
7.1. Ocenění kácených a poškozených dřevin.....	131
7.1.1. Ocenění soliterních stromů.....	131
7.1.2. Ocenění porostů dřevin (vč. keřů a lián)	145
7.2. Ocenění kompenzací za kácené a poškozené dřeviny	148
7.2.1. Ocenění kompenzačních výsadeb dřevin	148
7.2.2. Ocenění kompenzací formou péstebních opatření	148
7.3. Změny v obsahovém zpracování metodiky	157
8. Ověření revidovaného postupu ocenění na případových studiích	158
8.1. Testování navrhovaných změn v nastavení parametrů metodiky	158
8.1.1. Soliterní stromy.....	158
8.1.2. Porosty dřevin	168
8.2. Zpracování případových studií	174
8.2.1. Výběr a dokumentace soliterních stromů a porostů dřevin	174
8.2.2. Provedení dendrologických průzkumů a zpracování dat	175
8.2.3 Ocenění soliterních stromů v případových studiích a jejich vyhodnocení.....	176
8.2.3 Ocenění porostů dřevin v případových studiích a jejich vyhodnocení.....	179
9. Finalizace změn k zařazení do nové verze metodiky	183
9.1. Další rozpracování podkladů pro vybrané otázky oceňování dřevin.....	183
9.1.1. Základní hodnota soliterních dřevin	183
9.1.2. Upřesnění pojmu „základní bodová hodnota“ na „základní hodnota“.....	188
9.1.3. Porovnání výsledných hodnot soliterních stromů a porostů stromů	188
9.1.4. Seznam invazních dřevin a postup jejich zohlednění	192
9.1.5. Seznam mikrohabitatů (biologických prvků) pro zohlednění biologického potenciálu soliterních dřevin .	193
9.1.6. Zohlednění biologické hodnoty (potenciálu) soliterních dřevin při návrhu kompenzačních opatření za kácené dřeviny.....	193
9.2. Reakce od uživatelů metodiky.....	194
9.3. Finalizace metodického postupu.....	195



10. Přehled změn metodiky AOPK ČR 2021 oproti minulé verzi 2018	197
10.1. Ocenění kácených a poškozených dřevin	197
10.1.1. Ocenění solitérních stromů	197
10.1.2. Ocenění porostů dřevin (vč. keřů a lián)	211
10.2. Ocenění kompenzací za kácené a poškozené dřeviny	215
10.2.1. Ocenění kompenzačních výsadeb dřevin	215
10.2.2. Ocenění kompenzací formou pěstebních opatření	220
11. Právní analýza pro podporu aplikovatelnosti metodiky AOPK ČR	221
11.1. Zhodnocení (právních) podmínek využití verifikovaného postupu v praxi pro různé účely	222
11.1.1. Výpočet ekologické újmy v souvislosti s pokácením, zničením či poškozením dřevin dle ZOPK	222
11.1.2. Návrh opatření podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí	224
11.1.3. Vztah k ekologické újmě podle ZOPK	225
11.1.4. Vztah k oceňování majetkové újmy	226
11.2. De lege ferenda	228
11.3. Závěry právní analýzy pro podporu aplikovatelnosti výsledků	230
12. Přijatelnost zavedení odvodů za kácené dřeviny u veřejnosti	231
13. Náměty pro budoucí aktualizace a využití metodiky AOPK ČR	237
Reference	242
Příloha 1	251



Seznam zkratk

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
ATEM	Ateliér ekologických modelů, s. r. o
CAVAT	Capital Asset Value for Amenity Trees (viz Neilan 2017 a a 2017b)
CE	Metoda výběrového experimentu (choice experiment)
CICES	The Common International Classification of Ecosystem Services
COŽP UK	Centrum pro otázky životního prostředí, Univerzita Karlova v Praze
CTLA	The Council for Tree and Landscape Appraisals
CVM	Metoda podmíněného hodnocení (contingent valuation method)
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČNB	Česká národní banka
ČÚOP	Český ústav ochrany přírody (od r. 1992 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR)
ČSÚ	Český statistický úřad
CHÚ	Chráněné/á území
EIA	Posuzování vlivů na životní prostředí (Environmental Impact Assessment) ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
HICP	Harmonizovaný index spotřebitelských cen (Harmonised Index of Consumer Prices)
MEA	Millenium Ecosystem Assessment (viz MEA, 2005)
MF ČR	Ministerstvo financí České republiky
MZLVH	Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství Československé republiky
MŽP ČR	Ministerstvo životního prostředí České republiky
OOP	Orgán(y) ochrany přírody
SLZ	Sady, lesy a zahradnictví Praha (podnik fungující do r. 1993, jeho současným nástupcem jsou Lesy hl. m. Prahy (LHMP) - příspěvková organizace hlavního města Prahy)
SPPK	Standard(y) péče o přírodu a krajinu (viz https://standardy.nature.cz/)
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TEEB	The Economics of Ecosystems and Biodiversity (viz TEEB, 2010)
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VKP	Významný krajinný prvek
VÚKOZ	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, veřejná výzkumná instituce
WTA	ochota akceptovat kompenzaci (willingness to accept) – jedno z měřítek blahobytu dle environmentální ekonomie (viz Pearce,2001)
WTP	ochota platit (willingness to pay)) – jedno z měřítek blahobytu dle environmentální ekonomie (viz Pearce,2001)



ZBH	Základní bodová hodnota (pojem používaný v metodice AOPK ČR do verze 2018 včetně – viz Kolařík a kol., 2018; tento pojem byl v nové verzi 2021 nahrazen pojmem „základní hodnota“ – viz kapitola 9.1.2. této technické zprávy)
ZPVŽP	Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
ZOPK	Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
ZOPŘ	Zákon č. 250/2016 Sb., o odpovědnosti za přestupky a řízení o nich, ve znění pozdějších předpisů
ZOŽP	Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
ZPVŽP	Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

1. Úvod

Tato technická zpráva doplňuje **inovovanou metodiku oceňování dřevin AOPK ČR k roku 2021** (aktuální verze metodiky je dostupná na adrese [Kalkulačka a metodika pro oceňování dřevin \(ochranapřírody.cz\)](http://Kalkulačka_a_metodika_pro_oceňování_dřevin_(ochranapřírody.cz))).

Zatímco metodika popisuje postup oceňování dřevin spíše schematicky a stručně pro přehlednost uživatelům metodiky, technická zpráva odpovídá potřebě shromáždit detailnější podklady k postupu oceňování dřevin metodikou AOPK ČR pro zajištění transparentnosti inovovaného postupu ocenění a jeho revize, včetně jeho další reprodukovatelnosti (pro další aktualizace metodiky v budoucnu). Tato technická zpráva ve vazbě na metodiku AOPK ČR (verze 2021) detailněji komentuje jednotlivé v metodice prezentované kroky ocenění a širší kontext využití metodiky pro uživatele i další odbornou veřejnost. Dále tato zpráva objasňuje samotnou metodologii ocenění jak v samotné metodice AOPK ČR, tak i v kontextu dalších českých i zahraničních postupů, a detailně uvádí postupy a metody použité pro přepracování metodického postupu do nové verze, včetně jednotlivých provedených změn oproti minulé verzi metodiky AOPK ČR (z r. 2018). Celkově slouží tato zpráva k posílení argumentační základny pro použití metodiky AOPK ČR v praxi orgánů ochrany přírody (dále také OOP) i dalších uživatelů, včetně případného budoucího rozšíření použití metodiky, např. pro výpočet odvodů za kácené dřeviny.

Text technické zprávy není zaměřen úzce pouze na metodiku AOPK ČR, ale zabývá se i tématy, která jsou řešena napříč ochranou životního prostředí, i napříč vědeckými obory a obory z praxe – tato témata tvoří rámec pro samotný metodický postup. Z toho důvodu může být text této zprávy inspirací pro poměrně širokou škálu odborníků.

Pro **orgány ochrany přírody a další uživatele metodiky** zabývající se dendrologií (např. zpracovatelé dendrologických průzkumů v rámci procesu EIA či soudní znalci) jsou relevantní zejména následující kapitoly této zprávy:

- 2. Metodika AOPK ČR
- 4. Princip oceňování dřevin pomocí metodiky AOPK ČR
- 10. Přehled změn metodiky AOPK ČR oproti minulé verzi 2018
- 11. Právní analýza pro podporu aplikovatelnosti metodiky AOPK ČR

Pro **zákonodárce** (včetně veřejnosprávních garantů) a **environmentální právníky** zabývající se problematikou dřevin rostoucích mimo les, ekologickou újmou, nástroji ochrany přírody a krajiny a příbuznými tématy v ochraně přírody a krajiny jsou pravděpodobně nejzajímavější kapitoly:

- 3. Konceptuální rámec hodnocení dřevin
- 11. Právní analýza pro podporu aplikovatelnosti metodiky AOPK ČR
- 12. Přijatelnost zavedení odvodů za kácené dřeviny u veřejnosti
- 13. Námetky pro budoucí aktualizace metodiky

Pro odborníky zabývající se **environmentální ekonomikou, ekosystémovými službami** a jejich oceňováním, **výzkumem preferencí či ekonomickými nástroji** a jejich aplikací v praxi ochrany přírody jsou relevantní zejména kapitoly:

- 3. Konceptuální rámec hodnocení dřevin
- 4. Princip oceňování dřevin pomocí metodiky AOPK ČR



- 5. Revize a aktualizace nákladového ocenění dřevin v rámci projektu TA ČR
- 6. Ověření nastavení metodiky poptávkovými přístupy (společenské preference ke dřevinám)
- 11. Právní analýza pro podporu aplikovatelnosti metodiky AOPK ČR

Pro příští aktualizace metodiky jsou pro řešitelský tým, autory, veřejnosprávní garanty (AOPK ČR, MŽP ČR) a externí experty relevantní v podstatě **veškeré kapitoly této zprávy**.

Stejně jako poslední aktualizace metodiky AOPK ČR k roku 2021, k níž je tato zpráva zpracována, i text této zprávy vznikl na základě výstupů projektu TA ČR ÉTA „Ověření kalkulace společenské hodnoty dřevin rostoucích mimo les za účelem výpočtu rozsahu kompenzačních opatření při jejich kácení“. Tento projekt byl realizován v letech 2018-2021 s cílem prověřit základní principy metodiky a nastavení jednotlivých koeficientů, mj. také z důvodu možného budoucího využití metodiky pro stanovení finanční kompenzace za ekologickou újmu vzniklou pokácením dřevin, tzv. odvodů (§ 9 odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny). Kompenzace újmy prostřednictvím odvodů zatím není aplikovatelná v praxi z důvodu neexistence právního předpisu, který by stanovil jejich výši a podmínky jejich ukládání. Periodicky se o zavedení odvodů však diskutuje a metodika AOPK ČR by pro tento účel byla vhodným podkladem.

Na projektu TA ČR 01000020 (2018-2021) se podílelo Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy, SAFE TREES s. r. o. a ATEM - Ateliér ekologických modelů s. r. o. Odbornými garanty nové verze metodiky a ostatních projektových výstupů podporujících využití metodiky v praxi jsou Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Ministerstvo životního prostředí ČR, a dále uživatelé výstupů v oblasti znalectví a zpracování EIA.

Projekt se soustředil na vytvoření a shromáždění co možná nejúplnějších podkladů k metodice vycházejících z různých vědních oborů. Podle těchto podkladů byly ověřovány stávající kroky výpočtu, jednotlivé parametry i výsledné hodnoty dřevin.

Cílem projektu bylo především ověření a přepracování metodiky (verze 2018: Kolařík a kol., 2018) do verze pro rok 2021, na základě:

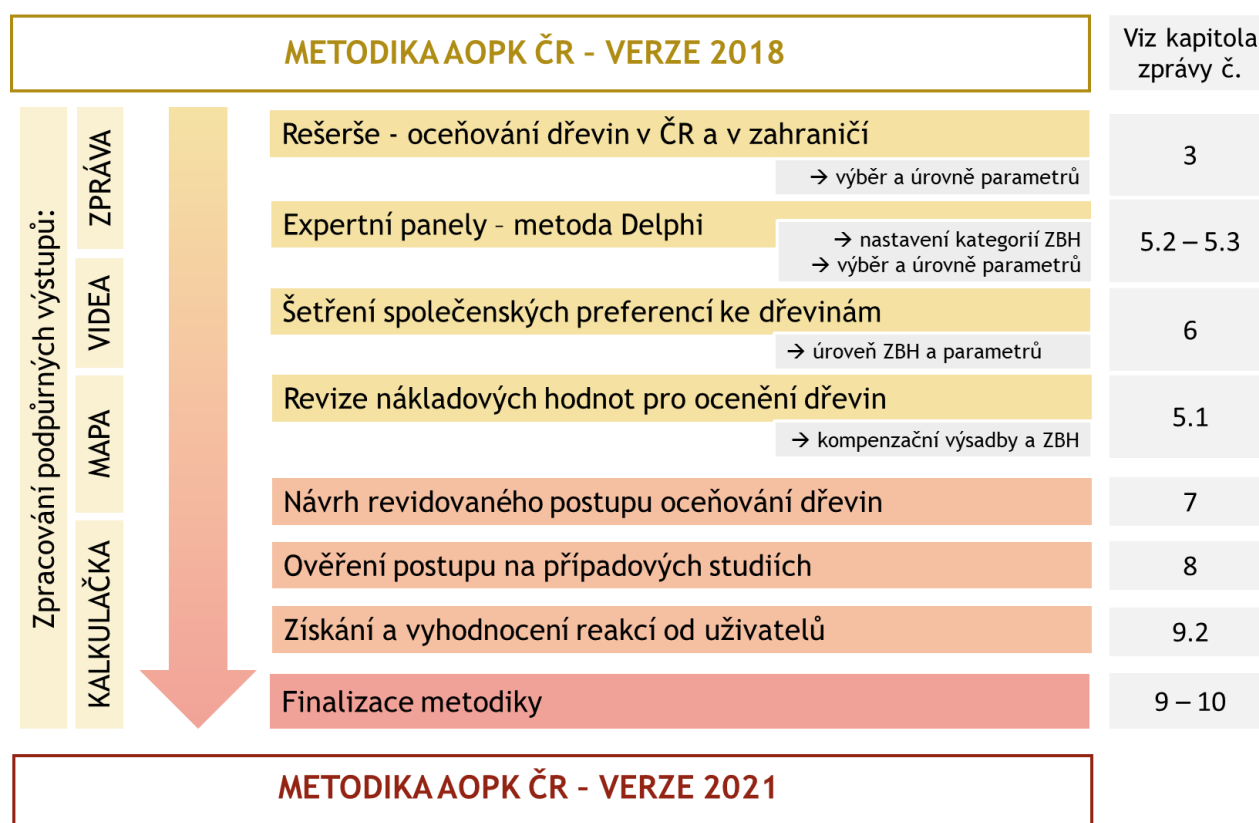
- rešerše literatury k oceňování dřevin i zjišťování preferencí ke dřevinám v ČR i zahraničí napříč obory
- vyhodnocení předchozích zkušeností s aplikací metodiky AOPK ČR,
- přecenění nákladových hodnot aktuálními ceníky nákladů (výběrové šetření dodavatelů rostlinného materiálu, aktuální ceníky prací),
- výsledků vícekolových expertních panelů založených na standardizovaném postupu Delphi (30 odborníků s rovnoměrným zastoupením oborů: dendrologie a arboristiky; biologie, ekologie, botaniky či entomologie; zahradní a krajinné architektury, územního plánování, zpracovatelů posuzování vlivů na životní prostředí - EIA a soudních znalců),
- šetření preferencí české veřejnosti ke dřevinám (standardizovaný vzorek populace reprezentativní pro ČR) včetně netržního ocenění společenské hodnoty dřevin dle teorie environmentální ekonomie
- návrhu změn metodiky vycházejících z výše uvedených bodů,
- statistického testování dopadů navržených změn na výsledky ocenění a získání reakcí od uživatelů metodiky k návrhům změn.

Při aktualizaci metodiky bylo zároveň nutné respektovat, že je pracováno s postupem, který vznikl na základě zakázek pro AOPK ČR či MŽP ČR, s již danou historií i předchozím vývojem; a který má v současnosti více než 20 let úspěšné aplikace v praxi (tj. je již na něm do určité míry společenská dohoda subjektů, které ho aplikují).

Pro rozhodování o změnách metodiky jsme tedy vycházeli nejen z podkladů získaných v rámci řešení projektu, ale také z předchozích zkušeností (pozitivních i negativních) s aplikací jednotlivých předchozích verzí metodiky, cílech ochrany přírody a krajiny deklarovaných AOPK a MŽP apod. Implicitně požadavky garantů v tomto směru zahrnovaly především neaplikovat značné metodické "skoky" mezi jednotlivými verzemi metodiky ani značné posuny v hodnotě dřevin (značné zvyšování hodnoty by oproti současné praxi mohlo vést k neakceptaci kompenzací za kácené dřeviny formou nových výsadby i případných peněžních odvodů vlastníky dřevin a žadateli: veřejností, podniky, i správci veřejného majetku.

Následující obrázek 1.1. ilustruje širokou základnu podkladů a celý proces aktualizace metodiky (jednotlivé kroky zpracování projektu, které probíhaly souběžně, jsou odlišeny barevně). Obrázek také znázorňuje kapitoly této technické zprávy, které se danému kroku zpracování věnují.

Obr. 1.1. Postup aktualizace metodiky oceňování dřevin rostoucích mimo les v rámci projektu a souvztažné kapitoly této technické zprávy



Cílem této technické zprávy je shromáždit veškeré poklady dosud existující i nově vzniklé v rámci řešení projektu TA ČR do jednoho dokumentu, a uspořádat je do komplexního materiálu určeného pro uživatele metodiky i další odbornou veřejnost. Technická zpráva tak významným způsobem přispívá k transparentnosti a věcné diskusi metodického postupu oproti dosavadnímu stavu – tj. co bylo veřejnosti dosud dostupné či do jaké šíře i detailu byly minulé verze metodiky prezentovány odborné veřejnosti. Transparentnost metodického postupu a dostatek podpůrných materiálů je přitom nezbytnou podmínkou pro budoucí rozšíření využití metodiky - a to zejména pro případné nastavení odvodů za kácené a poškozené dřeviny v případě budoucího přijetí zvláštního zákona dle § 9 odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody



a krajiny; nebo i pro další možné účely dle případné budoucí platné legislativy. Technická zpráva je navržena tak, aby z ní mohly být přímo převzaty informace do případné důvodové zprávy k tomuto zvláštnímu zákonu či pro další argumentaci použití metodiky pro různé účely oceňování dřevin rostoucích mimo les.

Zároveň je tato technická zpráva i významným zdrojem informací pro další budoucí aktualizace metodiky, u nichž je nezbytné držet metodickou návaznost na logické posloupnosti metodického postupu (např. při aktualizacích seznamu invazních dřevin či aktualizacích hodnot dřevin). Metodický postup nebyl doposud nikdy takto kompletně zdokumentován a zajištění dlouhodobé a objektivní návaznosti jednotlivých verzí metodiky do budoucna ve všech aspektech metodického postupu by bez tohoto podkladu, který právě čtete, bylo pravděpodobně značně problematické.

Technická zpráva také detailně dokumentuje rozdíly metodiky ve verzi 2021 oproti verzi minulé (Kolařík a kol., 2018), které jsou stručně shrnuty v článku Kaprová a Neumannová (2021), detailně pak v kapitole 10 této zprávy. Mezi **hlavní novinky v postupu ocenění ve verzi metodiky 2021** oproti verzi minulé (2018) patří nová kategorizace solitérních dřevin, explicitní zohlednění invaznosti u ocenění solitérních dřevin i porostů dřevin a přesnější rozlišení hodnot suchých a rozpadajících se stromů s ohledem na jejich biologický potenciál. V součtu aktualizací metodiky pro rok 2021 dochází oproti minulé verzi metodiky k mírnému zvýšení hodnoty většiny kácených solitérních dřevin i porostů dřevin. V případě kácení vzrostlých/starších stromů vede nová verze metodiky i nadále ke kompenzaci několika novými jedinci, při náhradách mladých stromů velikostně zhruba odpovídajícím novým výsadbám zničených neoprávněným zásahem povede jako v předchozích verzích metodiky stále k náhradě „stromu za strom“.

Kromě aktualizované metodiky vznikly v rámci projektu TA ČR také **další výstupy pro podporu aplikace metodického postupu**, které mají přispět ke zjednodušení agendy orgánů ochrany přírody v oblasti kácení dřevin, a podporují používání této metodiky i pro další účely. Jedná se o:

- **výpočetní kalkulačku dostupnou na ocenovanidrevin.nature.cz a www.stromypodkontrolou.cz**, která umožňuje automatizovaně provést metodický výpočet ocenění stromu či porostu dřevin včetně nastavení kompenzačních opatření za kácené či poškozené dřeviny
- **interaktivní mapu ekologických nároků dřevin**, kterou lze využít pro návrh kompenzačních výsadeb - konkrétně při volbě vhodného taxonu (dostupná na www.stromypodkontrolou.cz a výhledově také na veřejném prohlížeči mapových služeb AOPK ČR MapoMat¹)
- **veřejně dostupné materiály ze semináře** k představení výsledků projektu odborné veřejnosti (06/2021) na stránce youtube <https://www.youtube.com/watch?v=eKDC1IsKURc&list=PLglniAEUAdlBnwaJ2MavliyuWYotzOPnz> a dále videa ilustrující práci s Metodikou a získávání podkladů pro oceňování v terénu <https://vimeopro.com/arboristickaakademie/ocenovani-drevin>

¹ Do doby aktualizace MapoMatu o tento výstup je mapa k dispozici na dočasném úložišti COŽP UK. Mapa sestává ze dvou částí:

1) Mapy úspěšnosti růstu stromů v zónách extremity - [informace k mapě](#) a [mapa](#);
2) Syntetická mapa doprovodných faktorů – [informace k mapě](#) a [mapa](#).

Souhrnná dokumentace k interaktivní mapě ekologických nároků dřevin je ke stažení [zde](#).



- **odborné články** (např. Kaprová a kol., 2018 a 2019; Kaprová a Neumannová, 2021; Szórádová a kol., 2021; Knotek a Kaprová, 2021; další články jsou v přípravě)
- a v neposlední řadě je podpůrným výstupem pro aplikaci metodiky AOPK ČR i tato **technická zpráva**

2. Metodika AOPK ČR

Oceňování dřevin rostoucích mimo les pomocí metodiky AOPK ČR (Kolařík a kol., 2018, dále jen „metodika“) má na AOPK již dlouhou tradici (viz např. Štěřba, 2014). **Slouží především k výpočtu kompenzace za ekologickou či společenskou újmu² vzniklou při kácení či poškození dřevin, a souvztačně ke stanovení náhrad, které vzniklou újmu kompenzují.** V praxi orgánů ochrany přírody (dále jen OOP) se používá nejčastěji pro stanovení kompenzačních výsadeb za dřeviny, u nichž OOP rozhodl o povolení kácení (§ 9 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění - dále jen ZOPK), anebo pro stanovení náhradních opatření za dřeviny poškozené (§ 86 ZOPK).

Metodiku je vhodné využívat i jako **podklad pro rozhodování OOP při povolování kácení dřevin podle ustanovení § 8 odst. 1 ZOPK, konkrétně za účelem vyhodnocování funkčního a estetického významu dřevin a pro účely správní úvahy, zda důvody ke kácení uvedené žadatelem o kácení převažují veřejný zájem na zachování dřeviny - a tudíž zda kácení povolit, či nepovolit.** Obdobně je možné metodiku použít jako podklad pro vydání závazného stanoviska OOP při kácení dřevin pro účely stavebního záměru (§ 8 odst. (6) ZOPK).

Dále metodický výpočet **umožňuje OOP stanovit, kolik nově vysazených dřevin (stromů či keřů) jakého druhu a velikosti adekvátně nahradí společenskou újmu, ke které pokácením či poškozením dané dřeviny dojde či došlo.** Metodika (již od verze z roku 2013) umožňuje **kompenzovat vzniklou ztrátu** nejen výsadbou nových dřevin, ale **také formou péstebních zásahů**, které zlepšují stav či prodlužují perspektivu jiných dřevin. Tuto možnost lze ale podle platné právní úpravy použít pouze v případě kompenzace za poškození dřevin (§ 86 ZOPK), nikoliv v případě povolování kácení (§ 9 a § 8 odst. 6 ZOPK). Používání metodiky AOPK ČR není právně závazné, je však doporučena MŽP (2021) a v praxi často využívána OOP, odbornými posuzovateli i soudními znalci.

Poslední aktualizace této metodiky proběhla v roce 2021 na základě výstupů projektu TA ČR ÉTA „Ověření kalkulace společenské hodnoty dřevin rostoucích mimo les za účelem výpočtu rozsahu kompenzačních opatření při jejich kácení“ (dále jen „projekt“). Tento projekt byl realizován v letech 2018-2021 s cílem prověřit základní principy metodiky a nastavení jednotlivých koeficientů, mj. také z důvodu **možného využití metodiky pro stanovení finanční kompenzace za ekologickou újmu vzniklou pokácením dřevin, tzv. odvody** (§ 9 odst. 3 ZOPK).

² Termín "ekologická újma" vychází ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (a dalších zákonů platných v ČR - podrobně viz kapitola 11 této zprávy). Metodika AOPK ČR je zpracována přímo jako nástroj vhodný pro výpočet ekologické újmy odpovídající definicím z právní úpravy ČR.

Ve vědecké literatuře se lze setkat s mnohem širším pojetím i s různým názvoslovím hodnot (či přínosů, služeb, funkcí...) poskytovaných přírodou i dřevinami (ekologických, společenských a dalších), ne nutně odpovídajícím aktuální zákonné praxi ČR. Nákladové přístupy oceňování dřevin, které jsou základem metodiky AOPK ČR (podrobněji viz kapitola 4.1. této zprávy), jsou jedním z možných (a relativně často používaných) přístupů pro vyjádření hodnoty, které dřevina poskytuje společnosti – (celo)společenské hodnoty; a obdobné nákladové přístupy se používají ke kvantifikaci i v dalších pojetích hodnoty, s nimiž se lze setkat v odborné literatuře. Metodika je tedy vhodný nástroj pro vyjádření hodnoty dřeviny i pro mnohá další pojetí hodnoty, než jaké stojí za termínem „ekologická újma“ v českém právu ochrany přírody. Toho jsou si vědomi jak AOPK ČR, tak MŽP ČR - dle P. Štěřby (2014) pomocí metodiky AOPK ČR počítáme "celkovou společenskou hodnotu dřevin, která v sobě obsahuje prvky jak ekologické a biologické povahy, tak prvky estetické a společenské v užším slova smyslu". Terminologická diskuse "hodnoty" dřeviny v zákonné praxi ČR v kontrastu s pojetím různých mainstreamových vědeckých přístupů je i pro odborníka dosti nesnadný úkol; zabýváme se jí podrobněji v kapitole 3.1. a v kapitole 11 této zprávy.

V ZOPK je možnost peněžních odvodů zakotvena již od počátku existence zákona, konkrétně v ust. § 9 odst. 3. Toto ustanovení ovšem není aplikovatelné v praxi z důvodu neexistence právního předpisu, který by stanovil výši odvodů a podmínky jejich ukládání. Možnost využít finanční kompenzaci by mohla vést k větší efektivitě náhrad způsobené ekologické újmy a napomoci ke zlepšení životního prostředí daných obcí i prostřednictvím jiných opatření v oblasti péče o zeleň, než jen výsadbou dřevin. Poznatky z praxe ukazují, že mnohé OOP (obce) by možnost odvodů uvítaly zejména ze dvou důvodů: nedostatku prostoru (vhodných pozemků) pro nové výsadby a často značně omezených finančních prostředků na péči o stávající veřejnou zeleň.

2.1. Účel a využití metodiky

Metodika oceňování dřevin rostoucích mimo les AOPK ČR je určena pro oceňování dřevin v mimolesním prostředí. Slouží především k výpočtu ekologické či společenské újmy vzniklé při kácení či poškození dřevin, a souvztažně ke stanovení náhrad, které vzniknou újmu kompenzují.

Lze ji používat i k jiným účelům (podrobněji viz kapitola 11 této zprávy), avšak toto je její primární účel, pro který byla vytvořena a který také do značné míry určuje obsah metodiky i v ní uvedený postup ocenění. S ohledem na to metodický postup sestává z následujících částí:

- ocenění kácených a poškozených dřevin
 - ocenění solitérních stromů
 - ocenění porostů dřevin (vč. keřů a lián)
- ocenění kompenzací za kácené a poškozené dřeviny
 - ocenění kompenzačních výsadeb dřevin
 - ocenění kompenzací formou pěstebních opatření

Používání metodiky AOPK ČR není právně závazné, je však doporučena MŽP (2020) a v praxi často využívána OOP, odbornými posuzovateli i soudními znalci.

2.1.1. Agenda OOP při rozhodování o povolení kácení dřevin

Metodiku je vhodné používat jako jeden z podpůrných podkladů ve správním kroku OOP rozhodování o povolení - či nepovolení - kácení dřevin (dle ZOPK § 8 odst. 1 „Povolení lze vydat ze závažných důvodů po vyhodnocení funkčního a estetického významu dřevin.“). Podle článku 3.1.4. Metodického pokynu MŽP ČR (MŽP ČR, 2021 – str. 8) „součástí vyhodnocení funkčního a estetického významu je úvaha o vzniku ekologické újmy, která kácením dřevin vznikne, resp. o jejím rozsahu“, přičemž metodika AOPK ČR podklad pro tuto úvahu o rozsahu újmy přímo obsahuje.

Jednotlivé kroky metodického postupu ocenění solitérních dřevin a porostů dřevin umožňují do určité míry standardizovaně uchopit i některá další doporučení článku 3.1.4. Metodického pokynu MŽP vyhodnocovat funkční a estetický význam dřevin i „slovně s ohledem na konkrétní podmínky na základě souhrnu jednotlivých funkcí, které dřevina plní (např. zdravotně-hygienická funkce v urbanizovaném prostoru obce, ekologicko-stabilizační funkce, krajinná dominanta, dřevina jako biotop pro další organismy), a dílčích kritérií



popisujících stav dřeviny (zejména zdravotní stav, vitalita, perspektiva dřevin) s přihlédnutím ke konkrétnímu stanovišti a místu v krajině“.

Metodika je standardizovaný postup a její výsledek by rozhodně neměl být jediným podkladem, který má OOP při rozhodování o povolení kácení konkrétní dřeviny zohlednit³. Číselný výsledek metodického postupu nemá plně nahradit správní úvahu, kterou i nadále doporučujeme OOP zpracovat slovně s ohledem na konkrétní dřevinu a okolní podmínky, které tento standardizovaný metodický postup nemusí vždy zachycovat do úplného detailu. OOP má v rámci slovního vyjádření zhodnotit a odůvodnit, zda zájem na pokácení dřeviny převyšuje veřejný zájem na jejím zachování a zda by případným kácením nemohlo dojít k ohrožení jiných zájmů chráněných podle ZOPK.

Obdobně je možné metodiku použít jako podklad pro závazné stanovisko OOP při kácení dřevin pro účely stavebního záměru (§ 8 odst. 6 ZOPK). Podle článku 8.3. Metodického pokynu MŽP ČR (MŽP ČR, 2021) "při vydávání závazného stanoviska podle § 8 odst. 6 ZOPK postupuje OOP obdobně jako při vydávání povolení ke kácení, tzn. zváží funkční a estetický význam dřeviny na straně jedné a závažnost důvodů spočívající v kolizi se stavebním záměrem na straně druhé".

2.1.2. Agenda OOP při povolování kácení dřevin - stanovování kompenzačních výsadeb

OOP metodiku používá také **ve fázi, kdy je o povolení kácení souhlasně rozhodnuto a dochází k ukládání náhradní výsadby jako kompenzace ekologické újmy** vzniklé kácením dřevin (§ 9 ZOPK), o jejichž uložení rozhoduje OOP. Smyslem náhradní výsadby je zachování zeleně na daném stanovišti, včetně zachování její estetické, biologické a funkční hodnoty. Při ukládání náhradní výsadby lze dle § 9 ZOPK uložit také následnou péči o tyto dřeviny až po dobu 5 let. Stejný postup se používá také pro ukládání náhradní výsadby jako součásti závazného stanoviska OOP ke kácení dřevin pro účely stavebního záměru povolovaného v řízeních podle stavebního zákona, kdy OOP postupuje podle § 8 odst. 6 ZOPK.

Kompenzační výsadby lze uložit buď na pozemku žadatele, nebo (pokud tam výsadbu není možné nebo vhodné realizovat) na pozemcích jiných vlastníků s jejich svolením. Obce jsou pro tento účel povinny dle § 9 odst. 2 ZOPK vést ve svém územním obvodu přehled pozemků vhodných pro náhradní výsadbu po předběžném projednání s jejich vlastníky. V praxi dochází často k náhradní výsadbě na pozemku žadatele, nebo na obecních pozemcích.

Aplikace metodického postupu v tomto případě spočívá v ocenění kácených dřevin (solitérních stromů či porostů dřevin – přičemž metodika pro ocenění porostů dřevin zahrnuje i výpočet hodnoty pro keře a dřevité liány); a následně výběru vhodného odpovídajícího složení kompenzačních výsadeb dřevin tak, aby byla výsadba úměrná újmě vzniklé kácením.

Dle platné právní úpravy lze ekologickou újmu v agendě povolování kácení dřevin dle § 9 ZOPK nahrazovat **pouze výsadbami nových dřevin**, nikoli formou pěstebních zásahů a opatření, které zlepšují stav či prodlužují

³ Pozn. Bližší informace k ochraně dřevin rostoucích mimo les, včetně rozhodování o povolení kácení, lze nalézt na průběžně aktualizované webové stránce MŽP ČR k této problematice: https://www.mzp.cz/cz/kaceci_vyhlaska.



perspektivu jiných dřevin. Metodika přitom umožňuje relativně jednoduše stanovit (a tímpádem i v rozhodnutí řádně zdůvodnit), kolik nově vysazených dřevin (stromů či keřů) jakého druhu a velikosti adekvátně nahradí újmu vzniklou kácením dřevin.

Pro stanovení kompenzační výsadby za kácené dřeviny lze využít **výpočetní kalkulačku** (ocenovanidrevin.nature.cz), která umožňuje automatizovaně provést výpočet ekologické újmy i nastavení náhradních dřevin k výsadbě tak, aby adekvátně újmu kompenzovaly. Ve verzi kalkulačky na www.stromypodkontrolou.cz je pro registrované uživatele možné navíc i dávkové ocenění většího množství dřevin najednou. (Kalkulačky byly v rámci projektu aktualizovány dle nové verze metodiky (2021) a přepracovány, aby se s nimi uživatelům lépe pracovalo.)

Výběr doporučených taxonů pro nové výsadby dřevin nově OOP usnadňuje mapa ekologických nároků dřevin. Mapa je zpracována formou kategorizace růstových podmínek (běžné, složité či extrémní) ve vazbě na abiotické faktory působící v dané lokalitě, a umožňuje tak OOP při návrhu náhradních výsadeb volit takové druhy dřevin, které budou v daném místě prosperovat. Mapa vznikla (stejně jako inovovaná metodika) jako výstup projektu TA ČR ÉTA „Ověření kalkulace společenské hodnoty dřevin rostoucích mimo les za účelem výpočtu rozsahu kompenzačních opatření při jejich kácení“ a je veřejně dostupná na portálu www.stromypodkontrolou.cz a výhledově také na veřejném prohlížeči mapových služeb AOPK ČR MapoMat (<https://webgis.nature.cz/mapomat/>⁴).

Metodiku OOP nevyužije v případech správní agendy týkající se kácení dřevin, kdy žádná ekologická újma v souvislosti s kácením dřevin nevzniká. Může se jednat o případy, **kdy je kácení dřevin prováděno v prospěch jiných zájmů chráněných stejným zákonem**, např. při kácení invazních druhů (ne vždy) nebo při kácení prováděném ve prospěch jiných dřevin, zvláště chráněných druhů, zvláště chráněných území či evropsky významných lokalit apod. Dále pak metodika není využívána v případech, **kdy nemůže být ukládána náhradní výsadba vůbec**, tj. při kácení dřevin ve stanovených případech, k nimž není potřeba povolení OOP - viz § 8 odst. 3 ZOPK, resp. § 3 vyhlášky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení; anebo **při kácení dřevin „na oznámení“** ve zvláštních případech definovaných v § 8 odst. 2 a 4 ZOPK, které je mimo režim „rozhodování o povolení kácení“ dřevin, a tedy se náhradní výsadba neukládá (další podrobnosti viz kapitola 11 této zprávy)⁵.

⁴ Do doby aktualizace MapoMatu o tento výstup je mapa k dispozici na dočasném úložišti COŽP UK. Mapa sestává ze dvou částí:

- 1) Mapy úspěšnosti růstu stromů v zónách extremity - [informace k mapě](#) a [mapa](#);
- 2) Syntetická mapa doprovodných faktorů – [informace k mapě](#) a [mapa](#).

Souhrnná dokumentace k interaktivní mapě ekologických nároků dřevin je ke stažení [zde](#).

⁵ Na tomto místě je vhodné také zdůraznit, že dále se Metodika AOPK ČR **nepoužívá ani pro oceňování majetkové újmy dle zákona č. 89/2012 Sb.**, občanský zákoník, protože k tomuto účelu je dle platné legislativy právně závazné využít vyhlášku Ministerstva financí č. 441/2013 Sb. k provedení zákona o oceňování majetku – „oceňovací vyhlášku“ (blíže viz kapitola 11 této zprávy).

2.1.3. Agenda OOP při neoprávněných zásazích na dřevinách - ukládání náhradních opatření k nápravě

V případě, že dojde k neoprávněnému zásahu na dřevinách (poškození či zničení dřevin), u nichž není možné a účelné uvedení do původního stavu (§ 86 odst. 1 ZOPK), může OOP dle § 86 odst. 2 ZOPK uložit povinnému, aby provedl **přiměřená náhradní opatření k nápravě**. Stanovení opatření k nápravě dle § 86 ZOPK může spočívat **v kompenzačních výsadbách dřevin anebo v realizaci pěstebních zásahů a opatření**, které zlepšují stav či prodlužují perspektivu jiných dřevin.

Aplikace metodického postupu v tomto případě spočívá v ocenění výše újmy, která vznikla poškozením či zničením dřeviny; a následně výběru vhodného odpovídajícího složení kompenzačních výsadeb dřevin či pěstebních opatření tak, aby byla výsadba úměrná újmě vzniklé neoprávněným zásahem.

Postup ocenění výše újmy dle metodiky je následující :

- pokud neoprávněný zásah spočívá v **poškození stromu nevhodným ořezem** (což je velmi častý případ), je součástí výpočtu hodnoty solitérní dřeviny v metodice přímo krok, v němž se zjišťuje snížení hodnoty stromu o nevhodný ořez. **Výše újmy se pak rovná právě vypočtené srážce hodnoty o nevhodný ořez.**
- pokud neoprávněný zásah spočívá v **jiném typu zásahu na dřevině** (např. poškození kmene) či **na porostu dřevin**, lze **výši újmy vypočíst jako rozdíl hodnoty dřeviny či porostu dřevin před a po neoprávněném zásahu.**

Metodika dále **umožňuje relativně jednoduše stanovit** (a tím pádem i v rozhodnutí řádně zdůvodnit), **kolik nově vysazených dřevin (stromů či keřů) jakého druhu a velikosti a/nebo kolik jakých typů pěstebních opatření adekvátně nahradí** vypočtenou újmu vzniklou neoprávněným zásahem.

Pro účel vypočtení hodnoty dřeviny před neoprávněným zásahem a po něm lze využít **výpočetní kalkulačku** (ocenovanidrevin.nature.cz), která umožňuje automatizovaně tyto výpočty provést (je nutné postupovat tak, že uživatel vypočte zvlášť hodnotu dřeviny před, zvlášť hodnotu po, a rozdíl obou hodnot odečte manuálně). Ve verzi kalkulačky na www.stromypodkontrolou.cz je pro registrované uživatele možné navíc i dávkové ocenění většího množství dřevin najednou. Ostatní kroky výpočtu újmy (např. samostatné vyhodnocení výše újmy při nevhodném ořezu) ani nastavení kompenzace pro konkrétní předem vypočtenou újmu kalkulačka zatím nezahrnuje – je nutné postupovat podle metodického postupu (aktuální verze metodiky z r. 2021).

I v tomto případě lze pro **výběr vhodných taxonů pro nové výsadby dřevin použít mapu ekologických nároků dřevin nově vzniklou v rámci projektu TA ČR** (blíže viz předchozí kapitola - 2.1.2.).

Uložením náhradního opatření k nápravě dle (§86 odst. 1 ZOPK) přitom není dotčena případná povinnost náhrady škody podle jiných předpisů ani možnost postihu za přestupek nebo protiprávní jednání či trestný čin.

2.1.4. Další účely použití metodiky

Další účely, k nimž je metodika využívána, jsou následující:

- ukládání trestů v rámci přestupkových řízení vedených při poškození nebo nepovoleném pokácení dřevin rostoucích mimo les (§ 87 a § 88 ZOPK) či odůvodnění výše sankce,
- návrh náhradních opatření při hodnocení závažného zásahu autorizovanou osobou (§ 67 ZOPK),
- zpracování odborných a znaleckých posudků ve vztahu ke dřevinám.

Výpočet hodnoty dřevin pomocí metodiky AOPK ČR může sloužit i jako vhodný argument např. při plánování umístění staveb, plánování tras výkopů apod. Lze ji použít i v případě zdůvodnění výše finančních nákladů vynaložených na pravidelnou péči o dřeviny. Je také využívána pro osvětové a výukové účely v tematice ochrany přírody a krajiny (demonstrace výše společenské hodnoty dřevin).

Potenciálně (v případě změny stávající zákonné právní praxe) je metodika do budoucna využitelná také pro:

- placení odvodů do rozpočtu obce při povoleném kácení dřevin z důvodů výstavby (§ 9 odst. 3 ZOPK),
- placení odvodů do Státního fondu životního prostředí České republiky při neoprávněném kácení dřevin (§ 9 odst. 3 ZOPK).

Tyto účely použití jsou podrobněji rozvedeny v kapitole 11 této zprávy, včetně vyhodnocení právních podmínek pro použití metodiky k veškerým účelům uvedeným v kapitole 2.1.

2.2. Historie zpracování metodiky

Historie zpracování metodiky AOPK ČR je uvedena ve verzi metodiky z r. 2018 (Kolařík a kol., 2018); pro úplnost technické zprávy ji uvádíme v doplněné podobě i v tomto textu.

Oceňování vzrostlých stromů u nás v minulosti navazovalo na ceník okrasného školkařského zboží (Velkoobchodní a maloobchodní ceny 1961. Okrasné a školkařské zboží, Ceník č. 6 Ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství Československé republiky (dále jen MZLVH), platný od 1. 4. 1961, doplněný Výměrem A2/1965 MZLVH (č.j. cen 73940/65) z 1. 2. 1965, kterým byla rozšířena cenová křivka u listnatých stromů až do obvodu 80 cm (oproti původním 16 cm), u jehličnanů až na výšku 900 cm (oproti původním 200 cm). Uvedené ceníky vycházely z potřeby vysazovat vzrostlejší odrostky a tedy je i nakupovat a prodávat. Ceny v něm uvedené měly v dnešním pojetí charakter obchodní ceny (v podstatě směnnou hodnotu). S platností od 1. 10. 1967 stanovil tehdejší pražský podnik Sady, lesy a zahradnictví Praha (dále jen SLZ⁶), v rámci volné tvorby cen (obdobu dnešních smluvních cen), maloobchodní ceny okrasného školkařského zboží OŠZ 1/1967, kterým byly stanoveny maloobchodní ceny výpěstků pro přesazování.

Na tento ceník navázal Podnikový ceník vzrostlých okrasných stromů a keřů, platný od 18. 12. 1967, který navazoval na výměr A2/1965 MZLVH a stanovil ceny parkové zeleně i ceny stromů a porostů v účelových

⁶ SLZ fungoval do roku 1993; jeho současným nástupcem jsou Lesy hl. m. Prahy (LHMP) - příspěvková organizace hlavního města Prahy.



rekreačních lesích a byl, v rámci volné tvorby cen, schválen plánovacím odborem Národního výboru hlavního města Prahy. Až do obvodu 80 cm (u listnatých dřevin) souhlasil s původním výměrem A2/1965 MZLVH.

Z Podnikového ceníku SLZ z roku 1967 vycházel i následující Podnikový ceník SLZ z roku 1973 (s platností od 28. 12. 1973), s podstatně vyšší cenovou hladinou (pol. 317, str. 15, v roce 1967 činila 12 470,- Kč, v roce 1973 – 62 200,- Kč/ks). Byl zároveň stanoven způsob výpočtu cen u stromů s větším obvodem kmene, než 130cm, dodatečně bylo stanoveno rozpětí dalších tloušťkových stupňů až do 700 cm obvodu kmene.

V té době vznikla řada okresních a městských vyhlášek o zeleni, které obsahovaly i ceník vzrostlých stromů. Tak například v Ostravě, Chebu, Karviné, Hradci Králové a Jihočeském kraji, byly ceníky totožné a vznikly zjednodušením a úpravou ceníku A2/1965, respektive Podnikového ceníku SLZ. K ceníkům byly připojeny soubory kritérií, respektive normativů pro jejich použití – systém přírážek a srážek ze základní ceny. Přírážkami se zohledňovala kvalita biologická, historická a podle zastoupení zeleně v dané oblasti. Srážkami bylo možno zohlednit zdravotní stav, umístění v ucelených výsadbách apod.

Nepříznivým jevem u ceníku SLZ bylo, že ceny pro vysoké stupně obvodu kmene rostly tvrdě exponenciálně, bez inflexního bodu cenových křivek.

Metodika Českého ústavu ochrany přírody (ČÚOP, později Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky – AOPK ČR) z roku 1993 byla vypracována z několika důvodů:

- a. objektivním důvodem byla potřeba vyčíslit společenskou hodnotu v poměrně velkém počtu případů neoprávněného kácení dřevin rostoucích mimo les,
- b. dříve vzniklé sazebníky jako součásti okresních nebo městských vyhlášek o ochraně zeleně se mohly odvolávat pouze na Podnikový ceník SLZ, který, jak bylo již uvedeno, byl schválen Plánovacím odborem Národního výboru hlavního města Prahy, v rámci volné tvorby cen. Z hlediska legislativně právního nebyly tyto vyhlášky a tím i ceníky uznány za právoplatné, protože orgány státní správy, které vyhlášky vydaly neměly legislativní kompetenci takovou vyhlášku vydat, neboť tyto vyhlášky neměly oporu ve vyšším obecně platném právním předpisu,
- c. v roce 1992 byl přijat zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, který formuloval v § 10 právní pojem ekologické újmy, jako „ztrátu nebo oslabení přirozených funkcí ekosystémů, vznikající poškozením jejich složek nebo narušením vnitřních vazeb a procesů v důsledku lidské činnosti“. Vzniklou ekologickou újmu bylo potřeba v jednotlivých případech nějakým způsobem kvantifikovat. V témž roce byl přijat také zákon č. 114/1992 Sb., který specifikoval ochranu dřevin rostoucích mimo les a v § 9 – náhradní výsadba a odvody, odst. (3) potvrzuje zmocnění k vydání zvláštního zákona, který stanoví „výši odvodů, podmínky pro jejich ukládání i případné prominutí“. Metodika ohodnocování byla poskytnuta samostatně všem referátům životního prostředí okresních úřadů a magistrátům statutárních měst dopisem č.j. 480/93 z 15. 2. 1993 jako metodika soudně znaleckého pracoviště – ČÚOP k použití „ve správním a trestně správním řízení“.

Metodika byla vypracována skupinou odborníků. Hlavní osobností tohoto týmu byl prof. Ing. Jaroslav Machovec, CSc. ze Zahradnické fakulty Vysoké školy zemědělské v Brně se sídlem v Lednici na Moravě, dále doc. Ing. František Fér, CSc., Ing. Josef Čadil ze SLZ Praha (autor Podnikového ceníku SLZ), Ing. Jiří Grulich z Českého ústavu ochrany přírody, a další odborníci z Výzkumného a šlechtitelského ústavu okrasného zahradnictví Průhonice (VŠÚOZ, dnes se jedná o VÚKOZ), Střední zemědělské technické školy Mělník a z dalších subjektů.



Postup stanovení hodnot ceníku vzrostlých stromů, byl podle ústního sdělení takový, že základní hodnoty byly určeny pěstebně ekonomickým pokusem jako nákladová cena vypěstování určitého počtu výpěstků. Celkové náklady byly rozděleny podle zastoupení tloušťkových tříd do jednotlivých tloušťkových stupňů.

Hodnoty dřevin takto určené představují potřebné náklady pro jejich vypěstování do příslušné velikosti a kvality, jedná se tedy o náklady na jejich pořízení (vypěstování), jak je uvedeno v č.j. 480/93. Vyčíslení hodnoty stromu vychází z vypočteného objemu aktivní části stromu (koruny) vztažené k průměru ve výčetní výšce 130 cm nad zemí, dále pak druhu stromu, kategorie dlouhověkosti, regenerovatelnosti, nadmořské výšky a místa růstu. Způsob výpočtu a vyčíslená hodnota byla stanovena v intencích zákona č. 17/1992 Sb., zákona č. 114/1992 Sb., judikátu č. 5/1987 a stanoviska Generální prokuratury ČSFR č. 2 FGn 32/90-3.

V letech 2001–2003 byly díky grantu hlavního města Prahy podniknuty v rámci Společnosti pro zahradní a krajinářskou tvorbu další přípravné práce, při nichž byly shromážděny a přeloženy dostupné zahraniční metodiky oceňování dřevin.

Další etapou prací na ohodnocování dřevin bylo vypracování algoritmu pro zpracování metodiky oceňování dřevin prof. Ing. Milošem Pejchalem, CSc. a doc. Ing. Pavlem Šimkem, Ph.D. ze Zahradnické fakulty v Lednici na Moravě.

Ing. Jaroslav Kolařík Ph.D. zpracoval pro město Brno upravenou metodiku oceňování stromů vycházející z metodiky ČÚOP a doplněnou o další kritéria. Na základě této upravené metodiky byl v roce 2006 zpracován návrh metodiky AOPK ČR (verze 2006), včetně počítačového programu pro její používání.

Nezávisle na tomto návrhu zpracovali prof. Ing. Jaroslav Machovec s Ing. Jiřím Grulichem (Machovec a Grulich, 2007) Metodiku oceňování trvalé zeleně (vegetačních prvků).

V roce 2008 byla Lesnickou a dřevařskou fakultou Mendelovy univerzity v Brně zpracována srovnávací studie s účastí zástupců všech tří zpracovatelských týmů metodik oceňování. Výsledkem bylo doporučení k harmonizaci cenové úrovně, které bylo zapracováno do verze metodiky AOPK ČR z roku 2009.

V roce 2013 byla společnost SAFE TREES, s.r.o. pověřena sestavením týmu, který pod vedením Ing. Jaroslava Kolaříka, Ph.D. provedl komplexní revizi výpočetního aparátu metodiky včetně zapracování výpočtu hodnoty kompenzačních opatření. Součástí této verze metodiky oceňování (Kolařík a kol., 2013) se poprvé stal i parametr biologické hodnoty soliterních stromů. Z uživatelského pohledu byly oproti předcházejícím verzím zavedeny následující zásadní změny:

- rozdělení stromů do kategorie A a B (místo rychlostoucí a ostatní) dle parametru rychlosti růstu a „nahraditelnosti“ taxonu a navazující změna v určení základní hodnoty,
- zohlednění prvků se zvýšeným biologickým potenciálem,
- nahrazení polohového koeficientu, který je v současnosti kalkulován na základě atraktivity stanoviště a stanovištních podmínek pro růst dřeviny,
- změna vyjádření průměru kmene u vícekmennů,
- začlenění kompenzačních opatření.

Verze metodiky z roku 2018 (Kolařík a kol., 2018) zahrnuje zejména přepracování systému oceňování porostů dřevin sjednocením metodického postupu oceňování porostů stromů a keřů. Změna byla vyvolaná úpravou legislativy a potřebou vyčíslit hodnotu porostů dřevin i bez podrobnější diferenciací. Současně byl do procesu oceňování zařazen i parametr biologické hodnoty porostů.



Poslední aktualizace metodiky AOPK ČR proběhla v roce 2021 na základě výstupů projektu TA ČR ÉTA „Ověření kalkulace společenské hodnoty dřevin rostoucích mimo les za účelem výpočtu rozsahu kompenzačních opatření při jejich kácení“ realizovaného s cílem komplexně **prověřit základní principy metodiky a nastavení jednotlivých koeficientů**, mj. také z důvodu možného využití metodiky pro stanovení finanční kompenzace za ekologickou újmu vzniklou pokácením dřevin, tzv. odvodů (§ 9 odst. 3 ZOPK). Na projektu se podílelo Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy, SAFE TREES s. r. o. a ATEM - Ateliér ekologických modelů s. r. o. Odbornými garanty nové verze metodiky a ostatních projektových výstupů jsou Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Ministerstvo životního prostředí ČR, a dále uživatelé výstupů v oblasti znalectví a zpracování EIA. Podrobné výstupy projektu uvádí tato technická zpráva k metodice.

Došlo k poměrně komplexním úpravám metodiky na základě podkladů získaných v rámci projektu. Mezi **hlavní novinky v postupu ocenění ve verzi metodiky 2021** patří nová kategorizace solitérních dřevin, explicitní zohlednění invaznosti u ocenění solitérních dřevin i porostů dřevin a přesnější rozlišení hodnot suchých a rozpadajících se stromů s ohledem na jejich biologický potenciál. V součtu aktualizací metodiky pro rok 2021 dochází oproti minulé verzi metodiky (z r. 2018) k mírnému zvýšení hodnoty většiny kácených solitérních dřevin i porostů dřevin. V případě kácení vzrostlých/starších stromů povede metodika i nadále ke kompenzaci několika novými jedinci, při kácení mladých stromů velikostně zhruba odpovídajícím novým výsadbám stále náhradou „strom za strom“.

2.3. Vyhodnocení novosti postupů v inovované metodice 2021

Inovace metodiky AOPK ČR do verze 2021 vychází ze stávající metodiky AOPK ČR (Kolařík a kol., 2018), v souladu s návrhem projektu podpořeném TA ČR i s požadavky AOPK ČR a MŽP ČR jakožto veřejnosprávních garantů projektu. Metodika byla dosud dlouhodobě ověřená aplikací v praxi (Kolařík a kol., 2009; 2013; 2018), avšak vycházela z ne příliš detailně dokumentovaného postupu, vycházejícího zejména z teorie a praxe oborů dendrologie, arboristiky či biologie.

Inovace metodiky reaguje na potřebu stávající postup ověřit a revidovat, při respektování základních východisek a tradice stávajícího postupu, ale i s ohledem na další vědní obory věnující se tématu společenské hodnoty dřevin (zejména sociologie a ekonomie – včetně environmentální ekonomie). Cílem inovace postupu bylo vytvořit komplexní podklady k metodice založené na multidisciplinárním přístupu, který bude přinášet maximální podporu věcné argumentace pro odborné zázemí aplikačních garantů (zejména AOPK ČR a MŽP ČR).

Při návrhu projektu jsme reagovali zejména na téma periodicky diskutované odbornou veřejností i zákonodárci již od počátku existence zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, avšak nikdy neuvedené v legislativní platnost: a to možnost uložení peněžních odvodů namísto náhradní výsadby (dle § 9 odst. 3 ZOPK). Toto téma je stále aktuální s ohledem na zvyšující se nedostatek prostranství pro náhradní výsadby dřevin a nedostatek financí na péči o stávající dřeviny; pro vymezení ekologické újmy a společenské hodnoty dřevin k objektivizaci plateb a podporu věcné argumentace peněžních odvodů za kácené dřeviny a náhrad škod za nezákonné kácení však dosavadní metodika (verze 2018) zdaleka nepostačovala.



Stejně jako předchozí verze metodiky (Kolařík a kol., 2009; 2013; 2018), i inovovaná metodika AOPK ČR ve verzi k roku 2021 obsahuje především aktualizovaný postup ocenění, který je pro zachování přehlednosti textu pro uživatele komentován pouze stručně. Komplexní podklady k metodice a inovaci metodického postupu pro rok 2021 jsou shrnuty v této veřejně dostupné Technické zprávě k Metodice oceňování dřevin rostoucích mimo les (verze 2021), která metodiku AOPK ČR (verze 2021) v tomto směru doplňuje.

Jednotlivé úrovně stávajícího metodického řešení (Kolařík a kol., 2018) metodika i technická zpráva ve verzi 2021 systematicky inovují, rozšiřují a objektivizují tak, aby výsledný postup byl transparentní a reprodukovatelný. Rozmezí hodnot parametrů biologického hodnocení bylo revidováno standardizovanou metodou Delphi na základě expertního panelu. Nákladové hodnoty dřevin, z nichž metodika dlouhodobě vychází, byly aktualizovány podle současných ceníků a ověřeny na základě šetření společenských preferencí, které umožnilo dát do kontextu nákladové přístupy obvyklé v arboristice a poptávkové přístupy k odhadu společenské hodnoty preferované dle ekonomické teorie v odborné ekonomické praxi. Byl nově vypracován a zdokumentován reprodukovatelný postup ocenění dřevin, včetně technické zprávy, která řeší i mnohé metodologické a právní otázky dle našeho názoru velmi relevantní jak pro příští aktualizace metodiky, tak pro další rozvoj právních otázek týkajících se dřevin rostoucích mimo les i expertní praxe v jejich oceňování. Inovovaný metodický postup byl ověřen na případových studiích - současně využívané kroky hodnocení byly statisticky analyzovány s ohledem na vztahy mezi jednotlivými vstupními parametry s cílem ověření zjednodušení výpočtu. Na základě veškerých podkladů získaných v rámci řešení projektu došlo k významným úpravám metodiky (viz kapitola 10 této zprávy).

Využití inovované metodiky předpokládáme při rozhodování orgánů státní správy (MŽP, AOPK, ČIŽP), při hodnocení ekologické újmy, pro zpracování posudků soudních znalců a studií v procesu EIA. Při podpoře výkonu státní správy poslouží objektivizovaný a verifikovaný postup jako uživatelsky přístupný postup pro kvantifikaci ekologické újmy, umožní nastavení rozsahu administrativních i ekonomických nástrojů v ochraně dřevin - náhradních či kompenzačních opatření při kácení; lze jej dále využít i pro určení výše pokut za nezákonné kácení. Zároveň zvýší kvalitu odborných a znaleckých studií v procesu EIA. Další využití (např. pro nastavení odvodů za kácené dřeviny) je podmíněno změnou zákona – i pro tato využití je však inovovaná metodika (a technická zpráva) významně vhodnějším podkladem, než stávající dostupné podklady k její minulé verzi. Pro podporu využití metodiky i pro další rozvoj problematiky dřevin rostoucích mimo les v české legislativě byla zpracována právní analýza využití metodiky, která je detailněji popsána v kapitole 11 této zprávy.

3. Konceptuální rámec hodnocení dřevin

3.1. Celospolečenská hodnota dřevin, funkce/složky hodnoty plněné dřevinou

Při hodnocení dřevin rostoucích mimo les v projektu i v metodice AOPK ČR se nezaměřujeme pouze na klasické aspekty hodnoty známé z dendrologických či arboristických přístupů – například na cenu dřeva ve smyslu produkčním; ani na vyčíslení majetkové újmy pouze z pohledu vlastníka dřeviny, pokud je dřevina poškozena, jak je známé z platné legislativní úpravy soukromoprávních vztahů. Oba uvedené příklady jsou součástí širšího metodického konceptu (celo)solečenské hodnoty (Pearce, 2001) dřevin, která je předmětem výzkumu v tomto projektu a promítá se zároveň i do české legislativní úpravy ochrany přírody a krajiny, k jejíž aplikaci metodika přispívá.

Celospolečenskou hodnotu dřevin lze pro účely této technické zprávy i pro řešení v rámci projektu definovat následujícím způsobem:

- hodnota/význam dřeviny pro lidskou společnost
- je závislá na aktuálním nebo i potenciálním lidském využití
- zahrnuje různé přínosy dřevin

Jednou z nejpoužívanějších kategorizací společenské hodnoty je definice skrze tzv. ekosystémové služby, které zahrnují různé kategorie⁷:

- zásobovací služby (např. potrava, voda, dřevo a vláknina, palivo...)
- regulační služby (např. regulace mikroklimatu, snižování prašnosti a hlučnosti, regulace záplav zadržováním vody v půdě, čištění vody...)
- kulturní služby (estetické, rekreační - podpora psychické i fyzické pohody, duchovní, vzdělávací,...)
- podpůrné služby (např. oběh živin, tvorba půdy, poskytování habitatu...)

Česká legislativa a metodické přístupy k oceňování uvádí analogické příklady funkcí dřevin: funkce produkční, estetická, půdoochranná, vodoochranná / retenční, klimatická / hygienická funkce či funkce habitatová / zachování biologické rozmanitosti (někdy označovaná také jako „biologická hodnota“)

Celospolečenská hodnota je koncept vycházející z metodologie environmentální ekonomie a ekonomie blahobytu (viz např. Pearce, 2001), vystihuje ji koncept „celkové ekonomické hodnoty“ (total economic value) určitého statku či služby poskytované lidské společnosti životním prostředím. Celospolečenská hodnota zahrnuje jak užité hodnoty, tak hodnoty neužité:

- hodnotu existenční (hodnotu spojenou s existencí určitého druhu či habitatu, aniž by jej člověk kdy viděl, navštívil či vnímal, zda jej využívají ostatní lidé)
- hodnotu možného využití tím samým člověkem v budoucnu
- hodnotu spojenou s tím, že ekosystémovou službu využívají jiní lidé nyní, nebo že ji budou využívat příští generace

Celospolečenské přínosy vznikají různým skupinám osob:

- vlastníkově dřeviny

⁷ Vychází z klasifikace MEA - Millenium Ecosystem Assessment (2005). Další členění: TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2010), CICES - The Common International Classification of Ecosystem Services (2018).



- místní komunitě (obyvatelům)
- zaměstnancům firem, návštěvníkům
- lidem v širším okolí (klimatické, retenční funkce)
- i dalším lidem bez ohledu na to, zda se nacházejí v blízkosti dřeviny (existenční hodnota, další neužitné hodnoty, podpůrné ekosystémové služby)

Většinu aktuálních celospolečenských přínosů či potenciálu pro jejich poskytování lze vyjádřit v penězích s využitím ekonomických přístupů tržního i netržního hodnocení. V rámci tohoto konceptu se lze zaměřit buď na přínosy (tj. hodnoty užité i neužité) poskytované aktuálně, nebo na potenciál přírody poskytovat přínosy lidské společnosti, z nichž jen část může být aktuálně realizována.

Kromě tohoto konceptu existuje vícero konceptů založených na tzv. **vnitřní hodnotě přírody** (hodnotě „per se“ - bez ohledu na lidskou společnost, její preference a přínosy, které příroda lidem poskytuje). Beneficientem v tomto pojetí může být jiný druh (biocentrické hodnoty) nebo životní prostředí jako takové (ekocentrické hodnoty). Z logiky věci nelze vnitřní hodnotu přírody (pojatou jako hodnotu bez vazby na lidskou společnost) vyčíslit v penězích, ale tento koncept se často využívá jako argument pro stanovení limitů užití přírodního prostředí v ochraně přírody (upozornění na hranice přírodních systémů, od nichž dochází k nevratným či dalekosáhlým změnám a kaskádám změn; často se setkáváme s pojetím hodnoty přírody a jejích součástí jako „nekonečné“, „nevyčíslitelné“). Z tohoto konceptu pravděpodobně alespoň částečně vychází také pojetí ekologické újmy v české legislativě.

Tyto koncepty (společenská hodnota, vnitřní hodnota) nejsou ve vědecké literatuře pojímány vždy jednoznačně, jejich definice se často různí napříč vědními obory i autory, mohou se i částečně překrývat (viz např. Wallace a kol., 2021; Maguire a Justus, 2008; O'Connor a Kenter, 2019). Stejně tak v české legislativní praxi se setkáme s pojetími hodnocení přírody (i hodnocením dřevin), které může mít navzájem jiný účel a může se vztahovat k jiným beneficiářům (jen vlastník dřeviny versus celá společnost versus životní prostředí). Tato pojetí se i v legislativní úpravě mohou vzájemně doplňovat a překrývat (společenské a ekologické funkce v ZOPK – blíže viz kapitola 11 této zprávy; anebo viz pojetí hodnoty lesa v zákoně č. 289/1995 Sb. o lesích). To dává logický smysl – nelze v ochraně přírody a při rozhodování, které se jí týká, zapomenout ani na přínosy, které příroda poskytuje společnosti; ale ani na aspekty, které koncept přínosů poskytovaných společnosti (anebo současně dostupné metody jejich měření) nezachycuje. Díky této nejednoznačnosti je však značně komplikované uchopit tyto různé funkce a hodnoty přírody tak, aby zpracování ocenění odpovídalo jak metodologickému zakotvení vědeckých přístupů k oceňování, tak i požadavkům legislativní praxe.

Ze stejného důvodu a v návaznosti na něj může být pro uživatele výsledků hodnocení poněkud matoucí interpretace metod oceňování a jejich výsledků. Zejména v případě, že je pro aproximaci hodnoty pro vícero zmíněných účelů oceňování (hodnocení či oceňování prvků životního prostředí; při jeho poškození pak oceňování škody vzniklé vlastníkově, oceňování škody vzniklé celé společnosti, oceňování ekologické újmy či škody vzniklé životnímu prostředí „bez ohledu na člověka“; anebo oceňování souhrnu společenské i ekologické újmy) použit stejný metodický aparát – přičemž nejvíce se pro ocenění různých těchto účelů „nabízejí“ i v praxi využívají nákladové přístupy (typicky se jedná o „náklady na obnovu“ – tj. náklady na obnovení daného prvku životního prostředí v případě jeho ztráty), které jsou relativně snadno aplikovatelné napříč obory (dendrologie, lesnictví, arboristika, ekonomie apod.), a také jsou dobře srozumitelné odborné i laické veřejnosti.

Náklady na obnovu jsou používány v souladu s ekonomickou teorií jako aproximace přínosů poskytovaných jak vlastníkově, tak společnosti, ale je nezbytné mít na paměti, že (stejně jako jakákoliv jiná metoda odhadu



hodnoty) mají určité předpoklady, při jejichž splnění teprve jejich aplikace dávají validní výsledky: například že původní stav životního prostředí – tj. v případě kácení dřeviny stav, kdy dřevina existovala – je z hlediska individuálního (vlastníka) či z hlediska celé společnosti (záleží na účelu ocenění – z pohledu jednotlivce-vlastníka dřeviny či z pohledu celé společnosti) optimální a je žádoucí se k němu navrátit, tedy např. kompenzovat kácenou dřevinu novou výsadbou. Pro návrat k optimu by pak vlastník či společnost museli vynaložit prostředky na kompenzaci (– tj. novou výsadbu nebo jiný způsob, který by původní stav životního prostředí včetně úrovně služeb obnovil), které jsou dle dalšího předpokladu nákladového ocenění zároveň nejvíce nákladově efektivním řešením pro obnovu původní úrovně přínosů poskytovaných kácenou dřevinou. Tyto předpoklady v podstatě nejsou nijak pojímány a diskutovány obory mimo ekonomii, ale i málokterá ekonomická studie je zmiňuje (světlou výjimkou je např. Horváthová a kol., 2021); pak se nelze ovšem divit možnému nepochopení ze strany uživatelů výsledků hodnocení.

Při nepochopení či neznalosti těchto předpokladů uživateli výsledků oceňování mohou vznikat i pro ně zdánlivě nelogické situace ocenění. Např. u konkrétního stromu vzniklého náletem, tedy bez nutnosti vynaložení jakýchkoliv nákladů na výsadbu či povýsadbou péči, který ale zároveň poskytuje nemalé ekosystémové služby (např. stínění, sekvestrace CO₂, estetická hodnota), může být uživatel na pochybách, zda má tedy tato dřevina „mít vůbec nějakou společenskou hodnotu“ podle tohoto nákladového přístupu (protože byla přeci reálně vysazena „s nulovými náklady“). Zároveň by asi „hodnotu by mít měla“, pokud přeci tyto služby poskytuje. Otázkou, kterou přístup oceňování skrze náklady na obnovu řeší, však není, kolik nákladů dřevina reálně společnost „stála“, ale kolik by společnost minimálně musela zaplatit, aby dřevinu a jí poskytované ekosystémové služby obnovila (přičemž se předpokládá, že výsadba - návrat do původního optima - je společensky žádoucí a nejméně nákladná alternativa náhrady).

Nákladové přístupy jsou (za splnění uvedeného předpokladu) většinou dolním odhadem celospolečenských přínosů (identifikovaných na základě preferencí – individuální či agregátní poptávky po statcích životního prostředí – viz Pearce, 2001), a jako takové je nutné je chápat. Nákladové ocenění jako metoda aproximace celospolečenské hodnoty dřeviny tedy nemusí plně zachycovat všechny aspekty celospolečenské hodnoty dřeviny. Například Peper a kol. (2007) ukazují, že náklady na péči o dřeviny v New Yorku jsou 5,6x nižší než výše uvedených celospolečenských přínosů. Jednotlivé celospolečenské přínosy, které tyto dřeviny poskytují obyvatelům města, zmiňovaná studie oceňuje s využitím přístupů vyčíslicích nejprve jejich fyzickou úroveň a následně peněžní hodnotu – například skrze náklady na zamezení znečištění či skrze analýzu rozdílů v cenách nemovitostí.

Důležité je také uvést, že žádný model ani soubor modelů pro oceňování hodnoty dřevin, jejich funkcí či ekosystémových služeb, a to v podstatě v žádném z mnohých oborů vědy, jejichž dosavadní stav vědeckého poznání je při hodnocení statků životního prostředí včetně dřevin nutné zohlednit (včetně poptávkových metod i metod agregujících ekosystémové služby), dosud „technicky“ neumožňuje skutečně postihnout celou společenskou hodnotu kompletně pro všechny beneficiary a všechny poskytované přínosy. I kdyby toto možné někdy do budoucna bylo, hodnocení by bylo velmi (či spíše extrémně) nákladné na provedení. Proto je v podstatě vždy pozornost zaměřena na přínosy hlavní, pro něž existují validní teorie jejich měření a metodické postupy, které jsou z tohoto důvodu dobře obhajitelné; a které zároveň dohromady poskytují co nejlepší představu o možné úrovni společenské hodnoty přírody a jejich jednotlivých součástí, která je posléze dále využitelná pro rozhodování. Při hodnocení jakýmkoliv metodami se vždy jedná o model, který funguje pouze za platných předpokladů; může (ideálně by měl) dobře odpovídat většině případů hodnocení, ale nikdy neodpovídá úplně všem. Modely jsou také platné na různých úrovních agregace dle detailu, který zahrnují – globální, národní, regionální, či vysoce detailní lokální modely.

3.2. Přístupy k hodnocení dřevin

V současnosti se v České republice rozvíjí řada přístupů zabývajících se vyjádřením hodnoty, oceňováním přírodního prostředí a přínosů, které přírodní prostředí přímo či nepřímo poskytuje společnosti (např. Hönigová a kol. 2012; Melichar a Kaprová 2013; Vyskot a kol. 2014; Melichar a kol. 2016; Daněk a kol. 2018; Seják a kol. 2018; Kolařík a kol. 2018; Macháč a kol. 2019; Horváthová a kol. 2021).

Jedním z hlavních motivů vývoje a aplikace metod oceňování přírodního prostředí je potřeba vyjádřit, k jaké ztrátě celospolečenské hodnoty či k jaké ekologické újmě dochází v případě poškození či odstranění přírodních prvků (a zejména zeleně), například při výstavbě. Znalost celospolečenské hodnoty zeleně může pomoci při zdůvodnění, zda a proč zeleň zachovat, a konkrétně v tématu dřevin rostoucích mimo les pomáhá ospravedlnit náklady vynakládané na výsadbu dřevin a péči o ně. Odhad ekologické újmy je podstatný pro stanovení, jakým způsobem ztracené funkce zeleně nahradit například výsadbou nových dřevin.

Pro oceňování dřevin rostoucích v mimolesním prostředí existuje v ČR vícero přístupů (Kolařík a kol., 2018; Bulíř, 2013, 2018; Machovec, Grulich, Vacek, 2013; oceňovací vyhláška MF ČR č. 441/2013 Sb.), z nichž Metodika oceňování dřevin rostoucích mimo les Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (Kolařík a kol., 2018; tj. metodika AOPK ČR) je jedním ze současně nejpoužívanějších. Tato kapitola shrnuje rešerši českých a zahraničních přístupů k oceňování dřevin, jejímž účelem je zařadit metodický postup do širšího kontextu.

Z ekonomického pohledu (Pearce, 2001) metodika AOPK ČR **vychází z nákladového přístupu „nákladů na obnovu“ původní úrovně funkcí, které kácená (či poškozená) dřevina poskytuje či poskytovala společnosti.** V této kapitole uvádíme stručný přehled dosavadních českých i zahraničních přístupů k oceňování dřevin. Pozornost je věnována především **definici hodnoty** v jednotlivých přístupech, **vstupním hodnotám pro ocenění, využitým parametrům pro úpravy hodnoty, jejich definici a rozsahu škál parametrů.**

Rešerše zahrnuje různá pojetí hodnocení dřevin napříč vědními obory, od arboristických/dendrologických přístupů oceňování mimolesních dřevin, přes ekonomické přístupy k oceňování netržních hodnot dřevin a jednotlivých ekosystémových služeb poskytovaných dřevinami, včetně přístupů pro oceňování ekosystémových služeb dřevin, po studie zkoumající preference ke dřevinám z hlediska environmentální psychologie a sociologie bez vazby na „ocenění v penězích“.

3.2.1. Nákladové přístupy

Z výsledků rešerše vyplývá, že analyzované metody ocenění dřevin v ČR i v zahraničí vycházejí výhradně z nákladových přístupů, zejména ze stanovení nákladů na obnovu. Základní hodnota zahrnuje většinou **náklady na výsadbu, příp. také péči o dřevinu.** Pro určení základní hodnoty většina metodik poskytuje **normované hodnoty podle druhu dřeviny a dalších kategorií dřevin;** několik metodik umožňuje náklady určit uživatelem metodiky přímo podle konkrétní oceňované situace. Základní hodnota je pak **upravována různým počtem hodnotících faktorů zohledňujících stav konkrétní dřeviny, její lokalizaci a interakci s okolím** (častěji s ohledem na to, jak je další vývoj dřeviny limitován okolím, nebo méně často i s ohledem na efekty dřeviny na místní populaci).

Většina metodik zohledňuje pro hodnocení dřevin zejména **parametry zdravotního stavu a vitality dřevin,** pouze několik málo metodik zohledňuje také **parametry interakce s okolím.** Zohlednění **biologické hodnoty ve smyslu poskytování habitatu stromem** žádná z analyzovaných metod kromě metodiky AOPK ČR (Kolařík



a kol., 2018) **jako specifický parametr nezahrnuje**. (např. slovenská vyhláška k zákonu o ochraně přírody a krajiny⁸: 20% k hodnotě či CAVAT - Capital Asset Value for Amenity Trees⁹: 30% k hodnotě dřeviny) Důsledněji se parametry biologické hodnoty zabývá pouze několik ojedinělých pramenů zejména věnujících se hodnocení senescentních stromů (veteran trees): Specialist Survey Method (Vojáčková, 2012; Fay a De Berker, 1997; De Berker a Fay, 2003; Fay, 2002, 2010), z níž vychází současná metodika AOPK ČR (Kolařík a kol., 2018).

Nákladové ocenění jako metoda aproximace celospolečenské hodnoty dřeviny (Pearce 2001) nemusí plně zachycovat všechny aspekty celospolečenské hodnoty dřeviny a je pak pouze jejím spodním odhadem.

Například Peper a kol. (2007) ukazují, že náklady na péči o dřeviny v New Yorku jsou 5,6x nižší než výše uvedených celospolečenských přínosů. Jednotlivé celospolečenské přínosy, které tyto dřeviny poskytují obyvatelům města, zmiňovaná studie oceňuje s využitím přístupů vyčísľujících nejprve jejich fyzickou úroveň a následně peněžní hodnotu – například skrze náklady na zamezení znečištění či skrze analýzu rozdílů v cenách nemovitostí.

Škály pro jednotlivé parametry, jimiž je základní hodnota upravována, jsou pro naprostou většinu analyzovaných metodik i jejich konkrétních parametrů určeny expertně.

Rešerše nákladových přístupů byla pro přehlednost rovněž zpracována ve formě tabulek 3.1 až 3.3.

Do rešerše nákladových přístupů byly zahrnuty následující zdroje:

- Kolařík a kol. (2018) - Metodika oceňování dřevin rostoucích mimo les včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny. Praha, AOPK ČR.
- Bulíř (2013) - Kochova metoda modifikovaná na podmínky ČR
- Machovec, Grulich a Vacek (2013) - Metodika oceňování trvalé zeleně (vegetačních prvků)
- Vyhláška č. 441/2013 Sb. k provedení zákona č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku v platném znění

Zahraniční zdroje zahrnují:

- Slovensko - prováděcí vyhláška č. 24/2003 Sb. k zákonu č. 543/2002 Sb. o ochraně přírody a krajiny
- Německo - Kochova metoda
- Rakousko - upravená Kochova metoda
- Slovinsko - upravená metoda Guide for Plant Appraisal
- Belgie - Uniforme Methode voor Waardebepaling van bomen
- Dánsko - metodika VAT 03
- Velká Británie - CAVAT (Capital Asset Value for Amenity Trees)
- Španělsko a Portugalsko - Norma Granada
- USA: Metoda CTLA¹⁰ - Guide for Plant Appraisal
- Austrálie - Revised Burnley Method

⁸ Prováděcí vyhláška č. 24/2003 Sb. k zákonu č. 543/2002 Sb. o ochraně přírody a krajiny Slovenské republiky

⁹ Neilan (2017 a a 2017b)

¹⁰ The Council for Tree and Landscape Appraisals (2017)



Tab. 3.1. Přehled zhodnocených českých metodik

Metodika	Kolařík a kol. (2018)	Bulíř (2013)	Machovec, Grulich a Vacek (2013)	Vyhláška č. 441/2013 Sb. k zákonu č. 151/1997, ve znění vyhl. č. 488/2020 Sb	
Metodika	Rok zpracování	1993	2009?	1993	
	Rok poslední aktualizace	2018	2013	2013	
	Určení	dřeviny rostoucí mimo les - solitéry a porosty dřevin	dřeviny (jednotlivé dřeviny i porosty dřevin), trvalky, okrasné trvalky, živé ploty/stěny	byliny a pokrývné dřeviny, keře, stromy, souvislé porosty stromů	lesní porosty, nelesní porosty, ovocné dřeviny, rychle rostoucí dřeviny, vinná réva, chmelové a okrasné rostliny a jejich smíšené porosty
	Využití ocenění	vyčíslení škody za poškození dřeviny, stanovení výše kompenzačních opatření za kácené a poškozené dřeviny	N/A, vyčíslení škody poškození dřeviny, u žijících stromů vyčíslení jejich věcné hodnoty v případě jejich vykoupení, vylastnění atd.	nespecifikováno	náhrada škody v majetkoprávních sporech, převod majetku a výše daní z nemovitostí
Způsob určení hodnoty	náklady na obnovu (náklady na výsadbu a péči o nové jedince pro nahrazení funkčního významu původní dřeviny do 5 let)	náklady na obnovu - směrné ceny sazenic nebo vlastní model (náklady na výsadbu, dokončení rozvojové péče dřeviny, náklady na zajišťování, náklady rozvoje; včetně rizika ujmuti-3-10%), přepočtené úrokovou mírou 7%	neslouží primárně k určení peněžní hodnoty - hodnotí se polyfunkčnost a úhrnný povrch aktivních fotosyntetických orgánů (str. 24), metoda ocenění nespecifikována - pravděpodobně nákladová (str. 25, bod 6.)	u nelesních porostů: bonita skupiny dřevin dle produkce dřeva, u okrasných dřevin: expertně určená nákladová hodnota (náklady na obnovu)	
Základní hodnota	Výpočet	základní hodnota je upravena o koeficienty zohledňující konkrétní stav dřeviny	již základní hodnota přihlíží ke stanovištním podmínkám, rychlosti růstu, velikosti koruny, druhu a funkci dřeviny, které přímo ovlivňují výši ocenění; základní hodnota je upravena o srážky na základě konkrétního stavu dřeviny u oceňování porostů se individuální ocenění vztáhne k výměře porostu, resp. hustotě výsadby	základní hodnota je upravena o koeficienty zohledňující konkrétní stav dřeviny	základní hodnota je stanovena pro optimálně vyvinuté okrasné rostliny, a následně upravena o koeficienty zohledňující odlišnost konkrétní dřeviny od optima
	Základní hodnota	u stromů rozlišena kategorie taxonu podle rychlosti růstu a nahraditelnosti taxonu, průměru kmene; u porostů dřevin rozlišeno 7 typů (keře nízké, keře vysoké, liány, porost stromů - kultura, mlazina, dospívající a dospělý porost, věkově diferencovaný porost)	při stanovení hodnoty pomocí směrných cen: skupiny dřevin s různými náklady podle velikosti koruny (3 kategorie) a doby růstu do plné funkčnosti (3 kategorie), dále lokace (park/ulice/volná krajina - průměrná či degradovaná); u keřů apod. podle habituálních typů a max. době rozvojové péče	u keřů zohledněn taxon, vegetační stupeň, kategorie funkční obnovitelnosti s přihlédnutím k dlouhověkosti taxonu, a kategorie keřů (opadavé/stálezelené dále rozdělené podle 3 tříd obnovitelnosti v letech); u stromů zohledněn taxon, dlouhověkost taxonu podle vegetačního stupně, věková kategorie, normativní objem koruny, a třída (jehličnaté/listnaté dále rozdělené podle 3 tříd dlouhověkosti)	pro stromy rozlišeno na 6 kategorií: jehličnaté/listnaté dřeviny, dále rozděleny na 3 skupiny podle běžnosti či vzácnosti, cenosti druhů a jejich barevných a tvarových kultivarů), základní hodnota určena podle věku (10 kategorií); pro keře a liány 15 kategorií (listnaté/jehličnaté/vřesovištní/pnoucí/růžce rozlišeny vždy na 3 kategorie podle vzácnosti), hodnota rozlišena podle věkových kategorií (5 kategorií)
Hodnotící faktory	Věk	průměr (obvod) kmene ve výšce 1,3 m - zohledněn při určení základní hodnoty	zohledněn při určení základní hodnoty	zohledněn při určení základní hodnoty	aktuální věk - zohledněn při určení základní hodnoty, u stromů 10 věkových kategorií, u keřů a lián 5 kategorií
	Aktuální stav a perspektiva dřeviny	u stromů zohledněna fyziologická vitalita (5 tříd) a zdravotní stav (5 tříd), až po odumřelý strom (koeficient 0.02-1); u stromů dále zohledněn objem koruny odebrané nevhodným řezem od tabulkového objemu koruny (pro 3 kategorie regenerovatelnosti taxonu a 5 kategorií vitality) (koeficient 0.2-1, násobí se procenty odebrané části koruny); u porostů zohledněn péstební stav porostu dřevin (3 kategorie) pro jednotlivé kategorie vhodnosti skladby porostu (3 kategorie) (koeficient 0.2-1)	srážky za věk, defekty a poškození	zohledněn zdravotní stav (5 tříd) i vitalita (5 tříd), poškození prostorové a mechanické (5 tříd), stabilita (5 tříd), skutečný úbytek koruny (5 tříd) i regenerovatelnost druhu	stromy: srážka až 99% za deformovaný habit v plném zápoji, u solitérů za poškození koruny, kmenů a kořenů, napadení zhoubnými chorobami; keře - srážka až 99% za poškození či v případě zapojené neudržované výsadby
	Interakce s okolím (oboustranné)	u stromů zohledněn polohový koeficient kombinující atraktivitu umístění stromu na základě frekvence pohybu osob a významu stromu (4 třídy) a růstové podmínky stromu (4 třídy) (koeficient 0.1-1); u porostů zohledněna atraktivita umístění porostu dřevin (3 kategorie) pro jednotlivé kategorie biologické hodnoty taxonu (3 kategorie) (koeficient 0.2-1)		zohledněna perspektiva růstu na stanovišti u stromů (5 tříd); u stromů a keřů zohledněna poloha ve vztahu k významnosti místa (a ve vztahu k náročnosti existence) vyžadující zvýšené nároky péče	koeficient typu zeleně a stanoviště okrasných rostlin: 9 tříd od nezastavěného území po historicky významné zahrady, památné stromy (koeficient 0.15-2.5);
	Jiné hodnotící faktory	u stromů zohledněn biologický význam stanoviště (3 třídy) v kombinaci s biologickým významem taxonu (3 třídy) (koeficient 0.2 - 1)	srážky při nízké sadovnické bonitě (5 kategorií, 0-100%) - sadovnická bonita zahrnuje zdravotní stav, fyziologickou vitalitu, biologickou perspektivu, ekologické a společenské funkce dřeviny	zohledněna vzhledová vyrovnanost - odchylky od taxonu (5 tříd), kompaktnost u porostu (5 tříd), u porostu dále hodnocen index překryvnosti	sadovnický význam nelesního trvalého porostu: 5 kategorií podle druhové a věkové biodiverzity a podrostu (koeficient 1-5) porosty: koeficient vegetační pokrývnosti (6 skupin pokrývnosti, koeficient 0.5-1) listnaté stromy záměrně vysazené do zpevněných ploch (věk 5-10 let): až +200% spontánně vzniklé dřeviny (nálet či opad semen, kořenové výmladky) rostoucí soliterně i v zápoji - podle narušenosti vzhledové a zdravotní, perspektivy na stanovišti - srážka až 99%

Tab. 3.2. Přehled vybraných zahraničních metodik (I)

Metodika	Slovensko: Vyhláška k zákonu o oceňování majetku	Německo: Kochova metoda	Rakousko: upravená Kochova metoda	Slovensko: upravená Guide for Plant Appraisal	Belgie: Uniforme Methode voor Waardebepaling van bomen	
Metodika	Zdroj	Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z.z. k zákonu č. 543/2002 Z.z. ve znění vyhlášky č. 158/2014 Z.z.	ONORM L1123, Bulif (2013)	Schlager (2008), Bulif (2013), Nižaradzeová (2009)	Cullen (2007); Nižaradzeová (2009)	VVOG (2016)
	Rok zpracování	2003	1970		N/A	1979
	Rok poslední aktualizace	2014 (změna zákl. hodnot)		2008	N/A	N/A
	Inspirace	-	-	Kochova metoda (Německo)	Guide for Plant Appraisal (USA)	-
	Určení	dřeviny na veřejných i soukromých pozemcích	dřeviny na veřejných i soukromých pozemcích	dřeviny na veřejných i soukromých pozemcích	především lesnické oceňování dřevin, lze použít i pro dřeviny rostoucí mimo les a okrasné (faktory jsou pouze doporučené, ne závazně dodržované)	okrasné dřeviny na veřejných i soukromých pozemcích
Metodika	Využití ocenění	vyčíslení újm při nepovoleném nakládání s dřevinou podle trestního zákona, vypracování znaleckých posudků, vyčíslení společenské hodnoty lesních porostů v územích se 4. a 5. stupněm ochrany a chráněných stromů, určování výšky finanční náhrady za kácené dřeviny, určování náležitého	poškození dřeviny, převod majetku (zhodnocení pozemku), soudní spory - náhrada škody, vyvlastnění	poškození dřeviny, převod majetku (zhodnocení pozemku), soudní spory - náhrada škody, vyvlastnění	výše kompenzačních opatření při poškození či kácení - zatím pouze pro výsadbu náhradní dřeviny	finanční kompenzace při poškození, pojistné, soukromoprávní spory
	Způsob určení hodnoty	N/A (expertní odhad) - hodnota má vyjadřovat biologickou, ekologickou a kulturní hodnotu, s přihlédnutím ke vzácnosti, ohroženosti dřevin a plnění mimoprodukčních funkcí (§95 zákona č. 543/2002 z. z.)	náklady na obnovu (úročené 4% - do dosažení plně funkčního stavu původní dřeviny): náklady na nákup dřeviny, cestovní náklady, náklady na výsadbu a zajištění, včetně dokončovací péče a příp. nákladů na odborný dozor, náklady na riziko ujmoutí (5-10%); (plně funkční stav: 10-40 let)	náklady na obnovu; dokončovací péče zpravidla trvá 3 roky, ve zvláště nepříznivých podmínkách (městské výsadby, výsadby na extrémních stanovištích), je tato péče prodloužena o další dva roky. Obvyklá délka stanovení doby, kdy nově vysazená dřevina dosáhne stejné funkčnosti a kvality jako dřevina poškozená, je 20 let. Náklady na údržbu nezbytné pro dosažení plně funkčnosti dřeviny zahrnuti. Úroková míra 4%.	náklady na výsadbu a nahrazení dřeviny stejného druhu, velikosti, kvality, na stejném stanovišti; ZBH je určena pro 1 čtvereční palec plochy průřezu kmene ve výšce 140 cm	nákladová - cena 1 cm2 je spočítána jako vážený průměr cen za cm2 školkařského materiálu velikosti 8-10 a 10-12 cm
Metodika	Výpočet	zákl. bodová hodnota se vynásobí součinem přírážkových indexů (přírážkové indexy se v některých případech překrývají)		od dosažení plně funkčnosti se snižuje hodnota dřeviny o srážky	základní hodnota x plocha kmene ve výšce 140 cm x koeficient taxonu a vhodnosti na stanovišti x koeficient lokalizace x koeficient zdravotního stavu	vynásobení všech faktorů
	Základní hodnota	zákl. bodová hodnota je různá pro 3 skupiny dřevin (polostálezelené a stálezelené listnaté dřeviny, jehličnaté dřeviny, opadavé listnaté dřeviny), rozlišená: a) pro stromy podle kategorií obvodu kmene (29 kategorií) a výšky (4 kategorie), b) pro keře a křovité porosty podle výšky (5 kategorií) a plošného průmětu v m2, pro liány podle obvodu kmínku (6 kategorií) a výšky kmínku v m (5 kategorií)				zákl. hodnota je za 1 cm2, zjištěna pro více než 300 druhů, variant a kultivarů od pěti nejvýznamnějších producentů školkařského materiálu
Metodika	Věk	věková kategorie taxonu: 0.9-1.1 (krátkověká, středněvěká, dlouhověká dřevina); + bonus za více než 100leté dřeviny v jiném indexu (1.2)	věk - odpisy od hodnoty dřeviny v plné funkčnosti - v kombinaci s rozlišením na zdravé silné dřeviny, rychlerostoucí dřeviny, středně zdravé dřeviny středně- až krátkověké	věk - odpisy od hodnoty dřeviny v plné funkčnosti - v kombinaci s rozlišením na zdravé silné dřeviny, rychlerostoucí dřeviny, středně zdravé dřeviny středně- až krátkověké	zohledněn v zákl. hodnotě	velikost dřeviny (plocha příčného průřezu kmenem ve výšce 130 cm nad zemí násobená každoročně stanoveným indexem ceny za 1cm2)
	Aktuální stav a perspektiva dřeviny	poškození (0-0.4: odumřelá dřevina, 0.4: poškození nad 60%; 0.6: poškození 26-60%; 0.8: poškození 11-25%)	srážky za poškození dřevin, které omezuje funkčnost dřeviny	srážky za poškození dřevin, které omezuje funkčnost dřeviny	koeficient zdravotního stavu (0-1)	zdravotní stav a očekávaná délka života (bodová hodnota 0-1) způsob výsadby (bodová hodnota 0,2-1)
	Interakce s okolím (oboustranné)	lokalizace: 1.2 : okolí hospodářských objektů, areály škol a zdravotní zařízení, hřbitovy; 1.3: břehové porosty a větrolamy, výsypky, prameniště, rašeliníště; 1.4: parky, stromořadí a historická jádra měst; 1.5: arboreta, hist. parky, botanické zahrady nepříznivý vliv (0.6: nepříznivý vliv na statiku objektů či inž. sítí, zastínění nad normy, nadměrné zvlhčování objektů; 0.8: nálet či výmladek v nesouladu s využitím plochy) původnost taxonu			koeficient lokalizace (0-1)	lokalizace (bodová hodnota 0,6-1, nižší pro dřeviny rostoucí na venkově, vyšší pro dřeviny v centrech měst)
	Jiné hodnotící faktory	ochranářský význam (1.5: vzácný taxon, odlišný taxon barvou květů či listů, lokace v CHKO či ochranné pásmo II. stupně; 2.0: NP či ochranné pásmo III. Stupně; 2.5: lokace v CH krajinném prvku, ptačím území, PR, PP či ve IV. stupni ochrany; 3.0: chráněný strom, lokace v NPR či NPP				vzácnost druhu či kultivaru dřeviny (bodová hodnota 0,2-2,1)



Tab. 3.3. Přehled vybraných zahraničních metodik (II)

Metodika	Dánsko: Metodika VAT 03	Velká Británie: CAVAT - Capital Asset Value for Amenity Trees (full method)	Španělsko: Norma Granada	Portugalsko: převzatá Norma Granada	USA: Metodika CTLA - Guide for Plant Appraisal	Austrálie: Revised Burnley Method	
Metodika	Zdroj	Randrup (2005), Nižradzeová (2009)	Neilan (2017a, 2017b)	AEPJP (2007, 2018); Lamosa Quinteiro et al. (2016)	Van Krimpen et al. (2011)	Cullen (2007), CTLA (2017), Watson (2002)	SAA (1992), Moore (1991), Watson (2002), Moore (2006)
	Rok zpracování	2003	2003	1990	N/A	1957	1988
	Rok poslední aktualizace	N/A	2017	2007 (minulá revize: 1999)	N/A	2018	1992 (+ 2006 - dosud neschválený draft)
	Inspirace	CTLA - Guide for Plant Appraisal (USA)	CTLA - Guide for Plant Appraisal (USA), vyvinuto z Helliwellovy metody (Helliwell, 2008)	-	Norma Granada (Španělsko)	-	- (možná CTLA - USA)
Metodika	Určení	dřeviny na veřejných i soukromých pozemcích	okrasné stromy, primární stromy ve veřejném vlastnictví nebo s veřejným významem	solitérní dřeviny na soukromých i veřejných pozemcích	-	ocenění rostlin, solitérních dřevin i porostů dřevin na soukromých i veřejných pozemcích	ocenění solitérních dřevin na soukromých i veřejných pozemcích
	Využití ocenění	finanční kompenzace při poškození, převod majetku, plánovaná stavební činnost	soudní jednání o náhradě škody, podpora managementu	nespecifikováno	nespecifikováno	ocenění pro náhradu škody při kácení či poškození stromu (i přírodní katastrofou), pro účely pojištění, srážky z daně z nemovitosti v případě ztráty stromu	nespecifikováno - obecné užití pro ocenění, testována v občanskoprávních sporech
Metodika	Způsob určení hodnoty	náklady na obnovu: náklady na výsadbu dřeviny (E) o velikosti 18-20 (obvod kmene v cm, měřeno ve výšce 100 cm nad zemí). Náklady tvoří položky: odstranění poškozeného stromu ze stanoviště s odečtením ceny za prodání dřeva, úplná či částečná výměna zeminy ve výsadbové jámě, pořizovací cena nové dřeviny velikosti 18-20 cm (průměrná cena na trhu), výsadba stromu včetně instalace provzdušňovacích prvků, závlivka, úprava okolního povrchu, 5ti letá dokončovací péče, 5ti letá záruka.	nákladov na obnovu (náklady na vypěstování nového stromu - pro většinu účelů ocenění bez diskontování)	nákladová metoda - náklady na vypěstování stromu (nursery-grown tree)	viz Norma Granada	Cost compounding technique: metoda reprodukce/funkční náhrady - náklady na obnovu (náklady na vypěstování nového stromu diskontované do budoucna - kdy má nová dřevina stejnou velikost jako ta odstraněná), u techniky "trunk formula" se jedná o porovnání velikosti kmene	náklady na výsadbu stromu daného druhu
	Výpočet	zákl. hodnota: $E + ((Sd - Sn) \times (Pn/Sn))$ výsledná hodnota: základní bodová hodnota násobená všemi 4 faktory	zákl. hodnota * plocha kmene * faktory	hodnota stromu = $(ZBH * Els) * (1 + Ele)$, kde: ZBH = náklady na vypěstování stromu * edafický index * $((0.0059 * (\text{obvod v 1 m od země})^2 + 0.0601 * \text{obvod v 1 m od země} - 0.324)$ Els jsou vnitřní faktory (max. hodnota 2), Ele jsou vnější faktory (max. hodnota 2.5)	viz Norma Granada	Trunk formula technique: zákl. hodnota x plocha kmene ve výšce 140 cm x koeficient taxonu a vhodnosti na stanovišti x koeficient lokalizace x koeficient zdravotního stavu	zákl. hodnota * objem stromu * očekávaná délka života * forma a vitalita * lokace
Metodika	Základní hodnota	náklady na výsadbu dřeviny (E) o velikosti 18-20 (obvod kmene v cm, měřeno ve výšce 100 cm nad zemí) upravená velikostním faktorem. Velikostní faktor se získá odečtením obvodu kmene poškozeného stromu (Sd) od nově vysazovaného (Sn) a vynásobením této hodnoty jednotkovou cenou nákladů na cm obvodu kmene nové dřeviny (Pn/Sn).	ZBH podle velikosti stromu (plocha kmene)	zákl. hodnota je určena pro 3 skupiny dřevin: listnaté, jehličnaté a palmy; každý taxon má vlastní ZBH (byla určena podle velikosti taxonu, rychlosti růstu a dlouhověkosti taxonu). ZBH daného taxonu je dále rozlišena podle 3 klimatických zón.	viz Norma Granada	zákl. hodnota je určena pro 1 čtvereční palec plochy průřezu kmene ve výšce 140 cm, zvlášť pro jednotlivé druhy dřevin	zákl. hodnota je určena pro daný druh dřeviny, vyjádřena za jednotku objemu stromu zjednodušeně vypočteného vzorcem pro kužel
	Věk	Faktor věku $(A = ((Ae - Aa) \cdot Z) / Ae)$ zahrnuje věk aktuální (Aa), i předpokládanou délku života (Ae). Pro stromy mladé, perspektivní, je pak hodnota tohoto faktoru vyšší, než pro stromy starší	plocha kmene zohledněná v zákl. hodnotě; očekávaná délka života (6 tříd, 10-100% hodnoty)	aktuální velikost stromu (měřená obvodem v 1 m nad zemí)	viz Norma Granada	-	očekávaná délka života (faktor 0.5 až 1, 6 kategorií)
Metodika	Aktuální stav a perspektiva dřeviny	dílčí ohodnocení jednotlivých částí stromu: $H = r + t + sb + sbt + f + f / 25$ (kořeny (r), kmen (t), kosterní větve (sb), slabší větve a větévky (sbt), olistění (f)), bodovou hodnotou 0-5.	funkcionalita - kompletnost koruny (bez ohledu na přičinu a dopad na vzhled stromu) a funkční stav stromu (s ohledem na nemoci, škůdce a škody značně ovlivňující vitalitu) (0-100%)	zdravotní stav stromu - vnitřní faktory (kořenový systém, kmen, větve kosterní, sekundární a koncové, přítomnost listů, přítomnost hub, hniloby, zhutnění půdy, mechanické poškození, další) poloha či pozice v krajině (vnější faktor, 0 do 0.2)	viz Norma Granada	koeficient zdravotního stavu zohledňující také deformace tvaru stromu a efekty - 5 kvalitativních kategorií (spojitá škála 0-1) funkční limit - zohledňuje druh a kultivar, včetně jeho vhodnosti na stanovišti a interakci s prostředím (0-1)	zdravotní stav a vitalita (0 až 1, až po mrtvý strom, 18 kategorií)
	Interakce s okolím (oboustranné)	ohodnocení 0-5 dílčích faktorů: $L = n + a + ae + v + e / 12.5$ míra ekologické adaptace jedince (n) především na nepříznivé stanovištní podmínky městského prostředí, architektura dřeviny (a), estetika (ae), viditelnost (v) a působení na životní prostředí (e)	hodnota pro komunitu - "community tree index": zohledňuje hustotu obyvatel na 1 ha (7 tříd, 100-250% hodnoty), "location factor": zohledňuje přístupnost (snižuje hodnotu až o 60 % pro nepřístupnou lokaci) další přínosy místní komunitě - zahrnuje: 1. důležitost vzhledem k rázu městské krajiny a vizuálního vzhledu stromu; 2. památný strom či strom v chráněném území, 3. Vzácný či neobvyklý druh, druh s atraktivními květy/listy/kůrou; 4. příspěvek k ochraně přírody - hnízdiště, veteran tree (+ 30%), strom v území akčního plánu biodiverzity (max. +40%, pro veteran tree je hodnota 30%) nevhodnost na stanovišti - s ohledem na využití území (nízké větve nad úzkou cestou, velké padající plody ovoce na zpevněnou plochu, kořeny poškozující cestu, esteticky velmi nevhodný prvek apod. (max. -40%)	estetický (tvar, květy, vůně květů, a funkční stránka (součet bodů za funkce protierozní, protihlukové či vizuální bariéry, poskytování stínu, soukromí) a další charakteristiky (vnější faktor, 0 do 0.1) reprezentativnost a vzácnost v lokaci (jediný strom, strom s kulturní či historickou hodnotou) apod. (vnější faktor, hodnocení od 0 do 0.2) edafický index (charakteristika půdy, v níž strom roste)	viz Norma Granada	externí limit - limity dalšího růstu dřeviny v prostředí, které vlastník nemůže ovlivnit, dané zákonem či vlastníky okolních nemovitostí (0-1)	vhodnost stromu v dané lokaci - zda strom nezpůsobuje problémy (0.4 až 1, 7 kategorií)
Metodika	Jiné hodnotící faktory	-	-	-	-	-	

3.2.2. Přístupy s využitím netržních (zej. poptávkových) metod oceňování

Rešerše netržních metod oceňování je zaměřena na dosavadní publikované studie zabývající se oceňováním dřevin a městské zeleně s ohledem na praktické aplikace oceňování dřevin, společenskou hodnotu dřevin, parametry ovlivňující společenskou preferenci ke dřevinám a jejich společenskou relevanci.

Rešerše vychází z dostupných tuzemských a zahraničních zdrojů, preferenčně z evropského prostředí. Kromě studií uvedených dále v textu bylo identifikováno několik málo aplikací zabývajících se lokalitami mimo evropské prostředí a mimo klimatické pásmo ČR, jejichž východiska i závěry jsou však problematicky přenositelné do české praxe. Zaměřili jsme se proto zejména na publikované studie porovnatelné s českým prostředím.

Následující text shrnuje výsledky rešerše podle jednotlivých aplikovaných metod netržního oceňování (metody hedonické ceny, metody podmíněného hodnocení, metody výběrového experimentu).

3.2.2.1. Metoda hedonické ceny

Mezi ekonomickými poptávkovými přístupy hodnocení přínosů zeleně v urbánním prostředí co do počtu studií jasně dominují aplikace metody hedonické ceny. Tato metoda se zaměřuje na odhad přínosů poskytovaných zelení rezidentům oblasti (v ČR se jedná např. o studii Melichar a Kaprová, 2013). Studie hedonické ceny se v naprosté většině případů zabývají většími celky zeleně, jako jsou městské parky, lesy, maloplošná chráněná území, a někdy dokonce jiné celky zeleně, jako jsou golfové hřiště či hřbitovy (např. Poudyal a kol., 2009; Melichar a Kaprová, 2013; Panduro a kol., 2016) přehled studií uvádí např. Sander a kol., 2010). Výjimečně se věnují drobné zeleni mezi zástavbou (Melichar a Kaprová, 2013). Naopak se téměř nikdy nezabývají výskytem jednotlivých soliterních dřevin. Studie zaměřené na jednotlivé dřeviny byly realizovány v USA - v Portlandu ve státě Oregon (Donovan a Butry, 2010), další studie pak v Austrálii v Perthu (Pandit a kol., 2013).

Poudyal a kol. (2009) a Panduro a kol. (2016) jsou jedny z mála dosud realizovaných studií, které se zabývají odhadem poptávky a ochoty platit za zeleň – ostatní studie hedonické ceny téměř bez výjimky odhadují pouze první fázi modelu hedonické ceny, která k odhadu poptávky nevede (viz např. Melichar a Kaprová, 2013).

Využité charakteristiky zelených ploch ve studiích hedonické ceny jsou velmi obecné a zahrnují většinou **velikost zelené plochy, typ plochy** (např. městský park, les), či **rozlišení na plochy se zastoupením jehličnatých či listnatých dřevin**. Definice proměnných „**vybavenosti zelení**“ je nejčastěji založena na **procentním zastoupení zeleně v definovaném okolí nemovitosti, nebo je definována jako vzdálenost a plocha nejbližší zelené plochy či jako proměnná popisující, zda je z nemovitosti výhled na zeleň**. Výsledky studie pro Prahu (Melichar a Kaprová, 2013) ukazují, že pozitivně je v ceně nemovitostí odražena **blízkost k městským lesům a maloplošným zvláště chráněným územím**. Pro oba typy zeleně platí, že **menší plochy zeleně zvyšují cenu nemovitostí více než větší plochy**. Pokud se na ploše katastrálního území zvýší zastoupení plochy: a) městských lesů, b) parků či c) trvalých travních porostů, sadů a zahrad, o 1 % oproti stávajícímu stavu v jednotlivých kategoriích zeleně (a) až c)), cena nemovitostí v tomto katastrálním území vzroste v průměru o méně než 0.3% za každou



kategorii zeleně (a) až c)). Efekt roztroušených malých ploch zeleně v zástavbě ani efekt jednotlivých stromů nebyl ve studii zkoumán.

Studie zabývající se dopadem počtu stromů v ulicích pak rozlišují počty listnatých stromů a palem na pozemku nemovitosti a na ulici (Pandit a kol., 2013), resp. počet stromů na ulici, počet stromů přímo před domem, maximální a průměrnou výšku stromů před domem, sumu ploch korun stromů před domem a sumu bazálních ploch stromů (Donovan a Butry, 2010). Studie Pandit a kol. (2013) ukazuje, že ceny domů v Perthu jsou v průměru o 20-30 % vyšší, pokud se v okolí stromu na ulici vyskytují stromy. Donovan a Butry (2010) prokázali, že přítomnost listnatého stromu na ulici v Portlandu zvyšuje cenu domu o 4.3 %. Ostatní parametry nemají na cenu nemovitostí vliv.

3.2.2.2. Metoda podmíněného hodnocení

Další aplikované studie pro ocenění společenské hodnoty dřevin vycházejí z metody podmíněného hodnocení (contingent valuation method, CVM). Jedná se zejména o studie zkoumající ochotu platit rezidentů za různé scénáře doplnění zeleně v městském prostředí.

Bernath a Roschewitz (2008) odhadovali ochotu návštěvníků městských lesů v Zurichu platit za možnost rekreace v těchto lesích. Hypotetický platební prostředek byl stanoven jako roční vstupní poplatek, jehož výnos by byl určen na pokrytí nákladů na rekreační infrastrukturu. Latinopoulos a kol. (2016) odhadovali ochotu rezidentů Thessaloniki (Řecko) platit za vybudování nového městského parku, jehož realizace je skutečně plánována městem s ohledem na nízkou míru současného zastoupení městské zeleně. Výsledky ukazují, že pozitivní ochota platit se projevuje pouze u rezidentů, kteří bydlí maximálně 20 minut od místa plánované výstavby parku. Jim a Chen (2006) odhadovali rekreační přínos městských parků v Guangzhou (Čína); platební prostředek byl stanoven jako vstupní poplatek do městských parků (jelikož do většiny parků ve městě se poplatek za vstup již platí). Brander a Koetse (2011) shrnují dostupné CVM studie zabývající se otevřenými prostranstvími (open spaces) ve městech včetně zeleně. Podle výsledků jejich syntézy je ochota platit (definovaná jako roční částka za hektar plochy) za tato území negativně ovlivněna využitím daní či darů jako platebního prostředku. Větší ochota platit je v místech s vyšší hustotou populace, avšak větší otevřená prostranství jsou spojena s nižší hodnotou za hektar než menší plochy. Ochota platit spojená s rekreačním užitím je vyšší než při hodnocení pouze estetické stránky zeleně či při hodnocení zachování otevřených prostranství bez přímého rekreačního využití.

Aplikací CVM na problematiku oceňování soliterních dřevin je minimum. Haavardsholm (2015) hodnotí ochotu platit za zachování či zvýšení počtu stromů v úseku 100 m kolem domu v ulicích Osla. Průměrná ochota platit za domácnost je 333 NOK ročně (511 CZK 2017¹¹) za příštích 15 let. Hodnota se zvyšovala pro rezidenty centra města, a byla nižší pro nájemce bytů než pro vlastníky nemovitostí. Lo a Jim (2015) zkoumali vliv protestních odpovědí na odhad ochoty platit za městské stromy při aplikaci metody CVM v Hong Kongu. Podmíněný scénář ve studii je stanoven jako ochota platit za zachování banyánových stromů nacházejících se v současnosti na zdech v zástavbě. Není stanoven platební prostředek, což podle Meyerhoffa a Liebeho (2010) snižuje tendenci respondentů k protestním odpovědím.

¹¹ Veškeré přepočty hodnot v této zprávě z původních úrovní na CZK 2017 jsou provedeny pomocí deflátoru EU HICP a směnného kurzu upraveného o paritu kupní síly na základě dat EUROSTAT.

Dosud provedené aplikace CVM nerozlišují ani hrubě parametry různých dřevin, ale typicky pouze jejich přítomnost či nepřítomnost v urbánním prostoru. Žádná ze studií CVM se nezabývala parametrizací výsledné ochoty platit za uvedený hypotetický scénář s využitím charakteristik dřevin či porostů.

3.2.2.3. Metoda výběrového experimentu

Studie založené na metodě výběrového experimentu (choice experiment, CE) zabývající se preferencemi vůči porostům dřevin zahrnují jak porosty v městském prostředí, tak ve volné krajině. Často se jedná o valuace charakteristik lesů, nikoli menších celků dřevin. Většinou je rozlišováno pouze několik parametrů, jako je rozlišení jehličnatých, listnatých a smíšených porostů. Pravděpodobně nejdetailejší rozlišení charakteristik lesních porostů bylo provedeno ve studii Giergiczny a kol. (2015). Autoři odhadovali hodnotu charakteristik lesních porostů v Polsku v kontextu rekreačního užití lesa, přičemž rozlišovali porosty jehličnaté, listnaté a smíšené; diverzitu druhů stromů, věk porostu a variabilitu věkového složení. Dále byl panel respondentů rozdělen do tří skupin, přičemž každá hodnotila dodatečný set parametrů popisující les:

- 1) lesní podrost (kategorie: bez podrostu, středně zastoupen, hustý podrost); režim pěstování lesa (žádný, holoseč, clonná seč, semenné stromy); turistická infrastruktura (žádná, pikniková místa, pikniková místa a naučné stezky)
- 2) mrtvé dřevo (málo, středně, mnoho); diverzita lesa (stejný typ lesa i věkových kategorií stromů, stejný typ lesa a různé věkové kategorie stromů, různý typ lesa i věkových kategorií stromů), přítomnost odpadu z těžby dřeva (žádná, střední, vysoká)
- 3) výška přízemní vegetace (bez vegetace, střední, vysoká), prostorové rozmístění stromů (pravidelné, zčásti nepravidelné, nepravidelné), okraj lesa (rovné okraje lesa bez ekotonu, nepravidelné okraje bez ekotonu, nepravidelné okraje s ekotonem)

Parametry a jejich úrovně v šetření byly vizualizovány pomocí fotografií a obrázků. Studie ukazuje, že respondenti preferují starší porosty pestřejší věkové skladby, s nepravidelným rozmístěním stromů v porostu, se střední úrovní podrostu i mrtvého dřeva, ale bez přítomnosti odpadu z těžby dřeva (větvě a kusy dřeva). Jsou preferovány lesy s okrajem bez ekotonu. Charakteristika, která nejvíce snižuje hodnotu lesa, je přítomnost holosečí. Variabilita preferencí je ovlivněna vzděláním, věkem respondentů, počtem návštěv lesa a hlavním účelem návštěv lesa. Pro respondenty, jejichž hlavním účelem návštěvy lesa bylo „pozorování přírody“ oproti „procházkám“ přinášely mnohem větší užitek z návštěvy lesa parametry diverzity stromů, stáří stromů i přítomnost mrtvého dřeva.

Studie také uvádí, které atributy byly respondenty nejčastěji přeskokovány při hodnocení variant. Přes 30 % respondentů neuvažovalo při hodnocení atribut okraj lesa; cca 20 % respondentů neuvažovalo atributy mrtvého dřeva, turistické infrastruktury, věkové variability a věku porostu. Cca 15 % respondentů neuvažovalo atributy režimu pěstování lesa, prostorové rozmístění stromů, hustotu lesního podrostu a cca 10 % respondentů neuvažovalo atributy diverzity lesa, diverzity druhů stromů, a výšku přízemní vegetace.

Ostatní studie rozlišují mnohem méně parametrů popisujících lesní prostředí než studie Giergiczny a kol. (2015). Horne a kol. (2005) potvrdili, že druhová diverzita ovlivňuje rekreační hodnotu pěti lesů ve Finsku. Parametry CE studie popisující lesy zahrnovaly pouze 4 úrovně biodiverzity a 3 úrovně

managementu lesa (žádný, střední, intenzivní). Pavlyuk a Jankowska (2012) hodnotili v CE studii několik úrovní managementu urbánních a suburbánních lesů kolem Rigy. Weller a Elsasser (2018) se zaměřili na obecné preference vůči charakteristikám lesů v okolí jejich bydliště (do 15 km) a jejich managementu. Podle výsledků jejich studie měli respondenti pozitivní ochotu platit za zvýšení podílu lesů v okolí bydliště, a také za zvýšení biodiverzity v lesích i zvýšení těžebního věku lesních porostů. Negativně bylo vnímáno zvýšení množství introdukovaných dřevin v lesích.

Co se týče CE studií v městském prostředí, Davies a kol. (2002) v Castlegate (Skotsko) hodnotili atribut prostorového umístění stromů na náměstí – jednotlivé stromy (současný stav) vs. stromořadí vs. stromy ve skupinkách. Cílovou skupinou šetření byli rezidenti včetně majitelů podniků ve městě a potenciální návštěvníci města. Jednotlivé stromy byly nejméně preferovanou variantou; výsledná ochota platit za stromořadí byla 10.7 GBP 2002 (291 CZK 2017), za skupinky stromů 14.6 GBP (397 CZK 2017) za respondenta.

Studii CE zabývajících se jednotlivými stromy je minimum a zaměřují se zejména na zkoumání preferencí k přítomnosti a uspořádání městské zeleně v konkrétní lokalitě. Historicky první a pro účely tohoto projektu dosud nejzajímavější studií ve střední a východní Evropě, která využívá výběrový experiment pro odhad hodnoty stromů, je studie Giergiczny a Kronenberg (2014). Autoři zkoumali ochotu rezidentů Lodze (Polsko) platit za zvýšení počtu stromů v centru města oproti současnému stavu. Charakteristiky stromů použité pro valuaci scénářů jsou hrubé (přítomnost stromů lemujících ulice vs. ostrůvku stromů vs. ulice bez stromů). Výsledná ochota platit za zvýšení počtu stromů o jednu úroveň (příčemž úrovně byly stanoveny jako nízká: 0-3 stromy na 100 m ulice, střední: 4-9 stromů, či vysoká: více než 10 stromů) o je cca 1.5 USD/měsíc/km ulice (20.3 CZK 2017) za osobu.

3.2.3. Modely pro agregaci ekosystémových služeb poskytovaných dřevinami

Některé přístupy se věnují **jednotlivým ekosystémovým službám poskytovaných dřevinami a jejich agregaci za daný typ dřeviny**. Ekosystémové služby zahrnují různé kategorie¹²:

- zásobovací služby (např. potrava, voda, dřevo a vláknina, palivo...)
- regulační služby (např. regulace mikroklimatu, snižování prašnosti a hlučnosti, regulace záplav zadržováním vody v půdě, čištění vody...)
- kulturní služby (estetické, rekreační - podpora psychické i fyzické pohody, duchovní, vzdělávací,..)
- podpůrné služby (např. oběh živin, tvorba půdy, poskytování habitatu...)

Nejnámějším příkladem takového přístupu je v USA všeobecně uznávaný postup výpočtu hodnoty dřevin **metodikou i-trees** – viz např. Nowak (2020), USDA Forest Service a kol. (2013) a Saunders a kol. (2011). Tyto přístupy směřují k ocenění jednotlivých ekosystémových služeb v biofyzikálních a následně v monetárních jednotkách (v penězích). Pro ocenění jednotlivých služeb **se používají výše uvedené nákladové, nebo poptávkové přístupy (případně přenos hodnot z existujících studií)**, např. pro ocenění estetické funkce je použita metoda hedonické ceny přenesená z jedné konkrétní studie. Agregace jednotlivých hodnot ekosystémových služeb v penězích pak vyjadřuje celkovou společenskou

¹² Vychází z klasifikace MEA - Millenium Ecosystem Assessment (2005). Další členění: TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2010), CICES - The Common International Classification of Ecosystem Services (2018).

hodnotu dřeviny. I-trees pro uživatele (hodnotitele) funguje jako soubor modelů či postupů pro vyhodnocení jednotlivých ekosystémových služeb na základě parametrů dřeviny i jejího okolí. Pro jednotlivé ekosystémové služby jsou parametry určující biofyzikální i monetární hodnotu na různé úrovni hrubosti/detailu. Existuje i kalkulačka pro vybrané ekosystémové služby, která je spíše hrubější (na globální úrovni – tj. lze si pro představu zobrazit i výsledky pro ČR) – viz <https://www.itreetools.org/tools/which-tool-should-i-use> ; dále pak je zpracována řada lokálnějších hodnocení v USA rozvíjejících tento přístup.

V podstatě je tento přístup k oceňování v i-trees spíše stejně či dokonce méně detailní (tj. odpovídající jednotlivým konkrétním dřevinám a jejich parametrům), než arboristické přístupy aplikované v ČR (Kolařík a kol., 2018; Bulíř, 2013, 2018; Machovec, Grulich, Vacek, 2013) i v zahraničí. Rozdílný je přístup k výpočtu hodnoty - zatímco přístupy oceňování dřevin obvyklé v arboristice vycházejí z celkové nákladové hodnoty, která aproximuje celkovou společenskou hodnotu dřeviny daného typu, a expertními parametry spíše implicitně aproximují jednotlivé ekosystémové služby, postupy hodnocení ekosystémových služeb dřevin sestávají explicitně z modelů aproximujících jednotlivé služby i jejich hodnotu (příčemž používají jak nákladové, tak poptávkové přístupy).

3.2.4. Kvalitativní studie preferencí

Podrobnější atributy preferencí k porostům či k jednotlivým dřevinám poskytují zejména kvalitativní studie preferencí (např. Lohr a kol., 2004; Schroeder a kol., 2006). Tyto studie zpravidla nevedou k odhadu hodnoty dřevin, ale jsou důležitým zdrojem poznání o vnímání dřevin – toto poznání je následně promítáno do všech tří zmíněných okruhů oceňovacích přístupů. I z této kapitoly (stejně jako z kapitoly 3.2.2.) vychází nastavení šetření preferencí ke dřevinám v tomto projektu (kapitola 6 této zprávy).

Obecné preference k charakteristikám porostů v Evropě zkoumali Edwards a kol. (2012) na základě kvalitativního Delphi výzkumu. Panel 46 expertů zabývajících se výzkumem preferencí k porostům ve studii identifikoval 12 nejdůležitějších parametrů, které podle nich nejvíce ovlivňují atraktivitu lesních porostů pro rekreační využití: velikost stromů, heterogenita velikosti stromů v porostu, heterogenita rozmístění stromů v porostu, plocha pokryvnosti korun stromů, prostupnost a viditelnost v porostu, hustota přízemní vegetace (do 50 cm výšky), počet stromů, velikost holosečí, množství pozůstatků po kácení (větve, zbytky dřeva), množství mrtvého dřeva (stojícího a ležícího), heterogenita typů porostů v rámci 5km cesty přes les (porosty se liší věkem, managementem dřevin či druhovou skladbou), „přírodnost“ okrajů lesa (definovaná jako nerovné okraje lesa). Tyrväinen (2001) zkoumala ochotu platit rezidentů za rekreační využití vybraných městských lesů a ochoty platit za jejich zachování do budoucna (tj. výkup pozemků městem, aby bylo zabráněno jejich zástavbě). Studie byla realizována ve dvou finských městech (Joensuu a Salo). Tyrväinen a kol. (2003) analyzovali estetické preference rezidentů Helsinek k porostům v městských lesích. Podle výsledků studie rezidenti preferují prostupné udržované lesy bez podrostu, bez ležícího dřeva.

V ČR se preferencemi k porostům zabývali Braun Kohlová a Melichar (2017). Studie se věnovala porostům na výsypkách po těžbě hnědého uhlí a podle výsledků jsou preference ke starším porostům vzniklých sukcesí podobné jako preference ke vzrostlému smrkovému lesu. Méně preferovány jsou ostatní typy porostů, které jsou typicky pěstovány na výsypkách při rekultivacích. Braun Kohlová a kol. (2021) dále ukazuje, že vzrostlý jehličnatý les je preferován oproti jiným lesním porostům nacházejícím

se na výsypkách. Dle názvu článku by se mohlo zdát, že se tento závěr týká jen území po těžbě, ale díky tomu, že je ve vzorku i kontrolní skupina ze Středočeského kraje a také díky tomu, že část vzorku respondentů nevěděla, odkud fotografie lesa, které hodnotili, jsou (model o obojí kontroluje), to lze chápat i jako závěr mimo tento kontext, o lesních porostech v ČR obecně, pro populaci Karlovarského kraje a Středočeského kraje). Faktorem ovlivňujícím preferenci k porostům je přitom zejména prostupnost (a s ní spojené vnímané „bezpečí“).

Dále Melichar a kol. (2018) zkoumali preference návštěvníků k porostům v Podkomorských lesích u Brna. Podle výsledků návštěvníci preferují listnatý porost s různými věkovými kategoriemi stromů vycházející z maloplošného podrostního způsobu hospodaření, nebo mladou tyčovinu po výchovném zásahu, vyznačující se dobrou prostupností lesa a velkým počtem stromů. Nejméně preferovány byly holoseče. Další studie v ČR se zabývají většinou hodnocením stavu konkrétních lesů návštěvníky (např. Pospíšilová, 2012; Banaš, 2012).

Kvalitativní studie týkající se jednotlivých dřevin obecně potvrzují pozitivní reakce na přítomnost stromů v urbánním prostředí. Stejně jako u studií aplikujících metody netržního oceňování se jedná zpravidla o studie, které zkoumají preference v kontextu se zkušenostmi rezidentů s dřevinami v konkrétních lokalitách. Schroeder a kol. (2006) ve studii z Velké Británie došli k závěru, že respondenti preferují ve městě v blízkosti bydliště stromy s nízkým vzrůstem a spíše pomalu rostoucí stromy. Studie zkoumala širokou škálu konkrétních pozitiv a negativ spojených se stromy v okolí, které jednotliví rezidenti vnímají. Jako nejpodstatnější uvádějí rezidenti estetický vzhled stromů, který přispívá k pozitivním vizuálním vjemům v okolí domu; přestože zlepšování mikroklimatu (snižování hluku, ochlazování fasád, poskytování stínu apod.) bylo respondenty vnímáno také pozitivně, tyto faktory rezidenti uváděli jako nejméně podstatné. Jako mírné negativum vnímali respondenti pouze opad listů ze stromů, ostatní negativa jako např. pád větví, zabránění přístupu světla na pozemek, alergie a přítomnost hmyzu byla uváděna jako téměř neobtěžující. Lohr a kol. (2004) přináší podobné závěry – ve státě Washington (USA) respondenti vnímají více pozitiva existence stromů v městském prostředí než negativa s nimi spojená; z pozitiv byla pro respondenty ještě méně důležitá než zlepšování mikroklimatu funkce poskytování biotopu živočichům.

3.2.5. Závěry z rešerše studií

Odhad společenské hodnoty dřevin v penězích lze získat dvěma hlavními skupinami metod (Pearce, 2001) - jednak nákladovými metodami oceňování, které byly doposud pro odhad v rámci stávající metody využity a které jsou v praxi orgány ochrany přírody více akceptovány i přes to, že neodrážejí přímo společenskou hodnotu; a metodami poptávkovými (na základě netržních metod oceňování), které poskytují na základě neoklasické mikroekonomické teorie oproti metodám nákladovým teoreticky správné a tedy mnohem přesnější odhady společenské hodnoty dřevin. Konkrétní „detail“ - možnost jednotlivých přístupů zohlednit konkrétní parametry prostředí a jejich vypovídací schopnost o společenské hodnotě dřevin – se značně liší napříč jednotlivými aplikacemi (studiemi).

Podle výsledků rešerše naprostá většina zahraničních metodik i české metodiky oceňování dřevin vyvíjených v oboru arboristiky, včetně metodiky AOPK ČR, vychází z nákladového ocenění, často s expertně stanovenými parametry pro úpravu hodnoty. Ekonomické přístupy k oceňování naopak zahrnují širší spektrum metod, které jsou založeny většinou na výzkumu preferencí lidí (tj. odhadu

stínové poptávky po zeleni), nebo rovněž na nákladovém ocenění (tj. tržní ceny a skutečné náklady výsadby a údržby dřevin). Oba přístupy mohou být kombinovány pro odhad agregované hodnoty za jednotlivé ekosystémové služby poskytované dřevinami.

Většina **nákladových přístupů k oceňování dřevin rostoucích mimo les** aplikovaných arboristy v ČR i v zahraničí včetně Metodiky AOPK ČR vychází z dvoustupňového ocenění: v prvním kroku tzv. základní hodnotou, a ve druhém kroku se podle konkrétních vlastností oceňované dřeviny a podmínek, v nichž se dřevina nachází, základní hodnota upravuje sadou parametrů.

Základní hodnota většiny metodik zahrnuje většinou **náklady na výsadbu, příp. také péči o dřevinu**. Pro určení základní hodnoty většina metodik poskytuje **normované hodnoty podle druhu dřeviny a dalších kategorií dřevin**; několik metodik umožňuje náklady určit uživatelem metodiky přímo podle konkrétní oceňované situace (viz kapitola 3 této zprávy).

Dle výsledků rešerše českých i zahraničních metod oceňování dřevin rostoucích mimo les se jedná zejména o parametry

- **zdravotní stav a vitalita dřevin,**
- **lokalizace dřevin a**
- **interakce s okolím** (jednak limitace vývoje dřeviny okolím, ale i opačně efekty dřeviny na místní populaci).

Zohlednění **biologické hodnoty ve smyslu poskytování habitatu stromem žádná z analyzovaných metod jako specifický parametr nezahrnuje**. Některé metody zahrnují **přirážku k hodnotě pro staré stromy či památné stromy** (např. slovenská vyhláška k zákonu o ochraně přírody a krajiny¹³: 20% k hodnotě či CAVAT - Capital Asset Value for Amenity Trees¹⁴: 30% k hodnotě dřeviny), avšak bez odůvodnění, zda a nakolik je příčinou příspěvku právě zohlednění biologické hodnoty, a CAVAT navíc zohledňuje zvláštní příspěvek k hodnotě dřeviny max. 10% v případě, že strom poskytuje hnízdiště ptáků či úkryt netopýrů či je uveden v akčním plánu biodiverzity. Důsledněji se parametry biologické hodnoty zabývá pouze několik ojedinělých pramenů zejména věnujících se hodnocení senescentních stromů (veteran trees): Specialist Survey Method (Vojáčková, 2012; Fay a De Berker, 1997; De Berker a Fay, 2003; Fay, 2002, 2010), z níž vychází současná Metodika oceňování dřevin (Kolařík a kol., 2018).

Škály pro jednotlivé parametry, jimiž je základní hodnota upravována, jsou pro naprostou většinu analyzovaných metodik i jejich konkrétních parametrů určeny expertně.

U poptávkových studií obecně existuje mnohem více studií zabývajících se hodnotou porostů včetně lesů (často mimo městské prostředí) než studií oceňujících jednotlivé dřeviny. V zahraniční literatuře zaměřené na netržní oceňování dřevin jsou často využívány pouze **velmi obecné parametry pro popis porostů, jako je počet dřevin, rozlišení na jehličnaté či listnaté dřeviny** apod. V případě využití velkého množství parametrů pro oceňovací studii totiž hrozí, že část respondentů některé parametry přestane reflektovat (Giergiczny a kol., 2015). Dosavadní evidence oceňování jednotlivých dřevin poptávkovými metodami se zabývá především počty a rozmístěním jednotlivých dřevin, ve studiích nejsou

¹³ Prováděcí vyhláška č. 24/2003 Sb. k zákonu č. 543/2002 Sb. o ochraně přírody a krajiny Slovenské republiky

¹⁴ Neilan 2017 a a 2017b



reflektovány podrobnější charakteristiky dřevin. Podrobnější atributy solitérních dřevin a preference k nim zkoumají zejména kvalitativní studie, které však neslouží k odhadu společenské hodnoty dřevin.

Většina dosavadních studií se zabývala hodnotou dřevin v kontextu rekreačního užití či estetiky. Některé studie se věnují i kontextu ostatních typů hodnoty (např. Tyrvainen a kol., 2003), avšak otázka, zda a nakolik se volba či hodnota vztahuje i k jiným než užitným ekosystémovým službám, byla v realizovaných šetřeních spíše doplňující a nevztahovala se přímo k popisu jednotlivých scénářů (CVM) či voleb (CE), případně byla souvislost s užitnými hodnotami vyvozována z dat autory studie v diskusi výsledků. Byly zkoumány přínosy dřevin či porostů dřevin, které vznikají buď rezidentům (častěji), nebo návštěvníkům. Odhadována byla bezvýhradně ochota platit za zvýšení počtu dřevin či změnu parametrů dřevin (k lepšímu).

V ČR je problematika preferencí ke dřevinám dosud velmi málo prozkoumaná, studií je velmi malý počet a zkoumají se jen některé kontexty dřevin (není nic známo např. o preferencích ke dřevinám v otevřené krajině, tj. mimo sídla i mimo lesní porost); a pouze některé funkce dřevin poskytované společnosti - typicky funkce rekreační.

Ze závěrů rešerše literatury vyplývá, že pro odhad společenské hodnoty dřevin v rámci šetření společenských preferencí (viz dále kapitola 6 této zprávy) je vhodné aplikovat buď metodu podmíněného hodnocení (CVM) s využitím „případových studií“ zahrnujících škálu typických situací oceňování dřevin, nebo metodu výběrového experimentu (CE) s výběrem několika hlavních parametrů (cca 5) o několika úrovních každého parametru (ve studiích jsou nejčastější 2-4 úrovně pro každý parametr). V případě využití metody CE je nutné se zaměřit na definici parametrů a jejich úrovní tak, aby zahrnovaly dostatek typických situací oceňovaných dřevin v ČR.

4. Princip oceňování dřevin pomocí metodiky AOPK ČR

4.1. Nákladová metoda ocenění (náklady na obnovu)

Metodika AOPK ČR vychází z nákladového ocenění, stejně jako jiné české metodiky oceňování dřevin i naprostá většina zahraničních metodik oceňování dřevin vyvíjených v arboristice, například:

- metodika oceňování okrasných rostlin na trvalém stanovišti (Bulíř 2013), která vychází z Kochovy metody používané v Německu a Rakousku, kde je uznávána soudy pro náhrady škody na okrasných rostlinách (Ibid.);
- metoda CTLA – Guide for Plant Appraisal využívaná v USA jako oficiálně schválený nástroj pro územní plánování (Cullen 2007) – z této metody vychází také metodiky používané ve Slovinsku pro oceňování v lesnictví (Nižaradzeová 2009);
- nebo metoda CAVAT – Capital Asset Value for Amenity Trees používaná ve Velké Británii (Neilan 2017 a a 2017b). (Vývoj cen výpěstků)

Jedná se konkrétně o přístup nákladů na obnovu (viz kapitola 3 této zprávy, kde je tento přístup zevrubně diskutován).

Hodnota dřevin v metodice AOPK ČR primárně odráží náklady potřebné pro vypěstování dřeviny do určité velikosti a kvality. Podle Pearce (2001, s. 27-44) se konkrétně jedná o ocenění metodou tzv. nákladů na obnovu (replacement cost). Hlavní myšlenkou přístupu nákladového ocenění v metodice AOPK ČR je prioritizování kompenzace odstraněných dřevin a obnovy jimi poskytovaných přínosů výsadbou nových dřevin. Už od první verze metodiky vzniklé v roce 2009 (Kolařík a kol. 2009) zkušenosti vývojového týmu ukazují, že nákladový přístup k ocenění dřevin je dobře srozumitelný profesionálním arboristům, soudním znalcům, správcům zeleně, vlastníkům dřevin i široké veřejnosti. (Tento názor potvrzují i výsledky expertního panelu v kapitole 5.2. této zprávy).

Nákladové ocenění se používá jak pro odhad ekologické újmy ke kompenzaci (Kolařík a kol. 2018), tak pro aproximaci celospolečenské hodnoty dřevin (Pearce 2001); může tedy vyjadřovat obojí. Celospolečenská hodnota dřeviny zahrnuje hmotné i nehmotné přínosy – například zadržování vody, sekvestrace uhlíku, působení na mikroklima či estetickou hodnotu dřeviny.

Nákladová hodnota v metodice AOPK ČR tvoří základ pro ocenění dřevin (nejčastěji dřevin určených ke kácení), a souvztažně také základ pro výpočet hodnoty kompenzačního opatření za kácené či poškozené dřeviny formou výsadby nové dřeviny. Umožňuje tedy přímo určit, kolik jedinců dřevin v jakém druhovém složení nahradí funkce odstraněných či poškozených dřevin.

4.2. Dvoukrokový postup ocenění kácených a poškozených dřevin

Jak uvádí kapitola 2.1. této zprávy, metodika AOPK ČR slouží především k výpočtu ekologické či společenské újmy vzniklé při kácení či poškození dřevin, a souvztažně ke stanovení náhrad, které vzniklou újmu kompenzují. S ohledem na to metodický postup sestává z následujících částí:

- ocenění kácených a poškozených dřevin
 - ocenění solitérních stromů
 - ocenění porostů dřevin (vč. keřů a lián)
- ocenění kompenzací za kácené a poškozené dřeviny
 - ocenění kompenzačních výsadeb dřevin
 - ocenění kompenzací formou péstebních opatření

Metodika umožňuje přímo stanovit, kolik nově vysazených dřevin (stromů či keřů) jakého druhu a velikosti adekvátně nahradí újmu vzniklou kácením či poškozením dřevin.

Postup ocenění kácených a poškozených dřevin se odlišuje podle toho, zda je oceňován solitérní strom, anebo porost dřevin (příčemž **keře a dřevité liány, i jednotlivé, se oceňují postupem podle porostu dřevin**). Oba přístupy vycházejí metodicky ze stejných základů ocenění, ale sestávají z odlišných kroků – porosty (včetně jednotlivých keřů a lián) jsou oceňovány hodnotou na plochu 1 m², zatímco solitérní stromy hodnotou na jeden strom. **Kácené a poškozené dřeviny oceňuje přímo hodnotitel – uživatel metodiky.**

Hodnoty kompenzačních výsadeb a péstebních opatření hodnotitel – uživatel metodiky z metodiky pouze přebírá.

Logika celé metodiky oceňování je založena na náhradě ekologické újmy za kácenou dřevinu nově vysazenými jedinci, kteří mají vzniklou újmu nahradit v horizontu pěti let. Doba pěti let má legislativní oporu, neboť je to maximální doba, na kterou může být orgánem ochrany přírody uložena povýsadbová péče (§ 9 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny). Za určující parametr byla zvolena plocha kmene, resp. průměr kmene. Jedná se o nejsnáze zjistitelný, dobře měřitelný a objektivní parametr s vysokou pravděpodobností shody při měření různými hodnotiteli. **Plocha průřezu kmene (v 1,3 metrech) kácené dřeviny má být tedy nahrazena takovým počtem dřevin, aby součet průřezů ploch kmenů nahrazených dřevin byl v horizontu pěti let srovnatelný s dřevinou kácenou.**

Postup ocenění kácených či poškozených dřevin spočívá ve dvou krocích:

1. **určení základní hodnoty pro kategorii stromů či porostů dřevin**
2. **úprava základní hodnoty parametry popisující konkrétního oceňovaného jedince či porost dřevin**

Společenskou či ekologickou hodnotu dřevin (včetně menších velikostních kategorií stromů, které jsou uvedeny jak v části metodiky věnující se ocenění kácených a poškozených dřevin, tak v části kompenzačních opatření) **přitom určuje postup ocenění (kácených či poškozených) solitérních stromů či porostů dřevin.** Tento postup totiž zohledňuje jak základní hodnotu kategorie dřevin, tak úpravné koeficienty, které adjustují základní hodnotu podle parametrů konkrétní dřeviny.

Pro určení **základní hodnoty stromů** jsou taxony stromů rozděleny do kategorií s různou základní hodnotou a jejím různým průběhem při růstu kmene stromu. Kritérií pro rozdělení taxonů do kategorií základní hodnoty je několik, jedná se zejména o jejich **krátkověkost, resp. dlouhověkost, rychlost růstu, původnost a „nahraditelnost“ dřeviny, tvar koruny a invazivní potenciál.** Ve verzi metodiky 2018 (Kolařík a kol., 2018) se jednalo zejména o krátkověkost/dlouhověkost, rychlost růstu, původnost a nahraditelnost. V nové verzi metodiky (2021) přibývá také rozlišení invazních druhů dřevin a malokorunných kultivarů dřevin, a jejich vyčlenění do samostatných kategorií základní hodnoty (C: malokorunné, D: invazní).

Základní hodnota stromů roste s velikostí stromu podle přírůstu dané kategorie taxonů (podrobnosti k aktuální metodice z r. 2021 viz kapitola 9.1.1. této zprávy) a končí u všech kategorií ve 100 cm průměru kmene. Důvodem je, že stromy s průměrem kmene nad 100 cm vyžadují individuální přístup a vytvoření jednotného, modelového postupu pro tyto jedince již není možné, resp. vhodné. Specifika těchto případů není možné zachytit jednoduchým, schematickým postupem. U kategorie B, která zahrnuje zejména rychlerostoucí a krátkověké dřeviny, je maximální základní hodnota u průměru kmene 60 cm, dále se nezvyšuje, protože od této dimenze již nedochází k nárůstu hodnoty stromu. Z diskuzí a názorů odborné skupiny vyplývá, že od této hranice (průměru kmene) dřeviny sice plní alespoň částečně ekologické funkce, ale jejich společenská hodnota již stagnuje nebo se dokonce snižuje, často ve spojení s nedostatečnou provozní bezpečností. Ze stejného důvodu jsou u kategorie C (malokorunné) maximální hodnoty pro průměr kmene 30 cm a dále také nerostou. U kategorie D (invazivní dřeviny) se vychází z kategorie B, z níž je většina druhů přesunuta do kategorie D v rámci aktualizace metodiky (tj. také je maximální základní hodnota u průměru kmene 60 cm).

Základní hodnota porostů dřevin je určena na 1 m² porostu dřevin. Vzhledem k rozrůzněnosti možných porostů obdobné kategorie (směsi stromů, keřů popínavých dřevin) byla základní hodnota kalkulovaná na základě propočtu nákladů na založení a péči o vzorový typ se záměrem získání adekvátního objemu asimilačního aparátu. V případě keřových porostů hodnota vychází z nákladů na založení a následnou zakládací péči o porosty po dobu 5-ti let. U porostů stromových byl využit konstrukt zahrnující i výchovnou péči po dobu nutného setrvání na stanovišti pro docílení dané vývojové fáze. Při kalkulaci bylo vycházeno z logiky, že nárůst hmoty asimilačního aparátu současně vyjadřuje úroveň plnění všech mimoprodukčních funkcí porostu dřevin v mimolesním prostředí.

U porostů dřevin přitom nejvyšší základní hodnotu na 1m² mají nízké keře a dospívající a dospělý porost stromů (v metodice 2021 810 Kč/m²). V praxi kategorie nízkých keřů zahrnuje většinou udržované porosty okrasných keřů, jejichž údržba je nákladnější, než např. u většiny zástupců kategorie vysokých keřů (s hodnotou v metodice 2021 520 Kč/m²).

Základní hodnota solitérního stromu či základní hodnota porostu dřevin dle metodiky AOPK ČR je intuitivně interpretovatelná i sama o sobě jako výchozí hodnota dřeviny, která má úroveň všech úpravných parametrů 1 – protože hodnotou úpravných parametrů se v jednotlivých krocích oceňování základní hodnota násobí a jejich úroveň je od 0 do 1, hodnotu stromu tedy mohou jen snižovat ¹⁵ (kromě biologické hodnoty stromu a památného stromu, viz dále).

U solitérních dřevin úroveň základní hodnoty vypovídá o (průměrné) hodnotě stromu dané kategorie taxonů a dané velikosti (průměru kmene), který má „tabulkovou“ korunu, nemá žádné biologické prvky (dle metodického postupu se úprava o biologickou hodnotu k základní hodnotě přičítá), a nejedná se o památný strom (dle metodického postupu se v rámci aplikace úpravného koeficientu „atraktivita umístění stromu“ zvyšuje hodnota 2x, pokud se jedná o památný strom). **Strom oceněný základní hodnotou (tedy s úrovní parametrů 1) by měl implicitně tyto parametry** (uvedené definice vycházejí již z verze metodiky AOPK ČR 2021):

¹⁵ Bylo by teoreticky možné nastavit úpravné parametry v jiné škále, např. -0.5 až +0.5 se středem v bodě 0; tomu by však odpovídaly jiné úrovně základní hodnoty (aby byla zachována stávající relace hodnot), jejichž interpretace by pak byla pravděpodobně méně intuitivní.

- fyziologická vitalita 1 (výborná až mírně snížená)
- zdravotní stav 1 (výborný až dobrý)
- atraktivitu „vysokou“ (tj. „*pohledově významný soliterní strom nebo prvek malé skupiny stromů ve vysoce frekventovaném veřejném prostoru měst a obcí, historických a kulturních objektech, strom nebo malá skupina stromů jako významná krajinná dominanta mimo zastavěná území.*“)
- růstové podmínky „extrémní“ (tj. „*stromy rostoucí v místech, kde je z více než dvou stran limitovaný rozvoj kořenové soustavy popř. i nadzemních částí a kde opakovaně dochází k činností přímo nebo nepřímo inhibujícím růst (působením chemických látek, solením, zhutňováním půdy apod.). Půdní podmínky jsou extrémně zhoršené, nepropustné povrchy zasahují až do bezprostřední blízkosti báze kmene, zhutnění či kontaminace půdy dosahují prokazatelně zásadních hodnot.*“ – tento parametr zohledňuje nahraditelnosti dřeviny přímo v místě kácení, kdy u extrémních situací by bylo velmi nákladné či až nemožné dřevinu vysadit a zajistit přitom, že kdy doroste rozměrů kácené dřeviny)
- nejedná se o památný strom
- strom nemá žádné biologické prvky (následně není započtena ani biologická hodnota taxonu)

Obdobně u porostů dřevin **základní hodnota porostu vypovídá o (průměrné) hodnotě 1 m² porostu dané kategorie, který má implicitně tyto parametry:**

- porost „vhodné skladby“ (tj. o „*porost dřevin, často záměrně vysázen, s vhodnou druhovou skladbou, tvořený převážně původními dřevinami nebo dřevinami vhodnými vzhledem k jejich ekologickému optimu i jejich lokalizaci a funkci. Dále sem řadíme porosty, které mají ochranný charakter (např. porosty se zvýšenou půdoochrannou, vodoochrannou a klimatickou funkcí, porosty potřebné pro zachování biologické různorodosti).*“)
- pěstební stav porostu dřevin „vychovávaný“ (tj. „*porost dřevin, kde byly pravidelně prováděny pěstební zásahy, jejichž účelem je zachování, resp. zlepšení stability porostu, optimální druhové skladby a pěstební kvality porostu.*“)
- biologická hodnota porostu dřevin „vysoká“ (tj. „*porost tvořený více etážemi, často pěstebně nevychovávaný s podílem odumřelého dřeva, které poskytuje odpovídající životní prostor rostlinám a živočichům vč. druhů chráněných dle zvláštních předpisů.*“)
- atraktivita umístění porostu dřevin „vysoká“ (tj. „*prostorově či vizuálně významné porosty dřevin ve frekventovaném veřejném prostoru měst a obcí, v historických a kulturních objektech, významné krajinné dominanty a porosty významně se uplatňující ve struktuře krajiny.*“)

Úpravné parametry v podstatě umožňují korigovat hodnotu dřevin v případě, že neodpovídá výše uvedeným úrovním. Většina dřevin s největší pravděpodobností není oceněna ve výši jejich základní hodnoty, ale jejich skutečná vypočtená hodnota bývá nižší. Například u soliterních dřevin většina kácených dřevin oceňovaných pro stanovení kompenzací se nenachází v růstových podmínkách „extrémních“ (to se týká zejména stromů v husté zástavbě), ale spíše „dobrých“ či „neovlivněných“. Hodnota těchto stromů je tedy v praxi (při ocenění dle verze metodiky AOPK ČR 2021) o 18 až 35 % procentních bodů nižší (dle úrovně atraktivity umístění stromu – viz tabulka 10.6. této zprávy). Analogicky většina oceňovaných stromů nevykazuje výborný zdravotní stav a fyziologickou vitalitu.

Společenskou hodnotu stromu či keře lze v metodice aproximovat pouze postupem ocenění soliterního stromu či postupem ocenění porostu dřevin; není k tomu určeno nacenění kompenzačních výsadeb stromů a keřů, které je také součástí metodického postupu.



U kompenzačních výsadeb jsou hodnoceny pouze nově vysazované (mladé) dřeviny, které jsou zdravé, vitální apod. – pro tento kontext nemá smysl pro nacenění kompenzačních výsadeb aplikovat koeficienty srážející hodnotu a ani se dle metodického postupu základní hodnota kompenzačních výsadeb nijak dále neupravuje. Pokud by hodnoty kompenzačních výsadeb uvedené v metodice uživatel chtěl použít i pro ocenění (mladé) dřeviny či keře, nemusely by odpovídat skutečnému stavu ani hodnotě konkrétní dřeviny – např. při sníženém zdravotním stavu; proto takovéto využití nelze doporučit. **Nacenění kompenzačních výsadeb uvedené v metodice je možné brát v potaz pouze pro účel výpočtu kompenzace za kácené či poškozené dřeviny, pro něž bylo nastaveno.**

5. Revize a aktualizace nákladového ocenění dřevin v rámci projektu TA ČR

5.1. Revize nákladů na nové výsadby dřevin

V rámci projektu TA ČR byly přepracovány nákladové hodnoty nových výsadeb dřevin dle aktuálních cen. Verze metodiky AOPK ČR z r. 2018 (Kolařík a kol., 2018) vycházela z šetření cen pro nákladové položky k roku 2008, které bylo zpracováno v Technické zprávě „Výpočet kompenzačních opatření k Metodice oceňování dřevin dle Agentury ochrany přírody a krajiny“ (Kolařík a kol., 2008) a v metodice AOPK ČR je zařazeno od verze z r. 2013 (Kolařík a kol., 2013). Pro přepočítání těchto cen na aktuální cenovou úroveň se do poslední verze metodiky AOPK ČR (Kolařík a kol., 2018) používaly údaje o průměrné roční míře inflace publikované Českým statistickým úřadem.

Způsob (metodika) ocenění kompenzačních výsadeb dřevin zůstává stejná, jako v předchozích verzích metodiky. V rámci projektu TA ČR byla vytvořena nová datová základna pro ocenění dřevin pro všechny kategorie tvořící hodnotu dřeviny: rostlinný materiál, výsadbu dřeviny a povýsadbovou péči v členění dle skupiny taxonu a velikostní kategorie. V roce 2018 byla vytvořena datová základna pro stanovení hodnoty rostlinného materiálu, výsadby dřeviny a povýsadbové péče v členění dle skupiny taxonů a velikostní kategorie na základě aktuálních košů cen. V roce 2019 proběhlo vyhodnocení získaných dat a jejich doplnění o ceny dřevin, které školky dovážejí ze zahraničí a následně je nabízejí na českém trhu. V roce 2020 pak byla provedena finalizace ocenění dřevin nákladovou metodou. Výsledné aktuální charakteristické ceny dřevin byly porovnány s cenami používanými dosud v metodice AOPK ČR až do její verze z r. 2018 (viz podkapitola 5.1.2. této zprávy) a byla vyvozena doporučení pro budoucí aktualizace cen (viz podkapitola 5.1.3.).

Nákladové hodnoty nových výsadeb dřevin jsou v metodice AOPK ČR základem zejména pro nastavení hodnot kompenzačních výsadeb dřevin (viz dále v této kapitole), ale vstupují také do výpočtu základní hodnoty solitérních stromů i porostů dřevin (viz kapitola 4).

Zatímco metodika AOPK ČR 2018 vycházela z košů cen k roku 2008 upravených inflací k aktuálnímu roku ocenění, metodika AOPK ČR 2021 vychází z aktuálního výběrového šetření dodavatelů rostlinného materiálu v ČR vč. cen dřevin, které dovážejí ze zahraničí a nabízejí na českém trhu a současně platných ceníků výsadby a povýsadbové péče RTS, a.s. a ÚRS Praha, a.s.

5.1.1. Charakteristická cena kompenzačních výsadeb dřevin

Výpočet základní hodnoty solitérních dřevin i kompenzačních opatření formou výsadeb nových dřevin dle postupu zavedeného v metodice AOPK ČR (Kolařík a kol., 2013; 2018) vychází ze **tří nákladových položek**:

- **náklady na rostlinný materiál** (výpěstků či sazenic stromů či keřů)
- **náklady na výsadbu dřeviny** včetně doplňkového materiálu

- **náklady na povýsadbovou péči**

Charakteristická cena kompenzační výsadby konkrétní dřevinou je součtem těchto tří položek, při zohlednění doporučené délky povýsadbové péče. Pro stanovení charakteristické ceny kompenzačních výsadeb dřevin jsou dřeviny rozlišeny do několika skupin taxonů a velikostních kategorií.

Analogicky je pojata i základní hodnota solitérních dřevin a základní hodnota keřových porostů dřevin, které zohledňují tytéž položky nákladů (stromové porosty navíc v základní hodnotě zohledňují i výchovnou péči po dobu nutného setrvání na stanovišti pro docílení dané vývojové fáze).

5.1.1.1. Ceny rostlinného materiálu

Pro účely ocenění rostlinného materiálu bylo provedeno taxonomické rozdělení rostlinného materiálu (výpěstků či sazenic stromů a keřů) do skupin, které vychází z Technické zprávy (Kolařík a kol., 2008) a bylo aktualizováno dle přílohy č. 40 oceňovací vyhlášky č. 441/2013 Sb.

Pro ocenění kompenzačních výsadeb dřevin rozlišujeme celkem pět skupin stromů, přičemž skupiny listnatých stromů jsou totožné jako skupiny taxonů uvedené v oceňovací vyhlášce č. 441/2013 Sb. Jehličnaté stromy jsou v metodice AOPK ČR rozděleny do dvou skupin, zatímco ve vyhlášce do tří skupin. Dále jsou pro ocenění kompenzačních výsadeb rozlišeny dvě skupiny keřů, listnaté a jehličnaté (v oceňovací vyhlášce č. 441/2013 Sb. jsou uvedeny tři skupiny listnatých keřů a tři skupiny keřů jehličnatých).

Tab. 5.1. Taxonomické rozdělení rostlinného materiálu do skupin

Skupina taxonů	Charakteristika
Listnaté stromy I	Kmenné tvary běžných základních druhů, vč. pyramidálních a barevných kultivarů rodu topol
Listnaté stromy II	Kmenné tvary běžných i vzácnějších základních druhů, vč. barevných a tvarových kultivarů javorovce jasanolistého (javoru jasanolistého), olší a vrby bílé
Listnaté stromy III	Kmenné tvary vzácnějších a cennějších základních druhů listnáčů, vč. barevných a tvarových kultivarů a kultivarů skupiny II rodů bříza a trnovník
Jehličnaté stromy I	Stromy borovicovitého a jedlovitého typu (zahrnuje taxony ze skupin jehličnaté stromy I, II a III podle oceňovací vyhlášky)
Jehličnaté stromy II	Stromy cypřiškovitého typu – cypřišky, zeravy, jalovce (zahrnuje taxony ze skupin jehličnaté stromy I a II podle oceňovací vyhlášky).
Listnaté keře	Stálezelené a opadavé listnáče včetně kmenných tvarů keřů
Jehličnaté keře	Sloupovité, kuželovité, konické, poléhavé, plazivé a nepravidelně kompaktní

Přehled všech uvažovaných velikostních kategorií je uveden v následující tabulce.

Tab. 5.2. Velikostní kategorie dřevin (nově přidané kategorie oproti metodice AOPK ČR 2018 jsou vyznačeny tučně)

Skupina taxonů	Velikost výpěstku
Listnaté stromy I – III	100/150
	150/200
	200/250
	10/12
	12/14
	14/16
	16/18
	18/20
	20/25
Jehličnaté stromy I – II	100/125
	125/150
	150/175
	175/200
	200/225
	225/250
	250/300
Listnaté keře	malý 1l
	střední 2l
	velký 3l
Jehličnaté keře	malý 1l
	střední 2l
	velký 3l

Velikostní kategorie dřevin byly uvažovány v rozsahu dle Technické zprávy (Kolařík a kol., 2008) používanými i v poslední verzi metodiky AOPK ČR 2018. Navíc **byly v souladu s požadavky uživatelů metodiky velikostní kategorie stromů rozšířeny o větší stromy – pro listnaté stromy se jedná o rozšíření o kategorie 200/250, 18/20 a 20/25, pro jehličnaté stromy o kategorii 250/300.**

Pro hodnoty rostlinného materiálu byly použity charakteristické ceny stanovené na základě aktuálních košů cen platných v ČR. Ceny jednotlivých druhů dřevin dle velikostních kategorií byly získány z ceníků cca 20 lesních a okrasných školek v České republice, a to pro rok 2018, popř. 2017. Následně bylo provedeno srovnání cen podle hlavních taxonů v jednotlivých skupinách a velikostních kategoriích.

Vzhledem k tomu, že ceny nevykazují normální rozložení, byl jako **reprezentativní měřítko střední hodnoty v jednotlivých skupinách využit medián, nikoli průměr hodnot**, obdobně jako v již zpracované Technické zprávě (Kolařík a kol., 2008).

Pro stanovení reprezentativní ceny za dodavatele v ČR bylo dále provedeno srovnání cen materiálu dodávaného 7 největšími školkami s celkovým mediánem. Výsledná charakteristická cenová hodnota v jednotlivých skupinách (sloupec vpravo) představuje vážený aritmetický průměr těchto dvou hodnot s váhou 8 pro ceny 7 největších dodavatelů a váhou 2 pro celkový medián.

Tab. 5.3. Charakteristické ceny rostlinného materiálu z ceníků školek v ČR v roce 2018 dle skupiny taxonu a velikosti výpěstku (cenová úroveň roku 2018)

Velikostní kategorie dřeviny	Medián cen – všechny školky (váha 2)	Medián cen – 7 největších školek (váha 8)	Vážený průměr cen (charakteristická cena)
1. skupina listnaté stromy			
100/150	64	117	106
150/200	261	290	284
200/250	375	375	375
10/12	1 150	1 182	1 176
12/14	1 772	1 778	1 776
14/16	2 464	2 464	2 464
16/18	2 957	3 170	3 127
18/20	2 542	3 579	3 372
20/25	4 159	5 080	4 896
2. skupina listnaté stromy			
100/150	312	125	162
150/200	417	417	417
200/250	522	522	522
10/12	1 546	1 590	1 581
12/14	2 475	2 475	2 475
14/16	2 975	3 067	3 048
16/18	3 876	3 988	3 966
18/20	4 739	4 874	4 847
20/25	4 174	4 937	4 784
3. skupina listnaté stromy			
100/150	340	330	332
150/200	708	654	664
200/250	634	653	649
10/12	1 598	1 752	1 721
12/14	2 464	2 464	2 464
14/16	2 847	2 891	2 882
16/18	3 304	3 563	3 511
18/20	3 859	3 990	3 963
20/25	4 079	4 174	4 155
4. skupina jehličnaté stromy			
100/125	559	522	529
125/150	976	1 060	1 043
150/175	1 137	1 275	1 247
175/200	1 645	1 752	1 731
200/225	1 550	1 600	1 590
225/250	1 704	1 770	1 756

Velikostní kategorie dřeviny	Medián cen – všechny školky (váha 2)	Medián cen – 7 největších školek (váha 8)	Vážený průměr cen (charakteristická cena)
250/300	1 735	1 739	1 738
5. skupina jehličnaté stromy			
100/125	307	253	264
125/150	377	386	384
150/175	585	505	521
175/200	650	652	652
200/225	1 014	1 237	1 192
225/250	1 014	1 304	1 246
250/300	1 048	2 223	1 988
6. skupina listnaté keře			
malý 1l	26	24	24
střední 2l	61	51	53
velký 3l	84	74	76
7. skupina jehličnaté keře			
malý 1l	69	42	47
střední 2l	89	77	79
velký 3l	117	108	110

Podrobnější zjištění z celkového šetření cen v roce 2018 jsou uvedena v článku Kaprová, Smolová, Szórádová (2019), který se zabývá vývojem cen rostlinného materiálu – výpěstků stromů, v členění podle skupiny taxonů a velikostní kategorie dřeviny, mezi roky 2008 a 2018 (a jejich porovnání po započtení inflace).

Dřeviny používané pro výsadbu v ČR jsou dodávány nejen ze školek v ČR, ale také dováženy ze zahraničí, proto byla tato skutečnost zohledněna i ve výpočtu střední hodnoty rostlinného materiálu. Nejdříve byly ceny jednotlivých druhů dřevin dle velikostních kategorií získány z ceníků 4 lesních a okrasných školek v Holandsku a Německu, a to pro rok 2018, přičemž byly převzaty ceny pro 1 – 9 kusů dřeviny. Charakteristické ceny rostlinného materiálu v zahraničí v roce 2018 byly stanoveny stejným způsobem jako charakteristické ceny v ČR (viz výše). Pro přepočtení cen byl použit průměrný kurz ČNB v roce 2018 (1 EUR = 25,643 Kč).

Z porovnání cen dřevin z dostupných ceníků v ČR a zahraničí vyplynulo, že ceny dřevin v zahraničí jsou výrazně vyšší než v ČR. Tato skutečnost byla vysvětlena tím, že se pravděpodobně nejedná o ceny, za které firmy z ČR dřeviny skutečně dovážejí. Proto byla v roce 2019 provedena další poptávka u 3 školek v ČR (zařazených mezi 7 největších), a to na ceny dřevin, které dovážejí ze zahraničí a následně je nabízejí na českém trhu. Podle těchto cen byla upravena datová základna pro stanovení hodnoty

rostlinného materiálu do finální verze. Pro stanovení reprezentativní ceny bylo opět provedeno srovnání cen materiálu dodávaného 7 největšími školkami vč. cen materiálu ze zahraničí, nabízeného na českém trhu, a to s celkovým mediánem. Výsledná charakteristická cenová hodnota v jednotlivých skupinách představuje vážený aritmetický průměr těchto dvou hodnot s váhou 8 pro ceny 7 největších dodavatelů a váhou 2 pro celkový medián.

V případě čtyř kombinací velikostní kategorie a skupiny taxonů nebylo možné ceny stanovit z důvodu nedostatečného množství dat a cena byla odvozena analogicky k ostatním kombinacím.

Porovnání výsledků aktuálního šetření cen rostlinného materiálu k roku 2018 podle hlavních taxonů v jednotlivých skupinách a velikostních kategoriích s původními hodnotami používanými v poslední verzi metodiky (Kolařík a kol., 2018), je uvedeno v následující tabulce.

Tab. 5. 4. Porovnání aktuálních charakteristických cen rostlinného materiálu pro metodiku AOPK ČR 2021 s hodnotami používanými v metodice 2018 (cenová úroveň roku 2018)*

Skupina taxonů	Velikost výpěstku	Metodika AOPK ČR 2018**	Metodika AOPK ČR 2021	Rozdíl v Kč	Rozdíl v %
1. skupina listnaté stromy	100/150	73	106	33	46.0
	150/200	77	284	207	266.7
	200/250		375		
	10/12	927	1 176	249	26.9
	12/14	1 538	1 776	238	15.5
	14/16	2 049	2 464	415	20.3
	16/18	2 908	3 127	219	7.5
	18/20		3 372		
	20/25		4 896		
2. skupina listnaté stromy	100/150	79	162	83	106.0
	150/200	123	417	294	237.9
	200/250		522		
	10/12	1 203	1 581	378	31.4
	12/14	2 096	2 475	379	18.1
	14/16	2 825	3 048	223	7.9
	16/18	3 699	3 966	267	7.2
	18/20		4 847		
	20/25		5 664		
3. skupina listnaté stromy	100/150	116	332	216	185.8
	150/200	307	664	357	116.0
	200/250		996		
	10/12	1 539	1 721	182	11.8
	12/14	2 209	2 464	255	11.5
	14/16	3 136	2 882	-254	-8.1
	16/18	3 796	3 511	-285	-7.5
	18/20		3 963		
	20/25		4 155		

Skupina taxonů	Velikost výpěstku	Metodika AOPK ČR 2018**	Metodika AOPK ČR 2021	Rozdíl v Kč	Rozdíl v %
4. skupina jehličnaté stromy	100/125	547	529	-18	-3.3
	125/150	895	1 043	148	16.5
	150/175	1 088	1 247	159	14.6
	175/200	1 709	1 731	22	1.3
	200/225	1 874	1 743	-131	-7.0
	225/250	1 827	1 756	-71	-3.9
	250/300		1 768		
5. skupina jehličnaté stromy	100/125	236	264	28	11.9
	125/150	419	384	-35	-8.3
	150/175	401	521	120	30.1
	175/200	692	652	-40	-5.8
	200/225	1 108	1 192	84	7.5
	225/250	1 502	1 246	-256	-17.0
	250/300		1 988		
6. skupina listnaté keře	Kontejner 1l	24	24	0	-0.8
	Kontejner 2l	35	53	18	51.0
	Kontejner 3l	59	76	17	28.2
7. skupina jehličnaté keře	Kontejner 1l	58	47	-11	-19.1
	Kontejner 2l	82	79	-3	-4.0
	Kontejner 3l	113	110	-3	-2.2

* Porovnání není k dispozici pro ty velikostní kategorie dřevin, které byly zahrnuty nově a v metodice AOPK ČR 2018 se nevyskytovaly.

** Viz Kolařík a kol., 2018, str. 66-67; upraveno z cenové úrovně roku 2008 na cenovou úroveň roku 2018 (inflační koeficient: 1,21)

Z tabulky je patrné, že u charakteristických cen rostlinného materiálu (výpěstků dřevin) s růstem velikostní kategorie dřeviny roste i její cena. Pro většinu skupin a velikostních kategorií dřeviny se mezi roky 2008 a 2018 cena rostlinného materiálu zvýšila více než o inflaci.

Charakteristické ceny listnatých stromů – špičáků (s výškou 100–200 cm) výrazně narostly proti hodnotám používaným v metodice AOPK ČR 2018. U špičáků ve velikostní kategorii 150–200 cm výšky je nárůst cen nejvýznamnější – zde se charakteristická cena pro všechny skupiny listnatých stromů zvýšila cca dvojnásobně.

Charakteristické ceny sazenic listnatých stromů ve tvaru vysokokmenu a alejového stromu (stromy s obvodem 10–18 cm) byly v jednotlivých velikostních kategoriích v roce 2018 vyšší o 7–30 % proti hodnotám používaným v metodice AOPK ČR 2018. To platí pro téměř všechny velikostní kategorie a skupiny listnatých stromů ve tvaru vysokokmenu a alejového stromu, s výjimkou velikostní kategorie 14–16 a 16–18 cm obvodu u 3. skupiny listnatých stromů ve tvaru vysokokmenu a alejového stromu, kde došlo ke snížení cen zhruba o 8 %.

Charakteristické ceny výpěstků jehličnatých stromů pro rok 2018 proti cenám používaným v metodice AOPK ČR narostly či poklesly proti hodnotám v metodice AOPK ČR, a to v závislosti na velikostní kategorii dřeviny. Pokles cen činil nejvýše zhruba 17 %, nárůst až kolem 30 %.

Charakteristické ceny sazenic keřů se proti cenám používaným v metodice AOPK ČR 2018 změnilý jen mírně (většinou do 30 %, maximálně do 50 %); zde se navíc jedná o nízké ceny většinou v řádu desítek Kč.

5.1.1.2. Ceny výsadby dřeviny vč. doplňkového materiálu

Technologie výsadby a povýsadbové péče stromů a keřů byla zpracována položkově, vychází z Technické zprávy (Kolařík a kol., 2008) a byla aktualizována na základě arboristických standardů Výsadba stromů (Kolařík a kol., 2013), Výsadba a řez keřů a lián (Kolařík a kol., 2014), Řez stromů (Kolařík a kol., 2015), Úprava stanovištních poměrů dřevin – koncept (Kolařík a kol., 2018b) a metodických příruček Výsadba stromů (Kolařík, 2018) a Řez stromů (Kolařík, 2017).

Činnosti související s výsadbou listnatých a jehličnatých stromů a keřů jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Tab. 5.5. Technologie výsadby – listnaté a jehličnaté stromy

Listnaté stromy	Jehličnaté stromy
Chemické odplevelení půdy před založením kultury postřikem	Chemické odplevelení půdy před založením kultury postřikem
Spotřeba herbicidu	Spotřeba herbicidu
Rozrušení půdy na hloubku přes 50 do 150 mm	Rozrušení půdy na hloubku přes 50 do 150 mm
Hloubení jámy pro výsadbu dřeviny s výměnou půdy na 50 % objemu	Hloubení jámy pro výsadbu dřeviny s výměnou půdy na 50 % objemu
Spotřeba zahradnického substrátu	Spotřeba zahradnického substrátu
Hnojení půdy kompostem	Hnojení půdy kompostem
Spotřeba zahradnického kompostu	Spotřeba zahradnického kompostu
Dodávka dřeviny	Dodávka dřeviny
Řez komparativní	Řez komparativní
Výsadba dřeviny s balem vč. zálivky	Výsadba dřeviny s balem vč. zálivky
Zhotovení závlahové mísy	Zhotovení závlahové mísy
Hnojení půdy umělým hnojivem k dřevině	Hnojení půdy umělým hnojivem k dřevině
Spotřeba zásobního hnojiva	Spotřeba zásobního hnojiva
Ukotvení dřeviny 1 – 3 kůly vč. kůlů a příček	Osazení kůlu k dřevině vč. kůlu
Zhotovení obalu kmene z juty v jedné vrstvě	–
Ochrana dřeviny před okusem zvěří z rákosy / plastová ochrana / pletivo	Ochrana dřeviny před okusem zvěří chemickým postřikem

Listnaté stromy	Jehličnaté stromy
–	Spotřeba chemického postřiku
Ochranné prvky proti poškození kmene sekačkami	–
Mulčování vysazené dřeviny (vrstva 100 mm)	Mulčování vysazené dřeviny (vrstva 100 mm)
Spotřeba mulčovací kůry	Spotřeba mulčovací kůry
Dovoz vody pro zálivku dřeviny do 6 000 m	Dovoz vody pro zálivku dřeviny do 6 000 m
Přesun hmot pro sadovnické a krajinářské úpravy do 5 000 m vodorovně	Přesun hmot pro sadovnické a krajinářské úpravy do 5 000 m vodorovně
Plošná úprava terénu s urovnáním povrchu, bez doplnění ornice, nerovnosti do 20 cm	Plošná úprava terénu s urovnáním povrchu, bez doplnění ornice, nerovnosti do 20 cm

Tab. 5.6. Technologie výsadby – listnaté a jehličnaté keře

Listnaté keře	Jehličnaté keře
Chemické odplevelení půdy před založením kultury postřikem	Chemické odplevelení půdy před založením kultury postřikem
Spotřeba herbicidu	Spotřeba herbicidu
Rozrušení půdy na hloubku přes 50 do 150 mm	Rozrušení půdy na hloubku přes 50 do 150 mm
Hloubení jámy pro výsadbu dřeviny bez výměny půdy	Hloubení jámy pro výsadbu dřeviny bez výměny půdy
Hnojení půdy kompostem	Hnojení půdy kompostem
Spotřeba zahradnického kompostu	Spotřeba zahradnického kompostu
Dodávka dřeviny	Dodávka dřeviny
Výsadba dřeviny s balem vč. zálivky	Výsadba dřeviny s balem vč. zálivky
Hnojení půdy umělým hnojivem k dřevině	Hnojení půdy umělým hnojivem k dřevině
Spotřeba zásobního hnojiva	Spotřeba zásobního hnojiva
Mulčování vysazené dřeviny (vrstva 100 mm)	Mulčování vysazené dřeviny (vrstva 100 mm)
Spotřeba mulčovací kůry	Spotřeba mulčovací kůry
Dovoz vody pro zálivku dřeviny do 6 000 m	Dovoz vody pro zálivku dřeviny do 6 000 m
Přesun hmot pro sadovnické a krajinářské úpravy do 5 000 m vodorovně	Přesun hmot pro sadovnické a krajinářské úpravy do 5 000 m vodorovně
Plošná úprava terénu s urovnáním povrchu, bez doplnění ornice, nerovnosti do 10 cm	Plošná úprava terénu s urovnáním povrchu, bez doplnění ornice, nerovnosti do 10 cm

Technologie výsadby a povýsadbové péče byla pro účely ocenění zpracována v následujícím členění:

- skupina taxonů: listnaté stromy, jehličnaté stromy, listnaté keře, jehličnaté keře
- velikostní kategorie dřevin (viz tab. 5.2. této zprávy)
- sklon svahu pro výsadbu dřeviny: rovina až 1:5, 1:5 až 1:2, 1:2 až 1:1

Ceny jednotlivých položek výsadby a povýsadbových prací byly získány z ceníků RTS, a.s. a ÚRS Praha, a.s., a to pro cenovou úroveň 2018/II. Ceny doplňkového materiálu (např. zahradnický substrát, kotvící prvky atd.) byly převzaty z ceníků relevantních firem pro rok 2018. Vyrovnání cen výsadby a povýsadbové péče pro jednotlivé sklony svahů bylo provedeno poměrem 60:30:10 (rovina až 1:5, 1:5 až 1:2, 1:2 až 1:1). Ve výsledné ceně výsadby byla od koncové částky odečtena uvažovaná cena rostlinného materiálu.

Poznátky z praxe ukazují, že tyto ceny výsadby i povýsadbové péče jsou oproti reálným nákladům mírně podhodnoceny (ceníky počítají s ideálními podmínkami pro výsadbové práce, zatímco v praxi jsou podmínky často ztížené), a to dle expertního odhadu řešitelského týmu v průměru cca o 20 %. S ohledem na uvedenou skutečnost a s přihlédnutím k hodnotám výsadby a povýsadbové péče, které dosud byly v metodice AOPK ČR (Kolařík a kol., 2013; 2018) používány, byly získané ceny o 20 % navýšeny (tj. hodnoty výsadby i povýsadbové péče pro metodiku AOPK ČR 2021 uvedené níže jsou uvedeny již včetně tohoto 20% navýšení).

Tab. 5.7. Porovnání aktuálních charakteristických cen výsadeb dřevin pro metodiku AOPK ČR 2021 s hodnotami používanými v Metodice 2018 (cenová úroveň roku 2018)*

Skupina taxonů	Velikost výpěstku	Metodika AOPK ČR 2018**	Metodika AOPK ČR 2021	Rozdíl v Kč	Rozdíl v %
LISTNATÉ STROMY (1. až 3. SKUPINA)	100/150	5 525	5 143	-382	-6.9
	150/200	5 561	5 346	-215	-3.9
	200/250		6 324		
	10/12	6 736	7 169	433	6.4
	12/14	7 729	8 736	1007	13.0
	14/16	8 362	10 592	2230	26.7
	16/18	12 982	11 154	-1828	-14.1
	18/20		14 115		
20/25		17 013			
JEHLIČNATÉ STROMY (4. až 5. SKUPINA)	100/125	5 846	5 065	-781	-13.4
	125/150	5 865	5 243	-622	-10.6
	150/175	9 064	5 388	-3676	-40.6
	175/200	9 086	5 876	-3210	-35.3
	200/225	12 746	6 009	-6737	-52.9
	225/250	12 749	6 231	-6518	-51.1
	250/300		8 217		
6. SKUPINA LISTNATÉ KEŘE	Kontejner 1l	415	369	-46	-11.1
	Kontejner 2l	1 113	790	-323	-29.0
	Kontejner 3l	2 044	1 348	-696	-34.0
	Kontejner 1l	453	371	-82	-18.0

Skupina taxonů	Velikost výpěstku	Metodika AOPK ČR 2018**	Metodika AOPK ČR 2021	Rozdíl v Kč	Rozdíl v %
7. SKUPINA JEHLIČNATÉ KEŘE	Kontejner 2l	1 151	792	-359	-31.2
	Kontejner 3l	2 082	1 351	-731	-35.1

* Porovnání není k dispozici pro ty velikostní kategorie dřevin, které byly zahrnuty nově a v metodice AOPK ČR 2018 se nevyskytovaly.

** Viz Kolařík a kol. (2018), str. 67-68; upraveno z cenové úrovně roku 2008 na cenovou úroveň roku 2018 (inflační koeficient: 1,21)

5.1.1.3. Ceny povýsadbové péče

Technologie povýsadbové péče stromů a keřů vychází ze stejných zdrojů, jako technologie výsadby (viz 5.1.1.2.). Jednotlivé položky činností související s povýsadbovou péčí listnatých a jehličnatých stromů a keřů jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Tab. 5.8. Technologie povýsadbové péče – listnaté a jehličnaté stromy

Listnaté stromy	Jehličnaté stromy
Zrušení ochrany proti okusu zvěří	–
Zálivka (10 zálivek v 1. vegetačním období, 6 zálivek ve 2. – 5. vegetačním období, závlahová dávka dle Metodické příručky Výsadba stromů)	Zálivka (10 zálivek v 1. vegetačním období, 6 zálivek ve 2. – 5. vegetačním období, závlahová dávka dle Metodické příručky Výsadba stromů)
Dovoz vody pro zálivku rostlin do 6 000 m	Dovoz vody pro zálivku rostlin do 6 000 m
Znovuvázání dřeviny ke stávajícímu kůlu	Znovuvázání dřeviny ke stávajícímu kůlu
Odstranění kotvení dřeviny po 2 – 3 letech	Odstranění kotvení dřeviny po 2 – 3 letech
Odstranění obalu kmene z juty	–
Vypletí dřeviny soliterní (5×)	Vypletí dřeviny soliterní (5×)
Mulčování vysazené dřeviny – doplnění mulčovací kůry (1× za rok 20 mm po dobu 5 let)	Mulčování vysazené dřeviny – doplnění mulčovací kůry (1× za rok 20 mm po dobu 5 let)
Spotřeba mulčovací kůry	Spotřeba mulčovací kůry
Řez výchovný (2×)	Řez výchovný
Ošetřování vysazených dřevin soliterních (odstranění poškozených částí dřeviny s případným složením odpadu na hromady, naložením na dopravní prostředek, odvozem do 20 km a se složením)	Ošetřování vysazených dřevin soliterních (odstranění poškozených částí dřeviny s případným složením odpadu na hromady, naložením na dopravní prostředek, odvozem do 20 km a se složením)

Tab. 5.9. Technologie povýsadbové péče – listnaté a jehličnaté keře

Listnaté keře	Jehličnaté keře
Zálivka (10 zálivek v 1. vegetačním období, 5 zálivek ve 2. a 3. vegetačním období, závlahová dávka dle Metodické příručky Výsadba stromů)	Zálivka (10 zálivek v 1. vegetačním období, 5 zálivek ve 2. a 3. vegetačním období, závlahová dávka dle Metodické příručky Výsadba stromů)
Dovoz vody pro zálivku rostlin do 6 000 m	Dovoz vody pro zálivku rostlin do 6 000 m
Vypletí dřeviny soliterní (6×)	Vypletí dřeviny soliterní (6×)
Chemické odplevelení po založení kultury v rovině granulátem na široko	Chemické odplevelení po založení kultury v rovině granulátem na široko
Spotřeba herbicidu	Spotřeba herbicidu
Mulčování vysazené dřeviny – doplnění mulčovací kůry (1× za rok 20 mm po dobu 3 let)	Mulčování vysazené dřeviny – doplnění mulčovací kůry (1× za rok 20 mm po dobu 3 let)
Spotřeba mulčovací kůry	Spotřeba mulčovací kůry
Řez průklestem keřů netrnitých	–
Ošetřování vysazených dřevin soliterních (odstranění poškozených částí dřeviny s případným složením odpadu na hromady, naložením na dopravní prostředek, odvozem do 20 km a se složením)	Ošetřování vysazených dřevin soliterních (odstranění poškozených částí dřeviny s případným složením odpadu na hromady, naložením na dopravní prostředek, odvozem do 20 km a se složením)

Stejně jako u cen výsadby, i ceny jednotlivých položek povýsadbové péče byly získány z ceníků RTS, a.s. a ÚRS Praha, a.s a byly 20% navýšeny (tj. hodnoty pro metodiku AOPK ČR 2021 uvedené níže jsou uvedeny již včetně tohoto 20% navýšení) – viz výše v kapitole 5.1.1.2.

Nastavení doby kompenzace – horizontu ocenění - bylo diskutováno v roce 2019 v rámci aplikace metody DELPHI a následně v roce 2020 při předvýzkumu pro šetření preferencí české populace ke dřevinám i při nastavování úprav metodiky. Na základě výstupů obou aktivit (viz také kapitola 5.3. této zprávy) bude ponecháno na původní úrovni. **Délka povýsadbové péče** je uvažována v souladu s doporučením v metodice AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018), které zůstává v platnosti i pro verzi 2021, a to 3 roky pro stromy o velikosti 100/150 – 150/200 (se zahrnutím nových kategorií do 250/300) a keře a dále 5 let pro stromy o velikosti 200/250 a 10/12 – 16/18 (se zahrnutím nových kategorií do 20/25).

Tab. 5.10. Porovnání aktuálních charakteristických cen povýsadbové péče (na 1 rok péče) pro metodiku AOPK ČR 2021 s hodnotami používanými v metodice AOPK ČR 2018 (cenová úroveň roku 2018)*

Skupina taxonů	Velikost výpěstku	Metodika AOPK ČR 2018**	Metodika AOPK ČR 2021	Rozdíl v Kč	Rozdíl v %
LISTNATÉ STROMY (1. až 3. SKUPINA)	100/150	535	375	-160	-29.9
	150/200	535	451	-84	-15.7
	200/250		531		
	10/12	535	569	34	6.4
	12/14	535	704	169	31.6
	14/16	535	856	321	60.1
	16/18	1 327	1 007	-320	-24.1
	18/20		1 265		
	20/25		1 417		
JEHLIČNATÉ STROMY (4. až 5. SKUPINA)	100/125	455	281	-174	-38.2
	125/150	455	318	-137	-30.1
	150/175	785	404	-381	-48.6
	175/200	785	404	-381	-48.6
	200/225	1 248	492	-756	-60.6
	225/250	1 248	492	-756	-60.6
	250/300		530		
6. SKUPINA LISTNATÉ KEŘE	Kontejner 1l	54	174	120	219.6
	Kontejner 2l	197	351	154	78.0
	Kontejner 3l	387	574	187	48.2
7. SKUPINA JEHLIČNATÉ KEŘE	Kontejner 1l	48	163	115	236.8
	Kontejner 2l	190	340	150	79.0
	Kontejner 3l	380	563	183	48.2

* Porovnání není k dispozici pro ty velikostní kategorie dřevin, které byly zahrnuty nově a v metodice AOPK ČR 2018 se nevyskytovaly.

** Viz Kolařík a kol., 2018, str. 68; upraveno z cenové úrovně roku 2008 na cenovou úroveň roku 2018 (inflační koeficient: 1,21)

5.1.2. Výsledky přecenění – charakteristické ceny kompenzačních výsadeb dřevin

Výsledky přecenění nákladových hodnot kompenzačních výsadeb pro metodiku AOPK ČR 2021 oproti hodnotám používaným v minulé verzi (Kolařík a kol., 2018) jsou uvedeny v následující tabulce. Pro výpočet byla uvažována doporučená délka povýsadbové péče pro danou skupinu dřevin v metodice AOPK ČR (Kolařík a kol., 2018) vycházející ze Standardu AOPK ČR (Kolařík a kol., 2013 - pravidlo „Délku povýsadbového šoku lze orientačně stanovit jako 1 rok na každých 80 mm obvodu kmene (zaokrouhleno nahoru).“, která zůstává v platnosti i pro verzi 2021 (3 roky pro stromy o velikosti 100/150 – 150/200 (se zahrnutím nových kategorií do 250/300) a keře a dále 5 let pro stromy o velikosti 200/250 a 10/12 – 16/18 (se zahrnutím nových kategorií do 20/25)

Stejně jako u předchozích tabulek v této kapitole byly celkové výsledky přecenění, zahrnující hodnoty rostlinného materiálu, výsadby a povýsadbové péče, uvedené v metodice AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018), pro porovnání vynásobeny inflačním koeficientem 1,21 platným pro rok 2018.

Tab. 5. 11. Porovnání charakteristických cen kompenzačních výsadeb pro metodiku AOPK ČR 2021 s hodnotami používanými v metodice AOPK ČR 2018 (cenová úroveň roku 2018)*

Skupina taxonů	Velikostní kategorie dřeviny	Metodika AOPK ČR 2018**	Metodika AOPK ČR 2021	Rozdíl v Kč	% rozdíl
1. skupina listnaté stromy	100/150	6 836	7 124	288	4.2
	150/200	6 870	7 885	1 015	14.8
	200/250		9 354		
	10/12	8 543	11 190	2 647	31.0
	12/14	9 869	14 032	4 163	42.2
	14/16	10 814	17 336	6 522	60.3
	16/18	18 617	19 316	699	3.8
	18/20		23 812		
	20/25		28 994		
2. skupina listnaté stromy	100/150	6 841	7 180	339	5.0
	150/200	6 908	8 018	1 110	16.1
	200/250		9 501		
	10/12	8 771	11 595	2 824	32.2
	12/14	10 330	14 731	4 401	42.6
	14/16	11 456	17 920	6 464	56.4
	16/18	19 271	20 155	884	4.6
	18/20		25 287		
	20/25		29 762		
3. skupina listnaté stromy	100/150	6 872	7 350	478	7.0
	150/200	7 060	8 265	1 205	17.1
	200/250		9 975		
	10/12	9 049	11 735	2 686	29.7
	12/14	10 424	14 720	4 296	41.2
	14/16	11 713	17 754	6 041	51.6
	16/18	19 351	19 700	349	1.8
	18/20		24 403		
	20/25		28 253		
4. skupina jehličnaté stromy	100/125	6 411	6 437	26	0.4
	125/150	6 715	7 240	525	7.8
	150/175	10 337	7 847	-2 490	-24.1
	175/200	10 868	8 819	-2 049	-18.9
	200/225	15 176	9 228	-5 948	-39.2
	225/250	15 139	9 463	-5 676	-37.5
	250/300		11 575		
	100/125	6 154	6 172	18	0.3

Skupina taxonů	Velikostní kategorie dřeviny	Metodika AOPK ČR 2018**	Metodika AOPK ČR 2021	Rozdíl v Kč	% rozdíl
5. skupina jehličnaté stromy	125/150	6 321	6 581	260	4.1
	150/175	9 769	7 121	-2 648	-27.1
	175/200	10 028	7 740	-2 288	-22.8
	200/225	14 543	8 677	-5 866	-40.3
	225/250	14 870	8 953	-5 917	-39.8
	250/300		11 795		
6. skupina listnaté keře	Kontejner 1l	498	915	417	83.7
	Kontejner 2l	1 438	1 896	458	31.8
	Kontejner 3l	2 698	3 146	448	16.6
7. skupina jehličnaté keře	Kontejner 1l	542	907	365	67.3
	Kontejner 2l	1 490	1 891	401	26.9
	Kontejner 3l	2 756	3 150	394	14.3

* Porovnání není k dispozici pro ty velikostní kategorie dřevin, které byly zahrnuty nově a v metodice AOPK ČR 2018 se nevyskytovaly. Jedná se o součet hodnot z tabulek 5.4, 5.7 a 5.10. pro doporučený počet let povýsadbové péče (tabulka 17 na str. 65 metodiky 2018)

**upraveno z cenové úrovně roku 2008 na cenovou úroveň roku 2018 (inflační koeficient: 1,21)

Výsledky revize cen ukazují, že za posledních deset let došlo převážně k mírnému nárůstu charakteristických cen v jednotlivých skupinách a velikostních kategoriích stromů. Rozdíly nově naceněných kompenzačních výsadeb od původní úrovně hodnoty v metodice AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018) u jednotlivých skupin dřevin a velikostních kategorií výsadeb jsou většinou do 20 % hodnoty. Nejvíce se liší nacenění výsadeb větších výpěstků jehličnanů, které v současnosti reálně stojí cca o 50 % méně, než by vycházelo podle metodiky 2018 (podrobnější výsledky jsou shrnuty v článku Kaprová, Smolová, Szórádová, 2019). Nové nákladové hodnoty tedy lépe odrážejí aktuální cenové poměry v oblasti výsadeb dřevin.

Jaké jsou faktory, které k těmto změnám mezi lety 2008 a 2018 přispěly? Co se týká **změn cenových hladin rostlinného materiálu**, jednou z příčin je změna v nabídce školek, kde oproti roku 2008 významně narostl podíl dražších taxonů, zejména kultivarů. Dalšími příčinami jsou změny v zastoupení školek (některé školky nabízející dřívě dřeviny za nižší cenu již na trhu nepůsobí), určitý podíl má též celkový nárůst cen dřevin, který je vyšší oproti inflaci. **Co se týká změn cenových hladin výsadby a povýsadbové péče**, hlavním z důvodů je změna v technologii provádění, kde oproti roku 2008 došlo k vývoji jednotlivých činností souvisejících s výsadbou dřevin a s následnou péčí.

5.1.3. Postup pro další aktualizace cen kompenzačních výsadeb v metodice AOPK ČR

Na základě provedené aktualizace hodnot rostlinného materiálu, výsadby dřeviny a povýsadbové péče byl navržen postup pro další aktualizace:

1) Stanovení cen rostlinného materiálu zahrnuje:

- aktualizaci taxonomického rozdělení rostlinného materiálu do skupin (dle oceňovací vyhlášky č. 441/2013 Sb., ve znění pozdějších předpisů)
- aktualizaci velikostních kategorií dřevin
- aktualizaci vlastních cen jednotlivých taxonů dle velikostní kategorie, a to na základě dostupných ceníků okrasných a lesních školek v ČR, vč. zohlednění cen dřevin dovážených ze zahraničí
- stanovení výsledných cen rostlinného materiálu pro jednotlivé skupiny dřevin a velikostní kategorie dřevin

2) Stanovení cen výsadby a povýsadbové péče zahrnuje:

- aktualizaci jednotlivých položek technologie výsadby a povýsadbové péče stromů a keřů na základě aktuálních přístupů
- aktualizaci parametrů, dle kterých jsou oceňovány jednotlivé technologické položky (skupiny taxonů, velikostní kategorie dřevin, sklon svahu pro výsadbu dřevin)
- aktualizaci vlastních cen jednotlivých technologických položek dle jednotlivých parametrů, a to na základě dostupných ceníků arboristických prací
- stanovení výsledných cen výsadby a povýsadbové péče na 1 rok pro jednotlivé skupiny dřevin a velikostní kategorie dřevin

Na základě výše uvedených skutečností ohledně změn na trhu mezi lety 2008 a 2018 (kapitola 5.1.1) je navrženo **provádět aktualizaci hodnot rostlinného materiálu, výsadby dřeviny a povýsadbové péče novým šetřením cen v intervalech kratších než 10 let.**

5.1.4. Aktualizace ceníků pěstebních opatření do budoucna

V rámci projektu jsme se prioritně věnovali často používané formě kompenzací - novým výsadbám dřevin. **Nebyla plánována revize nákladů na kompenzační opatření za kácené dřeviny realizovaných formou pěstebního opatření** (např. se jedná o výchovný řez, zdravotní či bezpečnostní řez, instalaci bezpečností vazby apod.). Tato forma kompenzace je OOP využívána řádově méně často než kompenzace výsadbami dřevin. Lze je totiž použít pouze v případě kompenzace za poškození dřevin (§ 86 ZOPK), nikoliv v případě kácení (§ 9 ZOPK) – více viz kapitola 11 této zprávy -; a také je pro mnohá OOP problematičtější je správně nastavit ve srovnání s výsadbami dřevin. Nacenní pěstebních opatření vychází z materiálu Výpočet kompenzačních opatření – technická zpráva (Kolařík a kol., 2008), který jsme pro kompletnost shrnuli do kapitoly 7.2.2. této zprávy; pěstební opatření byla prvně zařazena do metodiky AOPK ČR ve verzi z roku 2013 (Kolařík a kol., 2013).

Do budoucna doporučujeme aktualizovat i tyto hodnoty a stanovit doporučení pro budoucí aktualizace cen pěstebních opatření. Prozatím jsou hodnoty pěstebních opatření nastaveny dle původního šetření (Ibid.) se zohledněním růstu cen na úroveň stejného roku, jako ostatní nákladové položky v metodice pomocí stejného inflačního koeficientu - průměrné roční míry inflace publikované Českým statistickým úřadem.

5.2. Ověření a přepracování úpravných koeficientů v rámci projektu

5.2.1 *Expertní hodnocení metodou DELPHI*

V rámci projektu TA ČR jsme realizovali expertní šetření s využitím metody DELPHI. Jedná se o zavedenou metodu společenskovedního výzkumu, jejímž účelem je poskytnout věrohodný skupinový názor na řešení komplexního problému skrze expertní hodnocení formou vícekolového anonymního hodnocení (Linstone a Turoff, 2002; Ericsson, 2006). Účelem expertního šetření je získání měřitelných podkladů pro validaci a revizi postupu expertního hodnocení jednotlivých kroků kalkulace hodnoty dřevin v mimolesním prostředí.

Účelem aplikace této metody byla kvantifikace šíře názorového spektra expertů, stanovení měr názorové variability pro jednotlivé parametry hodnocení a identifikace „problematických“ a „méně problematických“ bodů hodnocení. Byl ověřován jak výběr (prioritizace) vlastností dřevin pro definování kategorií dřevin s různou základní hodnotou, tak i parametry, které základní hodnotu upravují, včetně jejich definic a nastavení jejich úrovní (tj. podoby tabulek v metodice); a dále zjištění vah, kterou mají jednotlivé parametry v úpravě základní hodnoty mít (včetně %, kterými má být základní hodnota upravována pro jednotlivé úrovně těchto parametrů). Cílem bylo zaměřit se rovněž na možná zjednodušení či upřesnění postupu oceňování solitérních dřevin i porostů dřevin.¹⁶

Statistické vyhodnocení výsledků panelu umožňuje měřit míru shody napříč experty, přímo porovnat výsledky s nastavením metodiky ve verzi 2018 a navrhnout změny. **Výsledky expertního panelu jsou významným zdrojem úprav metodiky do nové verze.**

Takto komplexní pojetí expertního panelu pro téma oceňování dřevin nebylo dosud (pokud je autorům zprávy známo) aplikováno na žádný oceňovací postup v ČR ani v zahraničí. **Témata řešená expertním panelem jsou mnohem širší, než jen ověření metodiky AOPK ČR ve verzi 2018, a výsledky jsou relevantní pro jakýkoliv oceňovací postup zabývající se oceňováním dřevin rostoucích mimo les** (např. při případné aktualizaci oceňovací vyhlášky č. 441/2013 Sb. k zákonu č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů, kde je ocenění mimolesních dřevin analogicky založeno na úpravách expertními koeficienty – ty však nejsou takto podloženy). Metodologie aplikovaná při expertním hodnocení může být inspirací pro nastavování expertního hodnocení i při nastavování dalších metod oceňování v ochraně přírody, pokud jsou založeny na aplikaci expertně určených parametrů pro korekci hodnoty (takovéto metody jsou v ČR dosud relativně oblíbené s ohledem na jejich snadnou aplikovatelnost).

¹⁶ Zde připomeňme, že expertní panel nebyl jediným podkladem pro aktualizaci metodiky, jak vyplývá z úvodu této zprávy. Další podklady pro aktualizaci metodiky jsou popsány v ostatních kapitolách zprávy - zejména se jedná o podklady pro nastavení cenové úrovně základní hodnoty dřevin (kapitoly 5.1. a 6); výsledky testování změn na případových studiích (kapitola 8), diskuse komplexních dopadů jednotlivých navrhovaných změn, které vycházely z expertního panelu a dalších aktivit projektu (kapitoly 5.2.2., 7 a 9).

Okruhy navrhovaných změn metodiky vytvořené na základě těchto podkladů jsou uvedeny v tabulkách 7.1. a 7.9. této zprávy (v rozlišení na ocenění solitérních dřevin a ocenění porostů dřevin); týkají se v podstatě všech okruhů řešených expertním panelem.

5.2.1.1 Podklady a východiska pro expertní hodnocení metodou DELPHI

Metoda Delphi patří mezi metody expertního odhadování. Jedná se o zavedenou metodu společenského výzkumu, jejímž účelem je poskytnout věrohodný skupinový názor na řešení komplexního problému skrze expertní hodnocení (Linstone a Turoff, 2002; Ericsson, 2006). Podstata expertních odhadů spočívá v tom, že experti provedou logickou analýzu zkoumaného problému a vyjádří své individuální názory formou evaluace. Metoda vychází z předpokladu, že skupinový názor expertů v dobře podmíněných úlohách a při správně volené skupině expertů je velmi blízký správnému řešení. Dosavadní praxe ukazuje, že kvalita expertních odhadů závisí zejména na co nejpřesnějším formulování problému a z něho vyplývajících otázkách či otázkách, kterou mají experti zodpovědět, a dále na kvalitě expertů, kteří se odhadování účastní (Lacko, 2010).

Proces Delphi zahrnuje sérii strukturovaných dotazníků, které jsou zodpovídány nezávislými experty. Proces je navržen tak, aby usnadnil dosažení konsenzu uvnitř panelu expertů, a zároveň aby poskytl kvantifikované informace o míře souhlasu či variability názorů expertního panelu. Doporučený počet expertů v panelu Delphi je cca 5 - 15 (Linstone a Turoff, 2002; Lacko, 2010). Důležitou charakteristikou Delphi studií je, že experti odpovídají na otázky **individuálně a anonymně**. Anonymní zpracování odpovědí zajišťuje stejnou významnost odpovědi každého experta, což např. oproti diskusním seminářům zajišťuje získání informací o skutečné šíři názorového spektra skupiny expertů bez ohledu na osobu jejího původce a dominanci jednotlivých expertů v diskusní skupině v přímém kontaktu s ostatními účastníky semináře. Zároveň anonymita odpovědí stimuluje větší otevřenost případné změně názoru v porovnání s diskusními semináři, v rámci kterých po vyslovení názoru veřejně mohou být účastníci více motivováni demonstrovat názorovou stabilitu (Grime a Wright, 2016).

Panel expertů je dotazován s využitím strukturovaných dotazníků v několika kolech. **Vícekolový postup** je další důležitou charakteristikou procesu Delphi, který jej odlišuje od klasických šetření (Okoli a Pawlowski, 2004). Klasická šetření jsou většinou jednokolová a jejich cílem je většinou zobecnit výsledky dotazování na širší populaci; právě za účelem zobecnění jsou pro klasická šetření využívány rozsáhlejší vzorky dat. Delphi proces umožňuje získání bohatších dat z vícekolových iterací a slovního odůvodnění odpovědí expertů v rámci dotazníku či následných rozhovorů na základě typicky menších datových vzorků (Ibid.).

Každé kolo dotazování se může skládat buď ze stejných otázek, nebo z rozšiřujících otázek, které jdou oproti předchozímu kolu více do hloubky analyzovaného problému (Shah a Kalaian 2009). Typicky se první kolo dotazování expertů zabývá obecnými otázkami analyzovaného problému, kde účastníci expertního panelu přispívají informacemi, které o daném problému mají. Další kolo poskytuje jednotlivým expertům informaci ohledně toho, jak skupina expertů na analyzovaný problém nahlíží (často se jedná o otázky stanovení důležitosti jednotlivých aspektů problému, vhodnosti či dosažitelnosti řešení problému) - na základě těchto výsledků mohou jednotliví experti přehodnotit či zpřesnit postupně svůj odhad. Delphi proces má v maximální míře podporovat sdílení názorů a argumentace mezi experty, kteří mají možnost přehodnocovat své názory z předchozích kol na základě nových informací od ostatních panelistů.

Expertí sami mohou mít vliv na obsah dotazníků pokládaných expertnímu panelu v následujících kolech dotazování - **na základě jejich individuálních návrhů jsou stanovovány či doplňovány seznamy kritérií**, které následně celý panel hodnotí v příštích kolech dotazování (viz např. Östberg a kol., 2013), nebo redefinují vymezení jednotlivých kritérií a jejich rozsah (např. Östberg a kol., 2013; Okoli a Pawlowski,

2004). Otázky jsou formulovány tak, aby odpovědi byly kvantitativní (spojité či diskrétní), nebo kvalitativní ordinální (typicky tzv. Likertovy škály určující např. míru souhlasu experta s daným tvrzením, či hodnotící míru důležitosti daného parametru či problému). **Výsledky dotazování jsou zpracovávány statisticky**, aby bylo vyhodnocení získaných odhadů objektivní. Při statistickém zpracování je odpovědím jednotlivých expertů v panelu buď přisouzena stejná váha, nebo je možné odpovědi vážit např. základě míry jistoty, s níž byla otázka zodpovězena, uvedené samotnými experty, úrovní vlastní expertizy hodnocené samotným expertem apod. (Graham a Wright, 2016; Linstone a Turoff, 2002; Genest a McConwy, 1990).

Delphi proces končí buď dosažením předem stanovené úrovně konsensu, nebo dosažením stability odpovědí účastníků panelu mezi jednotlivými koly, kdy další kolo již nepřináší novou informaci od expertního panelu (Linstone a Turoff, 2002; Shah a Kalaian, 2009; Stevenson, 2010). Vyhodnocení výsledků míry shody expertního panelu na odpovědích Delphi dotazníků se provádí s využitím parametrických statistických metod (Shah a Kalaian, 2009), jako je koeficient variace odpovědí mezi jednotlivými experty v rámci jednoho kola či F-test rozdílů variability odpovědí expertů mezi jednotlivými koly. Další využívanou měrou úrovně konsensu je Cronbachovo alpha (Östberg a kol., 2013; Graham a kol., 2003), Kappa koeficient či Kendallovo W (Diamond a kol., 2014). Pro vyhodnocení ordinálních škál odpovědí se používá nejčastěji medián či modus (Linstone a Turoff, 2002; Lacko, 2010).

Minimální počet realizovaných kol v Delphi procesu je 2, maximálně bývá realizováno 5 kol dotazování (Linstone a Turoff, 2002), avšak ve většině případů se ukazuje, že po třech iteracích již další kola neposkytují dostatek nových informací (Ludwig, 1997). Jednotlivých kol se účastní většinou stejní experti (Linstone a Turoff, 2002), přičemž lze podle dosavadních studií počítat s tím, že ne všichni experti se účastní všech kol (viz Stevenson, 2010). Podle zaměření Delphi studie je relativně běžná také praxe doplnění panelu expertů o nové účastníky po několika kolech (Gough, 2008), či přechod strukturovaného dotazování ve skupinovou diskusi (Wilenius a Tirkkonen, 1997), a to zejména v případě, že je nutné vybrané otázky probrat hlouběji či diskutovat výsledky iterací s dalšími skupinami expertů (např. s jinou úrovní plánovaného využití výsledků či zaměření než jaké mají dosavadní účastníci panelu).

Delphi proces byl navržen následujícím způsobem:

Úvodem do Delphi procesu je workshop zahrnující anonymní vyplnění strukturovaného dotazníku a závěrečnou společnou diskusi expertů. Po workshopu bude následovat návazné dotazníkové šetření expertů e-mailem (tj. 2. kolo Delphi procesu). Po vyhodnocení výsledků 2. kola dotazníkového šetření bude navržen další postup ohledně realizace dalšího workshopu a jeho zaměření, které může být buď pokračováním dotazníkového šetření (3. kolo), nebo může sloužit k dořešení vybraných otázek vyvstalých v rámci předchozího kola se stejnou či doplněnou skupinou expertů.

Pro realizaci workshopu jsme panel expertů pro Delphi studii rozdělili podle odborného zaměření expertů do tří tematických panelů. Všechny panely se věnují společným otázkám oceňování dřevin, a každý z nich pak má na programu specifické téma:

1. panel se věnuje dendrologickým parametrům dřevin, zejména parametrům pro rozdělení taxonů do skupin a porostů do skupin podle charakteru, a dále vymezení a škálování parametrů vitality a zdravotního stavu. Workshopu se budou účastnit experti z oborů dendrologie a arboristiky.

2. panel se zabývá biologickou hodnotou dřevin, jejím vymezením a úpravou parametrů. Workshopu se budou účastnit experti z oborů biologie, ekologie, botanika či entomologie.

3. panel se zabývá vymezením a škálováním parametrů polohového koeficientu a atraktivity umístění dřeviny. Workshopu se budou účastnit experti z oborů zahradní architektura, krajinná architektura, územní plánování; zpracovatelé EIA a soudní znalci.

Nástrojem sběru dat o názorech expertů je **strukturovaný dotazník**. Většina částí dotazníku o společných otázkách oceňování dřevin je stejná napříč panely, liší se část dotazníku pro specifické téma panelu. Struktura dotazníku pro sběr dat metodou Delphi byla představena a diskutována na druhé koordinační schůzce projektu s aplikačními garanty (AOPK a MŽP). Účelem dotazníku je získání měřitelných podkladů pro validaci a revizi postupu expertního hodnocení jednotlivých kroků kalkulace hodnoty dřevin v mimolesním prostředí.

Na základě doporučení v odborné literatuře (Linstone a Turoff, 2002 ; Okoli a Pawlowski, 2004) a s ohledem na předchozí studie zabývající se prioritizací parametrů dřevin (zejména Edwards a kol., 2012 a Östberg a kol., 2013; viz kapitola 3.2. této zprávy) byl navržen draft strukturovaného dotazníku, který zahrnuje několik druhů typových otázek využitelných pro kvantifikaci šíře názorového spektra expertů, stanovení měř názorové variability pro jednotlivé parametry hodnocení a identifikaci „problematických“ a „méně problematických“ bodů hodnocení. Otázky dotazníku vycházejí z dosavadních přístupů oceňování dřevin aplikovaných v České republice i v zahraničí a slouží zejména k expertnímu ověření poslední verze Metodiky oceňování dřevin rostoucích mimo les (Kolařík a kol., 2018), včetně zahrnutí parametrů hodnocení, nastavení jejich škál a souběžných vztahů jednotlivých parametrů. Konkrétní otázky navrhl COŽP UK v úzké spolupráci se SAFE TREES. Návrh dotazníku byl realizován v několika verzích, opakovaně testován zejména s ATEM a AOPK a dokončen na základě jejich připomínek. V souvislosti s finalizací dotazníku byly řešitelským týmem diskutovány zejména následující otázky:

- **Varianty prezentace pojmů „hodnoty“ pro účely ocenění**
 - Je nutné definovat analyzovaný problém tak, aby experti v diskusi neměli tendenci se vyjadřovat pouze ke vztahu jednotlivých parametrů konkrétních dřevin na nákladové ocenění (tj. na náklady na výsadbu a údržbu dřevin), které je východiskem současné praxe oceňování dřevin jak podle Metodiky oceňování dřevin rostoucích mimo les (Kolařík a kol., 2018), tak ocenění podle vyhlášek k zákonu č. 151/ 1997 Sb. o oceňování majetku. Žádoucí naopak je, aby experti reflektovali také vztah jednotlivých parametrů k biologické a společenské hodnotě dřevin, která je předmětem ocenění, zatímco nákladové ocenění představuje techniku pro aproximaci hodnoty dřevin.

- **Výběr charakteristik popisujících dřeviny rostoucí mimo les pro první Delphi dotazník**
 - V české i zahraniční literatuře lze nalézt desítky charakteristik popisujících dřeviny rostoucí mimo les (např. Östberg a kol., 2013 uvádí 148 charakteristik pro inventarizaci dřevin, z nichž bylo ve studii panelem expertů identifikováno 25 nejdůležitějších pro popis dřeviny). **Na postup hodnocení dřevin jsou kladeny protichůdné požadavky: a to, že by měl sice postihnout co nejvíce skutečných případů z praxe, ale zároveň musí být co nejjednodušší a také nejméně náročný (finančně i časově) pro praktickou**

aplikaci na všech úrovních státní správy. Proto jsme pro první kolo hodnocení panelem vybrali primárně charakteristiky dřevin a jejich vymezení, které se osvědčilo v současně aplikovaném postupu oceňování dřevin v ČR¹⁷, s ohledem na českou praxi v inventarizaci dřevin¹⁸. (Dotazník pro druhé kolo byl redefinován podle doplnění a návrhů samotných expertů – účastníků DELPHI panelu – provedených v prvním kole DELPHI panelu).

5.2.1.2. Realizace expertního hodnocení

DELPHI panel byl nastaven jako minimálně dvoukolový. Obvyklý počet kol pro dosažení shody (tedy snížení variability odpovědí na standardizované otázky), je podle Linstone a Turoffa (2002) 2-5 (většinou však postačují 3 kola – Ludwig, 1997), potřebu realizace dalšího kola lze však vyhodnotit vždy až po vyhodnocení kola předchozího. V prvním kole hodnocení hodnotili experti jednotlivé otázky pouze na základě vlastního uvážení, v dalších kolech dostávají experti informace z vyhodnocení posledního kola - jak o jejich vlastním hodnocení, tak o střední hodnotě odpovědi celkového panelu. Opakování hodnocení panelem expertů umožňuje průběžné vyhodnocování dosahování shody napříč panelem s využitím měr variability a měr shody pro jednotlivé parametry a jejich kombinace, a také zajišťuje kontrolu o případnou nestabilitu expertních preferencí panelu (a ze strany panelistů navíc kontrolu potenciálních chybně uvedených odpovědí v předchozím kole).

Pro realizaci workshopů jsme panel expertů pro DELPHI studii rozdělili do tří tematických skupin podle odborného zaměření expertů. Všechny tematické expertní panely se věnovaly jednak otázkám oceňování dřevin společným všem expertním oborům, dále měl každý tematický panel na programu specifické téma. Identifikace disciplín, odborných zaměření a oborů činností proběhla podle doporučené procedury výběru expertů (Okoli a Pawlovski, 2004).

Cílový počet účastníků jednotlivých panelů byl stanoven jako horní hranice doporučeného obsazení DELPHI panelu studií Linstone a Turoff (2002), která uvádí jako žádoucí počet 5 - 15 osob. Obsazení panelů zahrnovalo jak externí experty (celkem 21 expertů), tak experty participující na řešení či odbornou garanci tohoto projektu - včetně autorů stávající Metodiky oceňování dřevin rostoucích mimo les (Kolařík a kol., 2018), dalších členů řešitelského týmu projektu TA ČR a zástupců aplikačních garantů AOPK a MŽP (celkem 9 osob; dále „interní experti“).

Konkrétní obsazení pro jednotlivé tematické expertní panely (celkem 30 expertů za všechny panely):

- Zaměření „dendrologové/arboristi“: 7 externích expertů, 8 interních expertů
- Zaměření „biologové/botanici“: 6 externích expertů, 9 interních expertů
- Zaměření „zahradní architekti, krajinní architekti, zpracovatelé EIA, soudní znalci“: 8 externích expertů, 8 interních expertů

Výběr zastoupení jednotlivých expertiz konkrétními experty a prioritizace expertů (zejména podle úrovně expertizy a za účelem zastoupení různých institucí) byla provedena ve spolupráci celého

¹⁷ Kolařík, J. a kol. (2018): *Metodika oceňování dřevin rostoucích mimo les včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny*. 3. opravené a doplněné vydání. Praha, AOPK ČR. 118 p.

¹⁸ Zejména vycházíme z aktuálního Standardu péče o přírodu a krajinu AOPK A01 001 „Hodnocení stavu stromu“ a Standardu péče o přírodu a krajinu AOPK A02 008 „Zakládání a péče o porosty dřevin“.



řešitelského týmu (UK, SAFE TREES, ATEM) a AOPK. Někteří experti s překrývající se expertizou (zejména členové řešitelského týmu a zástupci aplikačních garantů, kteří se nastavování, aplikaci a odborným poradenstvím v aplikaci tohoto metodického postupu věnují intenzivně již značně dlouho) se účastnili vícero panelů. Cílem obsazení panelu bylo kvótní zastoupení jednotlivých expertíz (tj. rovnoměrné zastoupení vědních oborů odpovídajících šíři problematiky, kterou metodika řeší), současně také zařazení expertů z různých institucí napříč ČR. Cílem bylo docílit měřitelného hodnocení a měřitelné shody v rámci týmu autorů (takováto data nejsou pro žádnou z dřívějších metodik dostupná), rozšířeného o další experty/instituce (pro rozšíření názorové variability a získání dalších hlubších podnětů ke zpracování). Ač je zastoupení velmi široké, nebylo při výběru zastoupení expertů primárně cílem dosáhnout shody „všech institucí napříč ČR“ nad tímto konkrétním metodickým postupem, výsledky prezentované dále v této kapitole tedy nedoporučujeme interpretovat až do takového extrému.

Nástrojem pro sběr názorového spektra účastníků workshopu byl **strukturovaný dotazník**, který experti po úvodním představení dotazníku ze strany řešitelského týmu vyplnili na místě (jednalo se o 1. kolo DELPHI panelu). Vzhledem ke komplexnosti dotazníku bylo takto možné reagovat na případné podněty a připomínky, či upřesnit formulaci problému řešeného některými otázkami. To jednak umožnilo kontrolovat, že všichni účastníci expertního panelu obdrželi naprosto shodné informace pro vyplnění dotazníku; a navíc na přesnosti a správném pochopení formulovaného problému přímo závisí kvalita expertních odhadů (Lacko, 2010). Experti odpovídali na otázky individuálně (bez spolupráce s ostatními zúčastněnými), aby bylo zajištěno neovlivnění názorového spektra v přímém kontaktu s ostatními účastníky workshopu.

Okruhy dotazníku a konkrétní otázky vycházejí z teorie a praxe oceňování dřevin v ČR i v zahraničí, jejichž rešerše byla provedena v rámci projektu TA ČR. Definice pojmů v oceňování dřevin pro dotazník byly zpracovány s ohledem na platnou českou legislativu (zejména Zákon 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny; Vyhláška 189/2013 Sb. o ochraně dřevin a povolování jejich kácení; Věstník MŽP ročník XXVII - prosinec 2017¹⁹), a dále s ohledem na aktuální standardy péče (zejména Standard péče o přírodu a krajinu AOPK A01 008 „Hodnocení stavu stromů“ a Standard péče o přírodu a krajinu AOPK A02 008 „Zakládání a péče o porosty dřevin“ – Kolařík a kol., 2018c a AOPK ČR, 2018) a na existující metodiky oceňování dřevin.

Otázky byly formulovány preferovaně tak, aby zaznamenané odpovědi mohly být kvantitativně vyhodnoceny (tj. vedly na kvantitativní spojité proměnné, případně ordinální – typicky tzv. Likertovy škály určující např. míru souhlasu experta s daným tvrzením, či hodnotící míru důležitosti daného parametru či problému). **V prvním kole byly otázky formulovány také takovým způsobem, aby samotní účastníci panelu mohli směřování otázky či východisek (definic apod.) sami upravit – následně došlo k adjustaci dotazníku dle těchto vstupů pro další kola dotazování.** Ke každé otázce byl k dispozici prostor pro doplnění otázky či nabízených odpovědí (např. kritérií) a pro slovní komentáře. Následující tabulka uvádí obsah finální verze dotazníku.

¹⁹ Jedná se o verzi metodického pokynu aktuální k datu zpracování výzkumu.

Tab. 5.12. Obsah finálního dotazníku pro DELPHI panel

- Úvod do studie
 - Zaměření a cíl studie
 - Pokyny, způsob vyplnění dotazníku
- Terminologie
 - Dřevina rostoucí mimo les, porost, zapojený porost, stromořadí
 - Pojetí hodnoty dřevin rostoucích mimo les
- Celospolečenská hodnota dřevin a její složky, beneficianti
 - Hodnota pro aktuální využití vs. potenciál poskytovat přínosy
 - Nákladové ocenění, vztah nákladů na vypěstování a údržbu a přínosů poskytovaných dřevinou
- Parametry ovlivňující hodnotu dřevin
 - Definice, možnost doplnění parametrů respondenty
 - Prioritizace pro určení hodnoty dřeviny/porostu, objektivita, identifikovatelnost v případě méně zkušeného hodnotitele
 - Vnímaný směr a síla korelace jednotlivých parametrů s náklady a jednotlivými přínosy poskytovanými dřevinami
- Specifické charakteristiky dřevin - podrobnější otázky podle expertního zaměření panelu
 - *Zaměření „dendrologové/arboristi“:*
 - Parametry pro rozdělení taxonů do skupin a porostů do skupin podle charakteru
 - Identifikace parametrů pro odlišení kategorií dřevin s různou základní hodnotou vázaných na druh dřeviny/kultivar
 - Parametry vázané na druh dřeviny (kategorie věrnosti, obvyklá doba života, regenerovatelnost, obvyklý tvar koruny, původnost v ČR)
 - Fyziologická vitalita
 - Zdravotní stav
 - Pěstební stav porostů
 - Růstové podmínky stromu (*omezení růstu podzemních či nadzemních částí*)
 - Vhodnost dřeviny/porostu vzhledem ke stanovišti
 - Nastavení základních kategorií porostů dřevin
 - *Zaměření „biologové/botanici“:*
 - Atraktivita daného druhu dřeviny pro různé druhy organismů, které jsou na něj vázány v průběhu svého vývoje
 - Existence a rozsah mikrohabitátů zvyšujících potenciál poskytnutí biotopu
 - Biologická hodnota porostu dřevin
 - Památný strom
 - Biologický význam taxonu
 - Význam stromu jako (jediného) stanoviště v okolí
 - *Zaměření „zahradní architekti, krajinní architekti, zpracovatelé EIA, soudní znalci“:*
 - Polohový koeficient
 - Vizuelní atraktivita dřevin

- Interakce dřevin s okolním prostředím
- Frekvence pohybu osob
- Přístupnost veřejnosti
- Nahraditelnost dřeviny ve své lokaci
- Koncept „vzácnosti“ zeleně s ohledem na okolní prostředí
- *Otázky ke specifickým charakteristikám dřevin:*
 - Vnímaná korelace (směr a síla vztahu) mezi vybranými jednotlivými parametry navzájem
 - Definice jednotlivých parametrů, nastavení úrovní
 - Maximální změna nákladového ocenění na základě jednotlivých parametrů
 - Vztah (lineární či jiný) parametrů k nákladům pro nastavení úrovně parametrů
 - Redefinice procentuálních změn hodnoty pro jednotlivé úrovně parametrů (ověření principu tvorby tabulek v současné Metodice AOPK ČR - Kolařík a kol., 2018)
- Časový horizont společenské hodnoty
- Závěr
 - Zhodnocení dotazníku
 - Identifikace úrovně odbornosti experta v dotčených disciplínách
 - Znalost pramenů o oceňování dřevin
 - Poděkování

Pro zajištění jednotného chápání předložených otázek respondenty byla na úvod dotazníku všem respondentům prezentována základní východiska – použitá terminologie, teoretické pojetí hodnoty a charakteristiky, které mohou tuto hodnotu ovlivňovat. Tyto podklady jsou uvedeny v tabulkách 5.13. – 5.15 (zde je uvádíme pro kontext s dalším textem této kapitoly).

Tab. 5. 13. Podklady pro panel expertů I: Terminologie

Dřevina rostoucí mimo les (zákon 114/1992 Sb.)
Dřevina rostoucí mimo les (dále jen „dřevina“) je <u>strom či keř rostoucí jednotlivě i ve skupinách ve volné krajině i v sídelních útvarech na pozemcích mimo lesní půdní fond.</u>
Porost (věstník MŽP 11/2017)

Soubor dřevin (keřovitého, stromovitého vzrůstu nebo jejich kombinace), který vytváří kompaktní celek plošného charakteru se specifickými podmínkami (např. mikroklimatem, převážně souvislým zápojem, vzájemnými vazbami), v němž se dřeviny významně ovlivňují a zpravidla si konkurují, a který vyžaduje výchovnou probírku nebo vněm dochází k samovolné redukci počtu jedinců.

Za porost proto nelze např. považovat **stromořadí** (liniové uspořádání stromů ve smyslu § 1 písm. d) vyhlášky č. 189/2013 Sb. o ochraně dřevin a povolování jejich kácení) nebo jiné skupiny dřevin (např. rozvolněnou skupinu dřevin nebo solitérních jedinců v parcích a na hřbitovech, příp. i ve volné krajině), ve kterých nevznikají specifické podmínky porostu a vzájemné působení dřevin a tudíž i výchovné zásahy jsou minimalizovány, resp. mají charakter ošetřování jednotlivých dřevin.

Typickým příkladem porostu je **zapojený porost dřevin** ve smyslu § 1 písm. a) vyhlášky č. 189/2013 Sb. nebo intenzivně pěstovaný zapojený ovocný sad.

Zapojený porost (vyhláška 189/2013 Sb.)

Zapojeným porostem dřevin se míní porost dřevin, v němž se jejich nadzemní části vzájemně dotýkají, prorůstají nebo překrývají, a obvod kmene jednotlivých dřevin měřený ve výšce 130 cm nad zemí nepřesahuje 80 cm.

Jestliže některá z dřevin v porostu přesahuje uvedené rozměry, posuzuje se vždy jako jednotlivá dřevina.

Stromořadí (vyhláška 189/2013 Sb.)

Stromořadím se míní souvislá řada nejméně deseti stromů s pravidelnými rozestupy; chybí-li v některém úseku souvislé řady nejméně deseti stromů některý strom, je i tento úsek považován za součást stromořadí; za stromořadí se nepovažují stromy rostoucí v ovocných sadech, školkách a porostech energetických dřevin nebo vánočních stromků.

Tab. 5.14. Podklady pro panel expertů II: Pojetí hodnoty dřeviny rostoucí mimo les

Při hodnocení dřevin se nezaměřujeme na cenu dřeva ve smyslu produkčním ani na vyčíslení majetkové újmy pouze z pohledu vlastníka dřeviny, pokud je dřevina poškozena.

Naopak je cílem obsáhnout celospolečenskou hodnotu dřevin, kterou pro účely dotazníku definujeme následujícím způsobem:

- hodnota/význam dřeviny pro lidskou společnost
- je závislá na aktuálním nebo i potenciálním lidském využití
- zahrnuje různé přínosy dřevin

Jednou z nejpoužívanějších kategorizací společenské hodnoty je definice skrze tzv. ekosystémové služby, které zahrnují různé kategorie²⁰:

- zásobovací služby (např. potrava, voda, dřevo a vláknina, palivo...)
- regulační služby (např. regulace mikroklimatu, snižování prašnosti a hlučnosti, regulace záplav zadržováním vody v půdě, čištění vody...)

²⁰ Vychází z klasifikace MEA - Millenium Ecosystem Assessment (2005). Další členění: TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2010), CICES - The Common International Classification of Ecosystem Services (2018).

- kulturní služby (estetické, rekreační - podpora psychické i fyzické pohody, duchovní, vzdělávací,..)
- podpůrné služby (např. oběh živin, tvorba půdy, poskytování habitatu...)

Česká legislativa a metodické přístupy k oceňování uvádí analogické příklady funkcí dřevin: funkce produkční, estetická, půdoochranná, vodochranná / retenční, klimatická / hygienická funkce či funkce habitatová / zachování biologické rozmanitosti (někdy označovaná také jako „biologická hodnota“)

Celospolečenská hodnota zahrnuje jak užité hodnoty, tak hodnoty neužité:

- hodnotu existenční (hodnotu spojenou s existencí určitého druhu či habitatu, aniž by jej člověk kdy viděl, navštívil či vnímal, zda jej využívají ostatní lidé)
- hodnotu možného využití tím samým člověkem v budoucnu
- hodnotu spojenou s tím, že ekosystémovou službu využívají jiní lidé nyní, nebo že ji budou využívat příští generace

Celospolečenské přínosy vznikají různým skupinám osob:

- vlastníkově dřeviny
- místní komunitě (obyvatelům)
- zaměstnancům firem, návštěvníkům
- lidem v širším okolí (klimatické, retenční funkce)
- i dalším lidem bez ohledu na to, zda se nacházejí v blízkosti dřeviny (existenční hodnota, další neužité hodnoty, podpůrné ekosystémové služby)

Většinu aktuálních celospolečenských přínosů či potenciálu pro jejich poskytování lze vyjádřit v penězích s využitím ekonomických přístupů tržního i netržního hodnocení. Pokud v dotazníku mluvíme o hodnotě, máme na mysli celospolečenskou hodnotu v tomto smyslu.

Tab. 5.15. Podklady pro panel expertů III: Charakteristiky, které mohou ovlivňovat hodnotu konkrétních dřevin a porostů dřevin

1. Charakteristiky odvíjející se od identifikace druhu dřeviny či druhové skladby porostu

- a) Druh dřeviny / Druhovú skladba porostu**
- b) Kategorie vzrůstnosti**
 - strom, keř či liána
- c) Obvyklá doba života**
 - od krátkověkých po dlouhověké druhy
- d) Rychlost růstu**
- e) Schopnost regenerace v případě poškození**
- f) Původnost druhu v rámci České republiky**
 - druh nepůvodní (některé nepůvodní druhy mohou být invazní - se sklonem nekontrolovatelně se šířit v krajině); či původní
- g) Atraktivita druhu pro jiné druhy organismů, které jsou na něj vázány v průběhu svého vývoje**

2. Charakteristiky stavu a prognózy vývoje konkrétního jedince či porostu

a) Fyziologické stáří stromu

- rozsah této charakteristiky je od nově vysazeného stromu po senescentní stromy; mladý/dospělý porost.

b) Fyziologická vitalita stromu

- charakterizuje konkrétní dřevinu z hlediska její fyziologické aktivity a životaschopnosti, schopnosti adaptovat se na změny okolního prostředí stromu a reagovat na stresové faktory. Zahrnuje přednostně ztrátu olistění/defoliaci, změny velikosti a barvy asimilačních orgánů, dynamiku vývoje sekundárních výhonů apod.
- Rozsah této charakteristiky je od vitality výborné (hustě olistěná kompaktní koruna), přes výrazně sníženou (začínající ústup koruny) až po zcela suchý strom.

c) Zdravotní stav stromu

- Charakterizuje jedince z pohledu jeho mechanického narušení či poškození, je hodnocen na základě souhrnného vyhodnocení projevů, jako jsou např. mechanická poškození, napadení dřevokaznými houbami či xylofágním hmyzem, přítomnost dutin, výletových otvorů, defektních větvení apod.
- Rozsah této charakteristiky je od dřeviny bez poškození, přes zhoršený zdravotní stav až po strom v havarijním stavu (rozpadlý strom).

d) Zvýšený stupeň ochrany stromu (památný strom)

- památné stromy chráněné podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, vs. ostatní stromy

e) Existence a rozsah mikrohabitatů na stromě zvyšujících potenciál poskytnutí biotopu

- Prvkem se zvýšeným biologickým potenciálem se rozumí místa (mikrohabitaty) na různých částech dřeviny (kořeny, kmen i větve), která vykazují významně zvýšenou atraktivitu pro doprovodné organismy (houby, rostliny, živočichy) zejména druhů zvláště chráněných a ohrožených. Jedná se například o poškození kůry, rozštípnuté dřevo, pukliny ve kmeni, zlomené větve, dutiny apod.
- Rozsah této charakteristiky je od absence mikrohabitatů po existenci velkého množství/rozsahu mikrohabitatů (ovšem bez současného ohrožení provozní bezpečnosti).

f) Růstové podmínky stromu

- zohledňuje stanoviště z hlediska velikosti prokořenitelného prostoru a půdních podmínek pro růst a vývoj jedince. Prostor pro rozvoj koruny je hodnocen pouze v případech, kdy významným způsobem ovlivňuje možnost udržení jedince na stanovišti bez možnosti řešení pěstebním zásahem (řezem).
- Rozsah této charakteristiky je od podmínek, které zajišťují dřevině neomezený růst a vývoj kořenového systému i nadzemních částí s dobrými půdními poměry stanoviště až po velmi špatné růstové podmínky, kdy má dřevina velmi omezený prostor pro rozvoj kořenové soustavy (popř. i nadzemních částí) a roste v extrémně špatných půdních podmínkách.

g) Věková rozrůzněnost či etážovitost porostů dřevin

h) Pěstební stav porostu

- zohledňuje úroveň péče, která byla v minulosti porostu dřevin věnována za účelem dosáhnout jeho stability, optimální/požadované druhové skladby vzhledem ke stanovišti a pěstební kvalitě porostu.
- Rozsah této charakteristiky je od porostu s velmi dobrým pěstebním stavem (výbornou stabilitou, optimální druhovou skladbou i pěstební kvalitou porostu) až po velmi špatný pěstební stav (zanedbaný porost bez probírek a pěstebních zásahů - tj. porost

s nadměrným výskytem nevhodných dřevin a dřevin přeštíhlených s částečnými růstovými defekty).

i) Vhodnost porostu dřevin vzhledem ke stanovišti

- zohledňuje ekologické optimum daného druhu v místě růstu, které ovlivňuje schopnost dřevin plnit jejich funkce.
- Rozsah této charakteristiky je od dřevin vhodných (např. přirozený výskyt z hlediska vegetačních stupňů) až po dřeviny nevhodné (například smrk či jedle v nížinách, kde špatně prospívá, nebo na písčitých půdách, kde se kvůli mělkému kořenovému systému snadno vyvrátí).

j) Původ vzniku dřeviny

- dřevina/porost záměrně vysazená vs. spontánně vyrostlá

3. Charakteristiky okolí dřeviny či porostu dřevin

a) Frekvence pohybu osob

- zohledňuje obydlenost a návštěvnost lokality umístění stromu/porostu

b) Vizuální atraktivita vzhledem k okolí

- význam stromu/porostu jako estetického či prostorotvorného (kompozičního) prvku na daném místě včetně jeho vizuálního působení.
- Rozsah této charakteristiky je od pohledově významové stromy/porosty, které tvoří významnou krajinnou dominantu či dominantu veřejného prostoru, jsou součástí historických či kulturních objektů apod. až po atraktivitu nízkou.

c) Přístupnost veřejnosti

- Přístupný/nepřístupný

d) Biologický význam stromu jako stanoviště

- Významem stanoviště je hodnocena skutečnost, zda odstraněním předmětného stromu/porostu může dojít k ohrožení existence jiných organismů v dané lokalitě, nebo zda jsou v dostupné vzdálenosti jiné dřeviny, které by tuto funkci mohly nahradit.
- Rozsah tohoto parametru je od vysokého biologického významu po nízký

e) Přítomnost jiných dřevin či porostů v okolí

- Zohledňuje vzácnost porostu v místě; synergie pro poskytování habitatů

f) Nahraditelnost ve své lokaci

- Charakterizuje, jak snadno je strom/porost nahraditelný novou výsadbou na stejném místě nebo v blízkém okolí.

g) Konflikt s majetkem či veřejným zájmem

- je hodnoceno, zda strom zasahuje, či svým růstem poškozuje veřejný zájem či majetek jiných osob - např. poškozování chodníků, opěrných zdí na tocích, jezů, silnic apod.

h) Nežádoucí dřevina v chráněných územích

- Charakterizuje, zda se jedná o druh solitérní dřeviny či porost dřevin nežádoucí v chráněném území (v rozporu s plánem péče o chráněné území)

i) Lokace ve VKP či ÚSES

- Zohledňuje, zda je dřevina lokalizována ve významném krajinném prvku či územním systému ekologické stability

Obrázky 5.1 a 5.2 zobrazují ukázky z dotazníku v 1. kole DELPHI panelu (pro otázku společnou všem tematickým panelům, a otázku zodpovězenou panelem „zahradní architekti, krajinní architekti, zpracovatelé EIA, soudní znalci“).

Obr. 5.1. Ukázka dotazníku pro 1. kolo DELPHI panelu. Společné otázky: Otázka Q4b - zhodnocení parametrů pro ocenění dřevin z hlediska objektivitu

Oceňování dřevin rostoucích mimo les

DELPHI dotazník - 03/2019 - panel 3

Q4b. Jak objektivní je podle Vás určení alespoň základní úrovně jednotlivých charakteristik (tj. různí odborní hodnotitelé určí úroveň atraktivity stejně)?

	velmi neobjektivní					velmi objektivní	nedokážu posoudit
1a) Druh dřeviny / Druhovú skladba porostu	1	2	3	4	5	9	
1b) Kategorie vzrůstnosti	1	2	3	4	5	9	
1c) Obvyklá doba života	1	2	3	4	5	9	
1d) Rychlost růstu	1	2	3	4	5	9	
1e) Schopnost regenerace při poškození	1	2	3	4	5	9	
1f) Původnost druhu v ČR	1	2	3	4	5	9	
1g) Atraktivita druhu pro jiné druhy organismů	1	2	3	4	5	9	
2a) Fyziologické stáří stromu	1	2	3	4	5	9	
2b) Fyziologická vitalita stromu	1	2	3	4	5	9	
2c) Zdravotní stav stromu	1	2	3	4	5	9	
2d) Zvýšený stupeň ochrany stromu (památný strom)	1	2	3	4	5	9	
2e) Existence a rozsah mikrohabitatů na stromě	1	2	3	4	5	9	
2f) Růstové podmínky stromu	1	2	3	4	5	9	
2g) Věková rozrůzněnost či etážovitost porostu	1	2	3	4	5	9	
2h) Pěstební stav porostu	1	2	3	4	5	9	
2i) Vhodnost porostu dřevin ke stanovišti	1	2	3	4	5	9	
3a) Frekvence pohybu osob	1	2	3	4	5	9	
3b) Vizuální atraktivita vzhledem k okolí	1	2	3	4	5	9	
3c) Přístupnost veřejnosti	1	2	3	4	5	9	
3d) Biologický význam stromu jako stanoviště	1	2	3	4	5	9	
3e) Přítomnost jiných dřevin či porostů v okolí	1	2	3	4	5	9	
3f) Nahraditelnost dřeviny ve své lokaci	1	2	3	4	5	9	

(Q4b komentář)

Obr. 5.2. Ukázka dotazníku pro 1. kolo DELPHI panelu. Panel 3 „zahradní architekti, krajinní architekti, zpracovatelé EIA, soudní znalci“: Otázka Q8 - definice atraktivity (lokačního koeficientu) dřeviny

Oceňování dřevin rostoucích mimo les

DELPHI dotazník - 03/2019 - panel 3

Q8. V této otázce nás zajímá **atraktivita jinak stejné dřeviny vzhledem k její lokaci na konkrétním místě**. Při definování vizuální atraktivity umístění dřevin vzhledem k jejich okolí lze vzít v úvahu různé faktory.

Jaké faktory je podle Vás nezbytné zohlednit při definici atraktivity umístění dřevin? Pokud byste použili jiné než uvedené charakteristiky, prosím doplňte je do tabulky.

	úplně nepodstatné		naprosto nezbytné		
Q8a) Frekvence pohybu osob v okolí dřeviny	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Q8b) Přístupnost veřejnosti k dřevině	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Q8c) Viditelnost dřeviny (zejména z veřejného prostoru)	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Q8d) Zda/nakolik je dřevina dominantou veřejného prostoru města/obce či krajinnou dominantou	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Q8e) Zda má dřevina významnou historickou či kulturní hodnotu	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Q8f)	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Q8g)	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Q8h)	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Q8i)	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>

Na konci workshopu byla realizována společná diskuse expertů moderovaná podle jednotlivých témat řešených v dotazníkovém šetření za účelem sběru dalších reakcí ze skupiny expertů na problematiku oceňování dřevin; z diskuse byl pořízen písemný zápis pro pozdější vyhodnocení podnětů.

Výstupy workshopu (tj. odpovědi na strukturovaný dotazník včetně otevřených odpovědí a komentářů k jednotlivým otázkám; a podněty ze společné diskuse) byly po skončení prvního kola DELPHI panelu vyhodnoceny, a podle individuálních odpovědí panelistů byl dotazník přepracován a doplněn pro druhé kolo dotazování (viz např. Östberg a kol., 2013). Zejména byly doplněny hloubkové otázky ohledně jednotlivých parametrů umožňující ověření konkrétních procent úprav uvedených v poslední verzi metodiky AOPK ČR (Kolařík a kol., 2018, tabulky 5 až 9 na str. 101-102) a některé obecnější otázky k oceňování (např. časový horizont hodnocení či revize úrovní charakteristik jednotlivých taxonů a kultivarů dřevin).

Druhé kolo DELPHI studie proběhlo korespondenčně e-mailem na základě dotazníku přepracovaného do MS Excel. Účastnili se jej titíž experti jako v 1. kole, byla dosažena 100% návratnost dotazníků.



Vyhodnocení anonymizovaných výsledků prvního kola bylo představeno účastníkům workshopu přímo v dotazníku pro 2. kolo Delphi panelu spolu s indikací jejich vlastního hodnocení v prvním kole.

Obrázky 5.3. a 5.4. uvádějí ukázky dotazníku pro druhé kolo Delphi panelu pro tytéž otázky uvedené výše, které byly revidovány podle reakcí expertů v 1. kole formou zahrnutí nových podotázek k vyhodnocení. Ukázky dotazníku obsahují rovněž legendu pro vyplnění s vysvětlivkou k vizualizaci původního hodnocení a hodnocení panelu.

Obr. 5.3. Ukázka dotazníku pro 1. kolo DELPHI panelu. Společné otázky: Otázka Q4b - zhodnocení parametrů pro ocenění dřevin z hlediska objektivitu

PANELY 1-3 <i>Legenda pro vyplnění:</i>	1. KOLO: Vaše původní hodnocení					Hodnocení panelu (medián)	2. KOLO: Vyplňte hodnocení
	1	2	3	4	5		
Q4b. Jak objektivní je podle Vás určení alespoň základní úrovně jednotlivých charakteristik (tj. různí externí hodnotitelé určí úroveň atraktivitu stejně)?	velmi neobjektivní				velmi objektivní	nedokážu posoudit	Vaše hodnocení
1a) Druh dřeviny / Druhovú skladbu porostu	1	2	3	4	5	9	
1b) Kategorie vzrůstnosti	1	2	3	4	5	9	
1c) Obvyklá doba života	1	2	3	4	5	9	
1d) Rychlost růstu	1	2	3	4	5	9	
1e) Schopnost regenerace při poškození	1	2	3	4	5	9	
1f) Původnost druhu v ČR	1	2	3	4	5	9	
1g) Atraktivita druhu pro jiné druhy organismů	1	2	3	4	5	9	
2a) Fyziologické stáří stromu	1	2	3	4	5	9	
2b) Fyziologická vitalita stromu	1	2	3	4	5	9	
2c) Zdravotní stav stromu	1	2	3	4	5	9	
2d) Zvýšený stupeň ochrany stromu (památný strom)	1	2	3	4	5	9	
2e) Existence a rozsah mikrohabitatů na stromě	1	2	3	4	5	9	
2f) Růstové podmínky stromu	1	2	3	4	5	9	
2g) Věková rozrůzněnost či etážovitost porostu	1	2	3	4	5	9	
2h) Pěstební stav porostu	1	2	3	4	5	9	
2i) Vhodnost porostu dřevin ke stanovišti	1	2	3	4	5	9	
2j) Původ vzniku dřeviny	1	2	3	4	5	9	
3a) Frekvence pohybu osob	1	2	3	4	5	9	
3b) Vizualní atraktivita vzhledem k okolí	1	2	3	4	5	9	
3c) Přístupnost veřejnosti	1	2	3	4	5	9	
3d) Biologický význam stromu jako stanoviště	1	2	3	4	5	9	
3e) Přítomnost jiných dřevin či porostů v okolí	1	2	3	4	5	9	
3f) Nahraditelnost dřeviny ve své lokaci	1	2	3	4	5	9	
3g) Konflikt s majetkem či veř. zájmem	1	2	3	4	5	9	
3h) Nežádoucí dřevina v CHÚ	1	2	3	4	5	9	
3i) Lokace ve VKP či ÚSES	1	2	3	4	5	9	

(Q4b komentář)

Obr. 5.4. Ukázka dotazníku pro 1. kolo DELPHI panelu. Panel 3 „zahradní architekti, krajinní architekti, zpracovatelé EIA, soudní znalci“: Otázka Q8 - definice atraktivity (lokačního koeficientu) dřeviny

PANEL 3	Legenda pro vyplnění:	1. KOLO: Vaše původní hodnocení	Hodnocení panelu (medián)	2. KOLO: Vyplňte hodnocení
---------	-----------------------	---------------------------------	---------------------------	----------------------------

Q8. Atraktivita dřevin

Q8a. V této otázce nás zajímá atraktivita jinak stejné dřeviny vzhledem k její lokaci na konkrétním místě. Při definování vizuální atraktivity umístění dřevin vzhledem k jejich okolí lze vzít v úvahu různé faktory.

Jaké faktory je podle Vás nezbytné zohlednit při definici atraktivity umístění dřevin?

	úplně nepodstatné			naprosto nezbytné	nedokážu posoudit	Vaše hodnocení
Q8aa. Frekvence pohybu osob v okolí dřeviny	1	2	3	4	5	9
Q8ab. Přístupnost veřejnosti k dřevině	1	2	3	4	5	9
Q8ac. Viditelnost dřeviny (zejména z veřejného prostoru)	1	2	3	4	5	9
Q8ad. Zda/nakolik je dřevina dominantou veřejného prostoru města/obce či krajinnou dominantou	1	2	3	4	5	9
Q8ae. Zda má dřevina významnou historickou či kulturní hodnotu	1	2	3	4	5	9
Q8af. Zda je dřevina důležitou součástí (významné) zahradní či krajinnářské kompozice	1	2	3	4	5	9
Q8ag. Zda je dřevina solitér či součást skupiny dřevin	1	2	3	4	5	9
Q8ah. Převažující funkce prostoru, v němž se dřevina nachází (např. náměstí vs. průmyslová zóna)	1	2	3	4	5	9
Q8ai. Umístění na soukromém pozemku / nepřístupném státním(obecním) pozemku/přístupném státním(obecním) pozemku	1	2	3	4	5	9
Q8aj. Rekreační funkce dřeviny (např. dřevina roste u dětského hřiště, koupaliště...)	1	2	3	4	5	9
Q8ak. Estetika dřeviny daná taxonem (výrazně kvetoucí, barevné listy, zajímavý tvar koruny...)	1	2	3	4	5	9

Cílem DELPHI procesu bylo dosažení relativní stability odpovědí účastníků panelu s ohledem na hodnocení skupiny a vyčerpání všech podnětů a nových informací získaných od panelistů (Linstone a Turoff, 2002; Shah a Kalaian, 2009; Stevenson, 2010). Předem stanovená žádoucí úroveň konsensu k jednotlivým otázkám (Ibid.) nebyla řešitelským týmem pro jednotlivé otázky definována.

Již v rámci 2. kola DELPHI panelu bylo podle snížení měr variability u většiny odpovědí patrné dosažení větší míry shody expertního panelu než při individuálním hodnocení 1. kola. U některých otázek došlo také k opravení původně chybně uvedené hodnoty u několika panelistů (s komentářem důvodu opravy). Komentáře k otázkám a možnosti k doplnění již ve druhém kole přinášely pouze několik málo nových informací pro možné další úpravy a doplnění dotazníku. Podle reakcí panelistů následně po vyplnění dotazníků pro 2. kolo, kteří byli často se svým hodnocením oproti panelu u zásadních otázek spokojeni a neindikovali další ochotu hodnocení měnit, řešitelský tým vyhodnotil, že by realizace dalšího (3. kola) již velmi pravděpodobně vedla pouze k velmi drobným změnám v odpovědích, a s ohledem na nákladnost sběru a vyhodnocení dat byla neefektivní. **Proces DELPHI byl tedy ukončen po vyhodnocení 2. kola** a dále přešel ve strukturovanou diskusi (viz kapitola 5.2.2. této zprávy).

5.2.1.3. Výsledky hodnocení

S využitím opakovaného DELPHI panelu a strukturovaného dotazníku byly získány měřitelné podklady pro validaci a revizi jednotlivých kroků postupu expertního hodnocení jednotlivých kroků kalkulace hodnoty dřevin v mimolesním prostředí.

Výsledky obou kol dotazování byly statisticky vyhodnoceny (Linstone a Turoff, 2002; Hendl, 2012). Pro výsledky obou kol byly vypočteny podle charakteru dané proměnné (kvantitativní kardinální, ordinální; či nominální) odpovídající míry polohy (průměr, medián, modus), míry koncentrace (zastoupení odpovědí v %, majoritní modální kategorie), a míry variability (mezikvartilové rozpětí, normalizovaný nominální či ordinální rozptyl, směrodatná odchylka, variační koeficient), včetně grafického znázornění rozdělení dat (krabíčkový graf, histogram). Pro skupiny otázek (např. Q4b. - viz výše obrázky 1 a 3) bylo vypočteno Cronbachovo Alpha a testovány změny měr variability napříč panely. Tyto míry variability mohou sloužit pro hodnocení „problematických či méně problematických bodů“ hodnocení dle metodiky, protože indikují míru shody napříč experty.

Při statistickém zpracování byla s ohledem na proces výběru zastoupení panelu expertů (prioritně se jednalo o experty vybrané řešitelským týmem na základě jejich známé a objektivní expertizy) přisouzena stejná váha odpovědím jednotlivých expertů v panelu (byla však zjišťována rovněž úroveň expertizy v jednotlivých relevantních oborech hodnocená samotnými experty, pro možné pozdější vyhodnocení podle Grime a Wright, 2016).

Zároveň byly zaznamenány a vyhodnoceny veškeré slovní odpovědi (otevřené odpovědi k jednotlivým otázkám, k dotazníku jako celku a podněty ze společné diskuse expertů na 1. workshopu či zaslané e-mailem). **Veškeré slovní komentáře jsou shromážděny v interním materiálu** přístupném řešitelům projektu i garantům (AOPK ČR a MŽP ČR), a společně s dalšími materiály vzniklými v rámci projektu **budou východiskem i pro případné příští aktualizace metodiky.**

Tabulka 5.16. shrnuje výsledky druhého kola expertního panelu (tj. po doplnění parametrů pro hodnocení účastníky panelu v 1. kole) ohledně **prioritizace využití parametrů pro ocenění dřevin** (jak



solitérů, tak porostů dřevin). Prioritou bylo uvést vždy co nejdesagregovanější parametry – tj. namísto „atraktivity dřevin“, která dle definice v metodice AOPK ČR 2018 zahrnuje vícero jednotlivých parametrů (frekvence pohybu osob, přístupnost veřejnosti...) jsou uvedeny všechny parametry jednotlivě. Tučně jsou v tabulce uvedeny parametry obsažené v metodice AOPK ČR 2018.

Parametr 1.f) Původnost druhu v rámci ČR byl rovněž identifikován jako relativně podstatný pro určení hodnoty, často byl zmiňován i ve slovních komentářích napříč jinými otázkami v dotazníku – podněty zahrnovaly např., že je důležité penalizovat tyto dřeviny ve volné krajině, ne tolik ve městech; dále že invaznost se pro mnoho druhů velmi liší regionálně.

Podle výsledků mají nejnižší prioritu některé parametry tvořící atraktivitu dřevin (řešeno samostatně v panelu 3 – viz dále v této kapitole); dále také parametry neobsažené v metodice AOPK ČR (včetně parametrů doplňovaných panelem).

Panel zároveň hodnotil, jak je který z parametrů objektivně zjistitelný (tj. hodnocení se pravděpodobně nebude lišit napříč různými experty) a snadno vyhodnotitelný experty. Dle požadavků z praxe by měl být metodický postup (a zahrnuté parametry) co nejjednodušší a také nejméně náročný (finančně i časově) pro praktickou aplikaci na všech úrovních státní správy; přitom je aplikován i na úrovni obecních úřadů obcí I. stupně, které by jej měly mít možnost aplikovat i bez rozsáhlých arboristických znalostí.

Tab 5.16. Prioritizace využití parametrů pro ocenění dřevin - 2. kolo panelu (N=30 – zahrnuje všechny tematické panely)*

Škály pro vyplnění jsou následující:

Otázka Q4a: 1 – úplně nepodstatné, 5 – naprosto nezbytné (9 – nedokážu posoudit)

Otázka Q4b: 1 – velmi neobjektivní, 5 – velmi objektivní (9 – nedokážu posoudit)

Otázka Q4c: 1 – velmi obtížně, 5 – velmi snadno (9 – nedokážu posoudit)

	Q4a - podstatné			Q4b - objektivní			Q4c - snadno vyhodnotitelné neexperty		
	Průměr	Medián	Variabilita	Průměr	Medián	Variabilita	Průměr	Medián	Variabilita
1. Charakteristiky odvíjející se od identifikace druhu dřeviny či druhové skladby porostu									
a) Druh dřeviny / Druhová skladba porostu	4.60	5	0.24	4.87	5	0.09	3.20	3	0.29
b) Kategorie vzrůstnosti	3.90	4	0.33	4.17	4	0.27	3.53	4	0.29
c) Obvyklá doba života	3.97	4	0.29	3.83	4	0.31	2.63	3	0.26
d) Rychlost růstu	3.47	3	0.31	3.70	4	0.29	2.57	3	0.28
e) Schopnost regenerace v případě poškození	3.43	3	0.33	3.20	3	0.27	1.90	2	0.19
f) Původnost druhu v rámci České republiky	3.63	4	0.34	4.53	5	0.25	2.87	3	0.31
g) Atraktivita druhu pro jiné druhy organismů, které jsou na něj vázány v průběhu svého vývoje	3.80	4	0.29	3.23	3	0.29	1.83	2	0.25
2. Charakteristiky stavu a prognózy vývoje konkrétního jedince či porostu									
a) Fyziologické stáří stromu	4.00	4	0.32	3.83	4	0.31	2.97	3	0.25
b) Fyziologická vitalita stromu	4.23	4	0.30	3.57	4	0.28	2.63	3	0.26
c) Zdravotní stav stromu	4.60	5	0.24	3.43	3	0.28	2.63	3	0.31
d) Zvýšený stupeň ochrany stromu (památný strom)	4.30	4	0.27	4.87	5	0.12	4.83	5	0.12
e) Existence a rozsah mikrohabitatů na stromě zvyšujících potenciál poskytnutí biotopu	4.10	4	0.32	3.17	3	0.23	1.93	2	0.21
f) Růstové podmínky stromu	3.87	4	0.27	3.70	4	0.27	2.77	3	0.28
g) Věková rozrůzněnost či etážovitost porostů dřevin	3.93	4	0.29	4.00	4	0.16	2.93	3	0.29
h) Pěstební stav porostu	3.76	4	0.26	3.21	3	0.30	2.53	3	0.33
i) Vhodnost porostu dřevin vzhledem ke stanovišti	3.97	4	0.25	3.10	3	0.22	1.93	2	0.23
j) Původ vzniku dřeviny	2.23	2	0.31	2.74	3	0.35	2.11	2	0.33
3. Charakteristiky okolí dřeviny či porostu									
a) Frekvence pohybu osob	2.87	3	0.38	3.53	4	0.26	3.77	4	0.28
b) Vizuální atraktivita vzhledem k okolí	3.60	4	0.33	2.73	3	0.26	3.13	3	0.31
c) Přístupnost veřejnosti	2.47	2	0.31	3.93	4	0.30	4.67	5	0.22
d) Biologický význam stromu jako stanoviště	4.10	4	0.30	3.07	3	0.25	1.77	2	0.30
e) Přítomnost jiných dřevin či porostů v okolí	3.31	3	0.31	4.23	4	0.28	3.83	4	0.32
f) Nahraditelnost ve své lokaci	3.80	4	0.33	3.33	3	0.31	2.27	2	0.31
g) Konflikt s veř. majetkem či zájmem	2.82	3	0.35	3.36	4	0.31	3.17	3	0.33
h) Nežádoucí dřevina v CHÚ	4.21	4	0.26	4.07	4	0.27	2.69	3	0.36
i) Lokace ve VKP či ÚSES	3.50	4	0.34	4.28	4	0.31	3.52	4	0.37
Původní otázka	Q4a. Jak podstatná je podle Vás znalost jednotlivých výše uvedených charakteristik dřevin a porostů dřevin pro správné určení celospolečenské hodnoty konkrétní dřeviny/porostu? (Nezaškrtněte prosím přítom, zda pro inventarizaci konkrétní charakteristiky již existují zavedené postupy.)			Q4b. Jak objektivní je podle Vás určení alespoň základní úrovně jednotlivých charakteristik (tj. různí odborní hodnotitelé určí úroveň atraktivity stejně)?			Q4c. Jak snadno nebo obtížně jsou podle Vás identifikovatelné alespoň základní úrovně jednotlivých charakteristik i méně zkušenými hodnotiteli? (Rozhodování o kvalitě dřevin a určení náhradních výsadeb probíhá i na nejnižší úrovni státní správy - obecních úradů obcí i. stupně.)		

* Tučně jsou uvedeny parametry zahrnuté v metodice AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018).

V tabulce uvedenou mírou variability je normalizovaný ordinální rozptyl, který nabývá hodnot od 0 (absolutní shoda mezi panelisty) do 1 (absolutní neshoda mezi panelisty).



Dále byl zjišťován vliv jednotlivých parametrů na jednotlivé funkce plněné dřevinou; a zároveň na náklady na pěstování a údržbu dřeviny, které jsou k aproximaci celkové hodnoty (tj. sumy za poskytované funkce či ekosystémové služby) používány řadou arboristických postupů včetně metodiky AOPK ČR. Záměrně byl zjišťován vztah pro „průměrnou dřevinu“ – cílem bylo zjistit, zda se takto dá vztah některých parametrů zobecnit, či nikoli.

*Tab. 5. 17. Vliv charakteristik dřevin na nákladovost pěstování a údržby i na jednotlivé funkce poskytované dřevinami - 2. kolo panelu (N=30 – zahrnuje všechny tematické panely)**

Otázka: „Jakým směrem podle Vás ovlivňují následující vybrané charakteristiky dřevin nákladovost pěstování a údržby dřeviny; a jak jednotlivé celospolečenské funkce poskytované dřevinami?“

Prosím, zaměřte se na úroveň nákladovosti a úroveň funkcí poskytovaných dřevinou v aktuálním okamžiku hodnocení a ne za celou dobu života dřeviny (např. u 1c) „Obvyklá doba života“ hodnotte, zda to, že dřevina je krátko- či dlouhověká, má vliv na náklady na pěstování a údržbu v daném okamžiku hodnocení, ne na náklady na pěstování a údržbu za celou dobu existence dřeviny).“

Škála pro vyplnění byla následující:

2 : jednoznačně přímo úměrný vztah (se zvýšením úrovně vlastnosti roste úroveň poskytované funkce)

1 : spíše přímo úměrný vztah

0 : není žádný vztah či nelze vztah jednoznačně určit

-1 : spíše nepřímo úměrný vztah

-2 : jednoznačně nepřímo úměrný vztah (se zvýšením úrovně vlastnosti klesá úroveň poskytované funkce)

9 : neví

** V tabulce uvedené mírou variability je normalizovaný ordinální rozptyl, který nabývá hodnot od 0 (absolutní shoda mezi panelisty) do 1 (absolutní neshoda mezi panelisty).*

Tab. 5.17. (pokr.)

	Náklady na pěstování a údržbu			Estetická a rekreační funkce			Produkční funkce (dřevo, plody)			Hygienická funkce (snižování prášnosti, hlučnosti, mikroklima apod.)			Retenční funkce (zadržování vody, čištění vody apod.)			Poskytování habitatu pro organismy		
	Průmě	Mediá	Variab	Průmě	Medi	Variab	Průmě	Mediá	Variab	Průmě	Mediá	Variab	Průmě	Mediá	Variab	Průmě	Mediá	Variabilita
1. Charakteristiky odvíjející se od identifikace druhu dřeviny či druhové skladby porostu																		
c) Obvyklá doba života	0.76	1	0.31	0.53	0	0.28	0.47	0	0.33	0.43	0	0.31	0.50	0	0.29	1.13	1	0.33
d) Rychlost růstu	-0.14	0	0.33	0.20	0	0.29	1.38	2	0.29	1.07	1	0.27	0.87	1	0.32	0.43	0	0.33
e) Schopnost regenerace v případě poškození	0.03	0	0.35	0.86	1	0.32	1.03	1	0.31	1.03	1	0.31	0.45	0	0.28	0.83	1	0.33
f) Původnost druhu v rámci České republiky	0.00	0	0.13	0.33	0	0.21	0.10	0	0.20	0.03	0	0.12	0.17	0	0.12	0.87	1	0.35
g) Atraktivita druhu pro jiné druhy organismů, které jsou na něj vázány v průběhu svého vývoje	0.14	0	0.23	0.27	0	0.25	-0.40	0	0.27	0.00	0	0.06	0.07	0	0.11	1.90	2	0.06
2. Charakteristiky stavu a prognózy vývoje konkrétního jedince či porostu																		
a) Fyziologická stáří stromu	0.9	1	0.31	1.63	2	0.23	0.7	1	0.35	1.07	1	0.329	1.13	1	0.28	1.83	2	0.15
b) Fyziologická vitalita stromu	-0.76	-1	0.30	1.30	1	0.29	1.57	2	0.24	1.63	2	0.23	1.37	1	0.29	-0.10	0	0.35
c) Zdravotní stav stromu	-1.48	-2	0.21	1.13	1	0.32	1.53	2	0.23	1.23	1	0.32	1.07	1	0.33	-0.76	-1	0.33
d) Zvýšený stupeň ochrany stromu (památný strom)	1.31	1	0.27	1.77	2	0.17	-0.40	0	0.19	0.13	0	0.15	0.10	0	0.08	0.83	1	0.32
e) Existence a rozsah mikrohabitatů na stromě zvyšujících potenciál poskytnutí biotopu	0.97	1	0.29	0.20	0	0.26	-0.73	-1	0.31	-0.03	0	0.09	0.10	0	0.06	1.90	2	0.09
f) Růstové podmínky stromu	-1.10	-1	0.31	0.90	1	0.33	1.67	2	0.20	1.13	1	0.32	1.13	1	0.21	0.27	0	0.23
g) Věková rozrůzněnost či etážovitost porostů dřevin	0.29	0	0.26	1.30	1	0.29	0.76	1	0.34	1.63	2	0.23	1.37	1	0.29	1.77	2	0.17
h) Pěstební stav porostu	-1.03	-1	0.32	0.97	1	0.32	1.41	1	0.28	0.77	1	0.32	0.73	1	0.30	0.14	0	0.34
i) Vhodnost porostu dřevin vzhledem ke stanovišti	-1.14	-1	0.30	0.70	1	0.33	1.37	2	0.29	0.80	1	0.31	1.07	1	0.32	0.83	1	0.34
j) Původ vzniku dřeviny	0.19	0	0.29	0.25	0	0.25	0.22	0	0.25	0.00	0	0.11	0.11	0	0.20	0.16	0	0.29
3. Charakteristiky okolí dřeviny či porostu dřevin																		
a) Frekvence pohybu osob	1.66	2	0.20	1.24	2	0.31	-0.14	0	0.13	0.41	0	0.26	0.00	0	0.00	-0.30	0	0.24
b) Vizuální atraktivita vzhledem k okolí	0.68	1	0.29	1.83	2	0.12	-0.07	0	0.09	0.13	0	0.12	-0.07	0	0.09	-0.03	0	0.09
c) Přístupnost veřejnosti	1.17	1	0.30	0.97	1	0.35	-0.20	0	0.14	0.10	0	0.15	-0.07	0	0.05	-0.30	0	0.25
d) Biologický význam stromu jako stanoviště	0.75	1	0.30	0.17	0	0.21	-0.30	0	0.25	0.13	0	0.17	0.23	0	0.21	1.77	2	0.12
e) Přítomnost jiných dřevin či porostů v okolí	0.03	0	0.18	0.31	0	0.32	0.10	0	0.13	1.00	1	0.32	1.03	1	0.33	0.97	1	0.33
f) Nahraditelnost ve své lokaci	-0.46	0	0.28	-0.23	0	0.24	0.33	0	0.24	0.03	0	0.28	-0.07	0	0.23	-0.10	0	0.20
g) Konflikt s veř. majetkem či zájmem	0.64	1	0.33	-0.19	0	0.27	0.00	0	0.24	-0.15	0	0.14	0.19	0	0.13	0.04	0	0.23
h) Nežádoucí dřevina v CHÚ	-0.04	0	0.33	-0.18	0	0.27	0.00	0	0.19	-0.04	0	0.09	0.15	0	0.13	-0.29	0	0.28
i) Lokace ve VKP či ÚSES	0.18	0	0.30	0.36	0	0.30	-0.26	0	0.24	0.15	0	0.16	0.33	0	0.22	0.57	0	0.29

Pro jednotlivé parametry (vlastnosti dřevin ovlivňující hodnotu) bylo zjišťováno vícero navzájem křížově položených otázek pro ověření jak pochopení otázky expertem, tak i názorové stability experta mezi jednotlivými koly.

Pro vybrané parametry s vysokou prioritizací (zej. pro parametry uvedené v metodice AOPK ČR 2018) byly zpracovány také **souhrnné karty výsledků**, které zahrnují veškeré zpracované statistické výsledky i vizuální podklady k jednotlivému parametru. U jednotlivých parametrů v rámci souhrnné karty výsledků je vyhodnocen:

- **jejich vliv na celospolečenskou hodnotu dřeviny** dle panelu expertů
(přesné znění jednotlivých otázek uvádíme vždy u příslušného parametru);
- **nakolik je vnímán jako podstatný (důležitý) pro správné určení celospolečenské hodnoty dřeviny/porostu**
(otázka Q4a. *Jak podstatná je podle Vás znalost jednotlivých výše uvedených charakteristik dřevin a porostů dřevin pro správné určení celospolečenské hodnoty konkrétní dřeviny/porostu? (Nerozlišujte prosím přitom, zda pro inventarizaci konkrétní charakteristiky již existují zavedené postupy.)*)
- **jak dobře lze daný parametr hodnotit objektivně**
(otázka Q4b. *Jak objektivní je podle Vás určení alespoň základní úrovně jednotlivých charakteristik (tj. různí externí hodnotitelé určí úroveň atraktivity stejně)?*)
- **jak snadno lze daný parametr posoudit „neexpert“**
(otázka Q4c. *Jak snadno nebo obtížně jsou podle Vás identifikovatelné alespoň základní úrovně jednotlivých charakteristik i méně zkušenými hodnotiteli? (Rozhodování o kácení dřevin a určování náhradních výsadeb probíhá i na nejnižší úrovni státní správy - i starosty malých obcí bez znalostí dendrologie, biologie apod.)*)
- **jak ovlivňují nákladovost pěstování a údržby dřevin**
(otázka Q6. *Jakým směrem podle Vás ovlivňují následující vybrané charakteristiky dřevin nákladovost pěstování a údržby dřeviny; a jak jednotlivé celospolečenské funkce poskytované dřevinami?.*)

Dále u vybraných parametrů uvádíme:

- výsledky hodnocení panelu k otázce, **jakým způsobem se daný parametr vztahuje k celospolečenské hodnotě dřeviny**. Experti měli možnost rozlišovat mezi 6 typy vztahů (lineární či nelineární), případně doplnit jiný.
- přenastavení přímo úpravných koeficientů (% upravujících hodnotu) v původní tabulce uvedené v metodice AOPK ČR 2018 (po ověření, zda je či není nutné měnit počet úrovní jednotlivých parametrů či jejich definice).

Následující text uvádí výsledky hodnocení panelu detailněji **pro jednotlivé parametry** vztahující se k celospolečenské hodnotě solitérních dřevin.

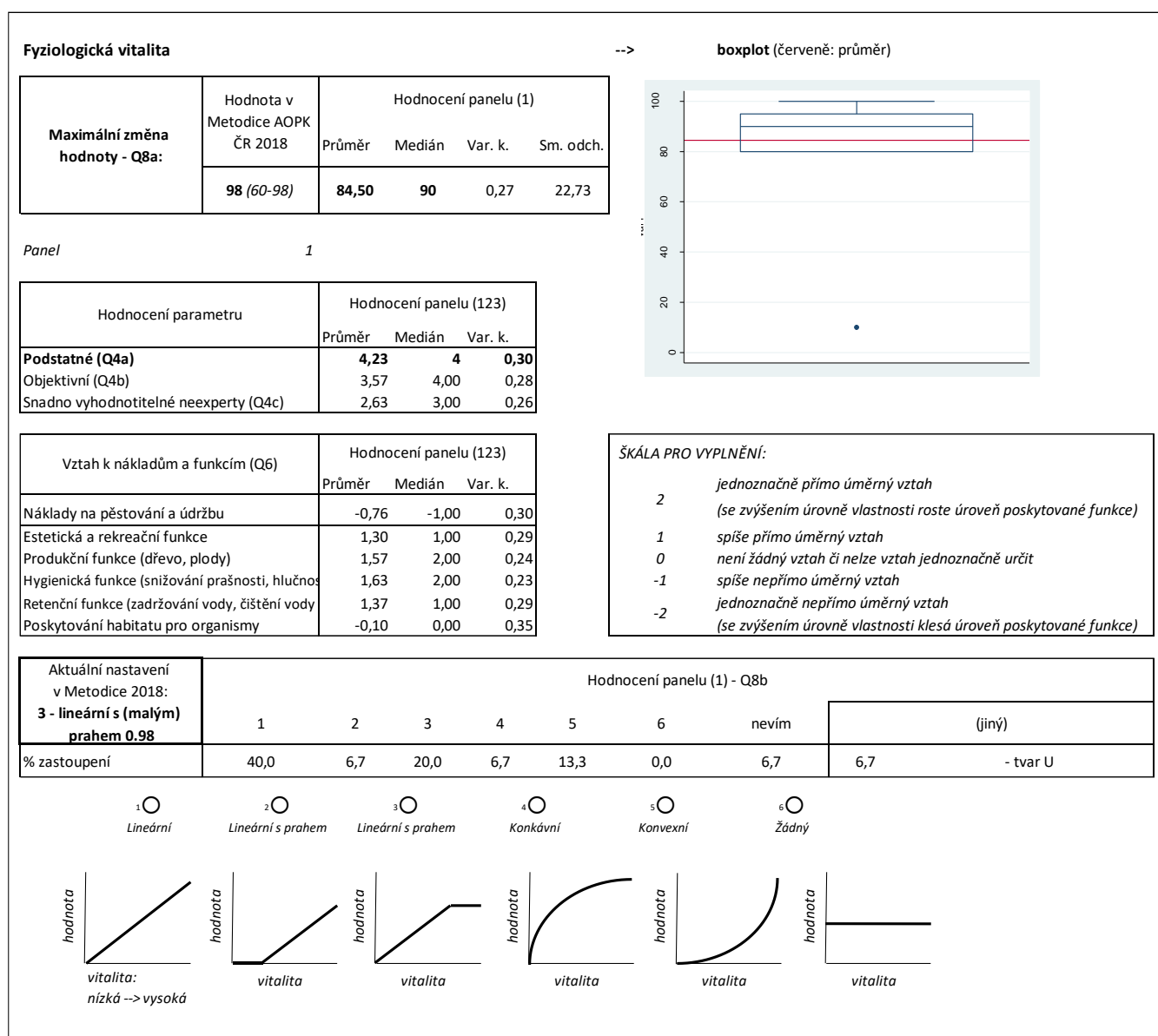
5.2.1.3.1. Parametry určující hodnotu solitérních dřevin

Fyziologická vitalita

Obr. 5.5. Karta úpravného parametru „fyziologická vitalita“ (výsledky 2. kola panelu 1 „arboristi/dendrologové“, N=15)

Otázka Q8a: Nakolik může podle Vás úroveň fyziologické vitality ovlivnit celospolečenskou hodnotu dřeviny? Pokud vitální dřevina poskytuje plnou úroveň poskytovaných funkcí, o kolik % podle Vás může klesnout úroveň společenské hodnoty pro zcela odumřelého jedince (tj. jedince na nejnižší úrovni vitality)?

Otázka Q9b: Je podle Vás vztah mezi fyziologickou vitalitou a celospolečenskou hodnotou lineární, nebo jiný? Který z následujících tvarů nejlépe popisuje tento vztah?

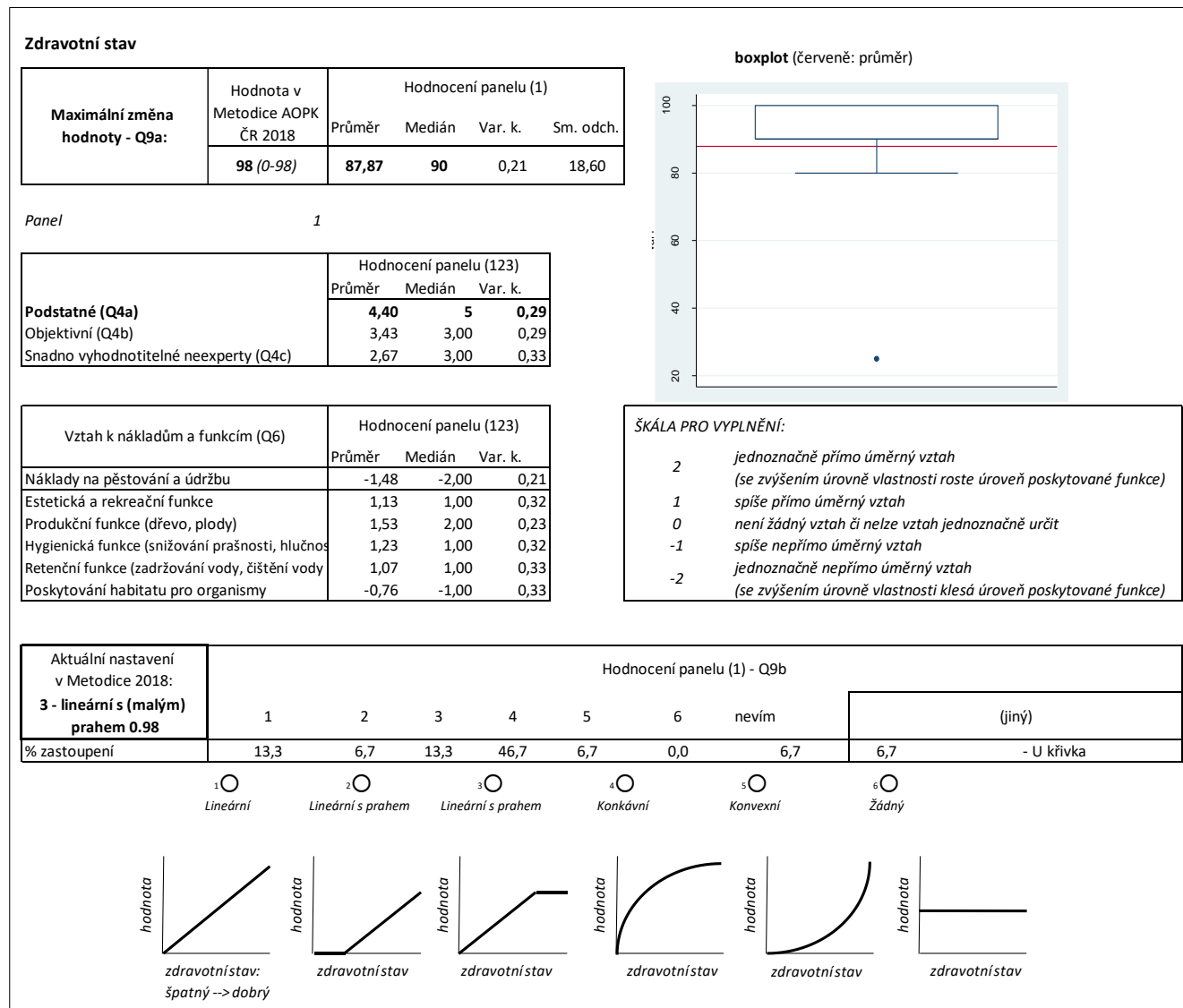


Zdravotní stav

Obr. 5.6. Karta úpravného parametru „zdravotní stav“ (výsledek 2. kola panelu 1 „arboristi/dendrologové“, N=15)

Otázka Q9a: Nakolik může podle Vás úroveň zdravotního stavu ovlivnit celospolečenskou hodnotu dřeviny? Pokud zdravá dřevina poskytuje plnou úroveň poskytovaných funkcí, o kolik % podle Vás může klesnout úroveň společenské hodnoty pro zcela rozpadlý strom v havarijním stavu (tj. jedinice na nejníže úrovni zdravotního stavu)?

Otázka Q9b: Je podle Vás vztah mezi zdravotním stavem a celospolečenskou hodnotou lineární, nebo jiný? Který z následujících tvarů nejlépe popisuje tento vztah?



Dle výsledků 2. kola expertního panelu byl:

- % změna hodnoty: medián: pokles až o 90% jak u zdrav. stavu, tak u vitality
- tvar: vitalita lineární (40 %), zdrav stav konkávní (47 %)

Dále expertní panel 1 upravoval přímo tabulku v metodice dle těchto podkladů. Změnu uvedlo 6 ze 14 zúčastněných expertů:

Tab. 5.18. Průměr úprav tabulky Fyziologická vitalita x zdravotní stav navržených expertním panelem (výsledek 2. kola panelu 1 „arboristi/dendrologové“, N=15; 100% v tabulce = 1 v metodice AOPK ČR)

Fyziologická vitalita	Zdravotní stav				
	1	2	3	4	5
1	100	81	60	39	x
2	81	70	50	30	12
3	59	49	39	20	12
4	38	29	20	11	8
5	x	12	12	8	7

Experti v komentářích zdůrazňovali především **rozdíly v hodnotách suchých a rozpadlých stromů v případě, že mají či nemají významnou biologickou hodnotu** (to byl hlavní důvod mírného zvyšování hodnot těchto stromů expertním panelem oproti nastavení metodiky – viz hodnoty tučně v tab. 5.18.).

Ostatní změny jsou marginální, při zaokrouhlení na desítky procent zanikají rozdíly mezi navrženými změnami a současným nastavením metodiky.

Totéž je v případě, že by se nastavila hodnota uvedená experty jako maximální; a tabulka by se rozdistribuovala dle konkávní vitality a lineárního zdravotního stavu – kdy by bylo sráženo méně za sníženou vitalitu než za snížený zdravotní stav:

Tab. 5.19. Ilustrační úprava tabulky Fyziologická vitalita x zdravotní stav dle maxima uvedeného experty, konkávní vitality a lineárního zdravotního stavu (dle výsledků 2. kola panelu 1 „arboristi/dendrologové“, N=15); v % (100% v tabulce = 1 v metodice AOPK ČR)

Fyziologická vitalita	Zdravotní stav				
	1	2	3	4	5
1	100	80	60	40	X
2	85	68	51	34	10
3	60	48	36	24	10
4	30	24	18	12	5
5	X	10	10	5	2

V tomto případě by při zaokrouhlení koeficientů na desítky procent došlo ke dvěma změnám hodnot v tabulce (tučně v tabulce 5. 19.).

Atraktivita umístění

U atraktivity umístění bylo nejdříve ověřováno, jaké jednotlivé parametry ji mají dle expertů tvořit. Dle metodiky AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018) je atraktivita umístění stromu definována takto: „Parametrem nazvaným jako atraktivita umístění stromu zohledňujeme místo, na kterém se strom nachází. V úvahu je brána frekvence pohybu osob a význam stromu jako estetického či prostorotvorného (kompozičního) prvku na daném místě včetně jeho vizuálního působení.“

Tab. 5.20. Definice atraktivity (lokačního koeficientu) dřeviny (výsledky 2. kola panelu 3 „zahradní architekti, krajinní architekti, zpracovatelé EIA, soudní znalci“, N=16)

Podstatné: V této otázce nás zajímá atraktivita jinak stejné dřeviny vzhledem k její lokaci na konkrétním místě. Při definování vizuální atraktivity umístění dřevin vzhledem k jejich okolí lze vzít v úvahu různé faktory. Jaké faktory je podle Vás nezbytné zohlednit při definici atraktivity umístění dřevin?

Škála: 1: úplně nepodstatné – 5: naprosto nezbytné, 9: nedokážu posoudit

Objektivní: Škály pro atraktivitu umístění dřevin v českých i zahraničních metodikách oceňování dřevin typicky rozlišují pouze několik málo úrovní atraktivity (cca 2-5). Do jaké míry jsou faktory určující atraktivitu stromu podle Vás objektivní (tj. různí expertní hodnotitelé určí úroveň atraktivity stejně) v případě, že budou hodnotit pouze málo úrovní (v závorce u jednotlivých charakteristik)?

Škála: 1: velmi neobjektivní – 5: velmi objektivní, 9: nedokážu posoudit

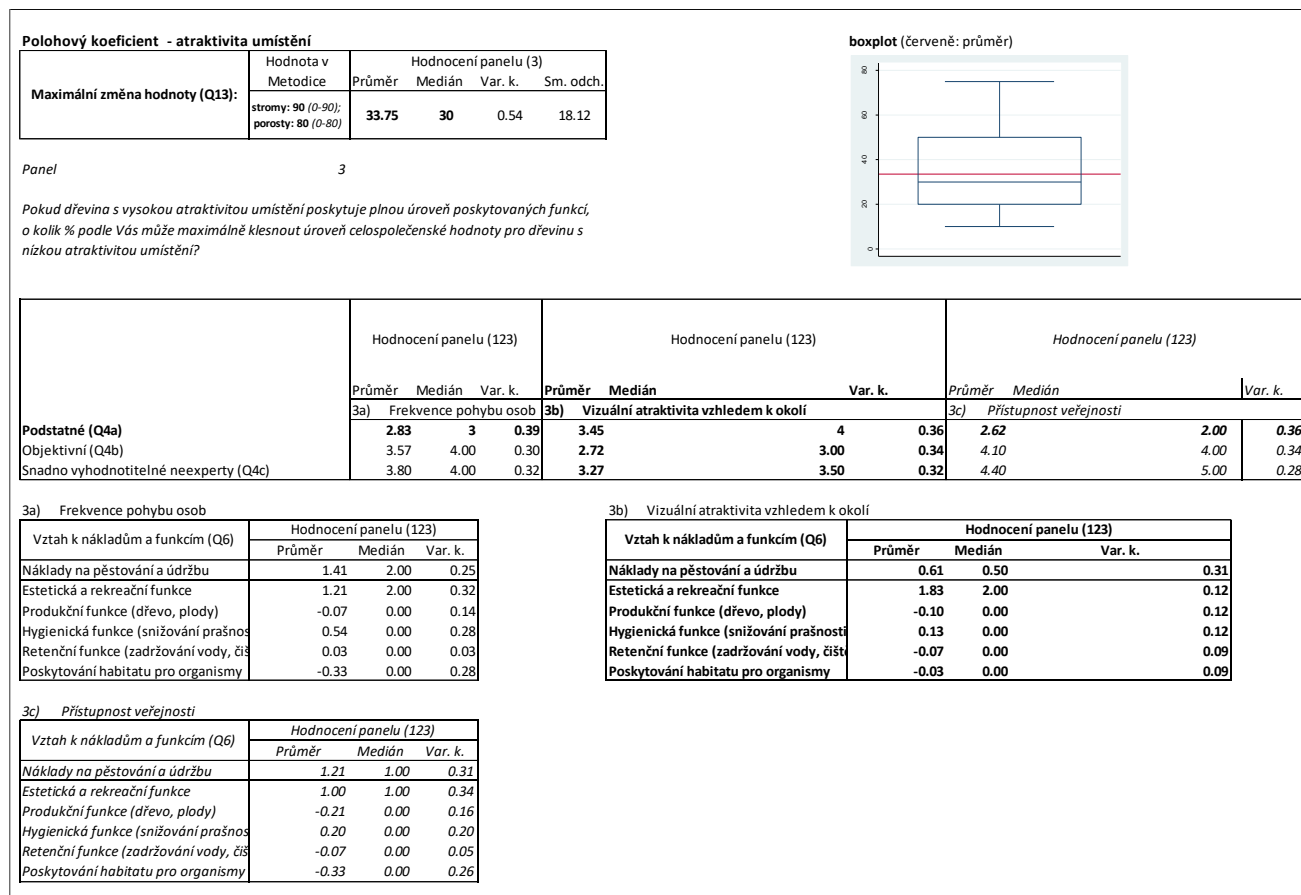
Snadno určitelné neexpert: Jak snadno nebo obtížně jsou podle Vás faktory určující atraktivitu umístění rozlišitelné do několika málo základních úrovní i méně zkušenými hodnotiteli? (Rozhodování o kácení dřevin a určení náhradních výsadeb probíhá i na nejnižší úrovni státní správy - i starosty malých obcí bez znalostí dendrologie, biologie apod.)

Škála: 1: velmi neobjektivní – 5: velmi objektivní, 9: nedokážu posoudit

Panel 3 - atraktivita umístění	Podstatné			Objektivní			Snadno určitelné neexpert			Q9, Q10
	průměr	medián	norm. ord. rozptyl	průměr	medián	norm. ord. rozptyl	průměr	medián	norm. ord. rozptyl	
Frekvence pohybu osob v okolí dřeviny	3.56	4	0.38	4.00	4	0.27	4.13	4	0.20	Frekvence pohybu osob v okolí dřeviny (3 úrovně: nízká-střední-vysoká)
Přístupnost veřejnosti k dřevině	3.13	3	0.32	4.25	4	0.30	4.19	4	0.23	Přístupnost veřejnosti k dřevině (3 úrovně: nepřístupná-částečně přístupná-přístupná)
Viditelnost dřeviny (zejména z veřejného prostoru)	4.13	4	0.31	4.19	4	0.23	4.19	4	0.23	Viditelnost dřeviny zejména z veřejného prostoru (3 úrovně: plně viditelná-částečně viditelná-viditelnost zanedbatelná)
Zda/nakolik je dřevina dominantou veřejného prostoru města/obce či krajinnou dominantou	4.75	5	0.19	4.06	4	0.24	3.94	4	0.24	Zda je dřevina dominantou veřejného prostoru města/obce či krajinnou dominantou (2 úrovně: je či není)
				3.56	4	0.30	3.06	3	0.16	Nakolik je dřevina dominantou veřejného prostoru města/obce či krajinnou dominantou (3 úrovně: velmi významná/štedné významná/níjak zvlášť významná)
Zda má dřevina významnou historickou či kulturní hodnotu	4.06	4	0.32	3.63	4	0.29	3.81	4	0.29	Zda má dřevina významnou historickou či kulturní hodnotu (2 úrovně: má či nemá)
Zda je dřevina důležitou součástí (významné) zahradní či krajinné kompozice	4.13	4	0.31	3.40	3	0.32	2.87	3	0.27	Zda je dřevina důležitou součástí (významné) zahradní či krajinné kompozice (2 úrovně: je či není)
Zda je dřevina solitér či součást skupiny dřevin	4.13	4	0.21	4.20	4	0.31	3.87	4	0.18	Zda je dřevina solitér či součást malé či větší skupiny dřevin (3 uvedené kategorie)
Převažující funkce prostoru, v němž se dřevina nachází (např. náměstí vs. průmyslová zóna)	3.80	4	0.34	4.27	4	0.30	3.67	4	0.28	Převažující funkce prostoru, v němž se dřevina nachází (vyjmenované kategorie podle funkce prostoru, např. náměstí vs. průmyslová zóna)
Umístění na soukromém pozemku / nepřístupném státním (obecním) pozemku/přístupném státním (obecním) pozemku	2.80	3	0.31	4.00	4	0.33	3.80	4	0.33	Lokace na soukromém pozemku / nepřístupném státním (obecním) pozemku/přístupném státním (obecním) pozemku (3 uvedené kategorie)
Rekreační funkce dřeviny (např. dřevina roste u dětského hřiště, koupaliště...)	3.33	3	0.35	4.07	4	0.28	3.73	4	0.25	Rekreační funkce dřeviny (např. dřevina roste u dětského hřiště, koupaliště... (vyjmenované případy se zvýšenou rekreační funkcí)
Estetika dřeviny daná taxonem (výrazně kvetoucí, barevné listy, zajímavý tvar koruny...)	3.27	3	0.25	3.73	4	0.31	3.07	3	0.25	Estetika dřeviny daná taxonem (výrazně kvetoucí, barevné listy, zajímavý tvar koruny...) (daná pro taxon a kultivar)
	Q9. V této otázce nás zajímá atraktivita jinak stejné dřeviny vzhledem k její lokaci na konkrétním místě. Při definování vizuální atraktivity umístění dřevin vzhledem k jejich okolí lze vzít v úvahu různé faktory. Jaké faktory je podle Vás nezbytné zohlednit při definici atraktivity umístění dřevin?			Q9. Škály pro atraktivitu umístění dřevin v českých i zahraničních metodikách oceňování dřevin typicky rozlišují pouze několik málo úrovní atraktivity (cca 2-5). Do jaké míry jsou faktory určující atraktivitu stromu podle Vás objektivní (tj. různí expertní hodnotitelé určí úroveň atraktivity stejně) v případě, že budou hodnotit pouze málo úrovní (v závorce u jednotlivých charakteristik)?			Q10. Jak snadno nebo obtížně jsou podle Vás faktory určující atraktivitu umístění rozlišitelné do několika málo základních úrovní i méně zkušenými hodnotiteli? (Rozhodování o kácení dřevin a určení náhradních výsadeb probíhá i na nejnižší úrovni státní správy - i starosty malých obcí bez znalostí dendrologie, biologie apod.)			

Expertní panel dle výsledků nejvíce prioritizuje ty parametry, které metodika již zahrnuje.

Obr. 5.7. Karta úpravného parametru „atraktivita umístění“ dřeviny (výsledky 2. kola panelu 3 „zahradní architekti, krajinní architekti, zpracovatelé EIA, soudní znalci“, N=16)



Co se týče změny koeficientů, dle mediánu panelu by měla být maximální srážka hodnoty za nízkou atraktivitu o 30 %, zatímco v metodice AOPK ČR se jedná o snížení až o 90 % (v kombinaci s růstovými podmínkami). Jako „podstatný“ pro úpravu základní hodnoty (viz tabulka 5.16. v této zprávě) hodnotil parametr atraktivity celý panel expertů (N=30) na škále od 1 do 5ti průměrnou hodnotou 3.8 (medián 4), jako „objektivní“ 3.3/3 (průměr/medián), a jako „snadno vyhodnotitelný neexperty“ 2.3/2 (průměr/medián).

Při úpravách stávající tabulky polohového koeficientu zahrnujícího atraktivitu a růstové podmínky uvedlo změnu 8 z 16ti respondentů. Dle úprav tabulky bylo maximální snížení hodnoty dle úrovně atraktivity v kombinaci s růstovými podmínkami o 78 %.

Tab. 5.21. Průměr úprav tabulky Atraktivita umístění stromu x Růstové podmínky navržených expertním panelem (výsledky 2. kola panelu 3 „zahradní architekti, krajinní architekti, zpracovatelé EIA, soudní znalci“, N=16); v % (100 % v tabulce = 1 v metodice AOPK ČR)

Růstové podmínky	Atraktivita umístění stromu			
	vysoká	střední	méně významná	nevýznamná
neovlivněné	78	59	40	22
dobré	85	67	48	30
zhoršené	92	75	57	39
extrémní	98	84	68	49

Návrh změny tabulky pro testování v projektu (viz kapitola 7.1 této zprávy) vychází z těchto hodnot zaokrouhlených na desítky procent s vyhlazením přechodů mezi úrovněmi – jedná se o změnu cca o 0.05 až 0.1 u všech úrovní. Dále je v projektu nutné ověřit hodnoty „přechodové“ kategorie solitérů k porostům (tj. atraktivita umístění stromu „nevýznamná“), případně tento přechod harmonizovat – a podle toho ještě případně koeficienty atraktivita nevýznamné přenastavit (lze očekávat, že by v tom případě došlo ke snížení oproti hodnotám v metodice i hodnocení expertního panelu).

Růstové podmínky

Růstové podmínky jsou v metodice AOPK ČR pojímány jako synonymum nahraditelnosti káceného/poškozeného stromu přímo v místě výsadby. Dle výsledků 1. kola expertního panelu bylo nutné řešit je ve 2. kole panelu křížově, zvláště s oběma pojmenováními, neboť docházelo ke nedorozuměním ze strany panelistů. Růstové podmínky / nahraditelnost dřeviny řešily panely 1 „arboristi/dendrologové“ a 3 „zahradní architekti, krajinní architekti, zpracovatelé EIA, soudní znalci“.

Definice pro panely byly následující:

- **Růstové podmínky²¹:**
 - Zohledňuje stanoviště z hlediska velikosti prokořenitelného prostoru a půdních podmínek pro růst a vývoj jedince. Prostor pro rozvoj koruny je hodnocen pouze v případech, kdy významným způsobem ovlivňuje možnost udržení jedince na stanovišti bez možnosti řešení pěstebním zásahem (řezem).
 - Rozsah této charakteristiky je od podmínek, které zajišťují dřevině neomezený růst a vývoj kořenového systému i nadzemních částí s dobrými půdními poměry stanoviště až po velmi špatné růstové podmínky, kdy má dřevina velmi omezený prostor pro rozvoj kořenové soustavy (popř. i nadzemních částí) a roste v extrémně špatných půdních podmínkách.
- **Nahraditelnost dřeviny²²:**

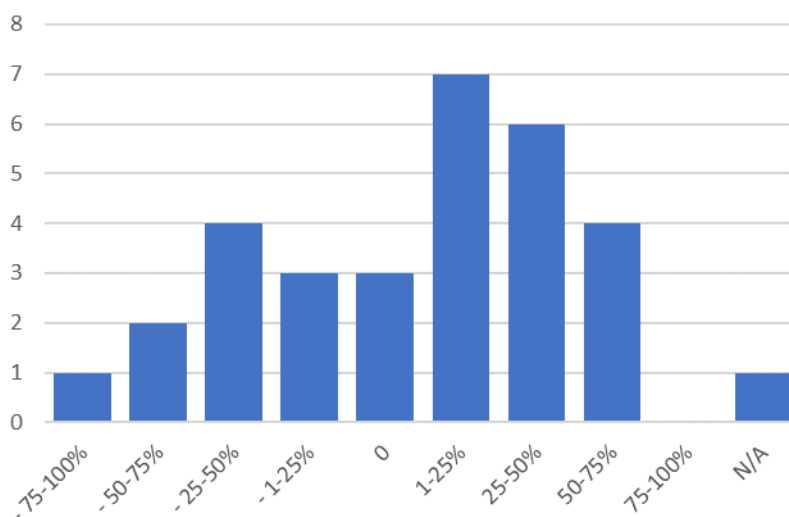
Charakterizuje, jak snadno je strom/porost nahraditelný novou výsadbou na stejném místě nebo v blízkém okolí.

²¹ Definováno dle Metodiky 2018 (Kolařík a kol., 2018), nebyly podněty z 1. kola expertního panelu k úpravám.

²² Velmi volně přepsáno zejména pro účastníky panelu - nedendrology.

Stávající maximální srážka dle metodiky AOPK ČR 2018 pro stromy v nezhoršených podmínkách (tj. pro dobře nahraditelné dřeviny) je 90 % (v kombinaci s úrovní atraktivity umístění stromu „nízkou“), přičemž se zlepšením růstových podmínek až na neovlivněné hodnoty stromu klesá oproti hodnotě stromu v extrémních-špatných růstových podmínkách. Souhrnné výsledky pro uváděnou maximální srážku pro Růstové podmínky a panely 1 a 3 uvádí následující obrázek.

Obr. 5.8. Změna nastavení parametrů pro Růstové podmínky (panely 1 a 3)



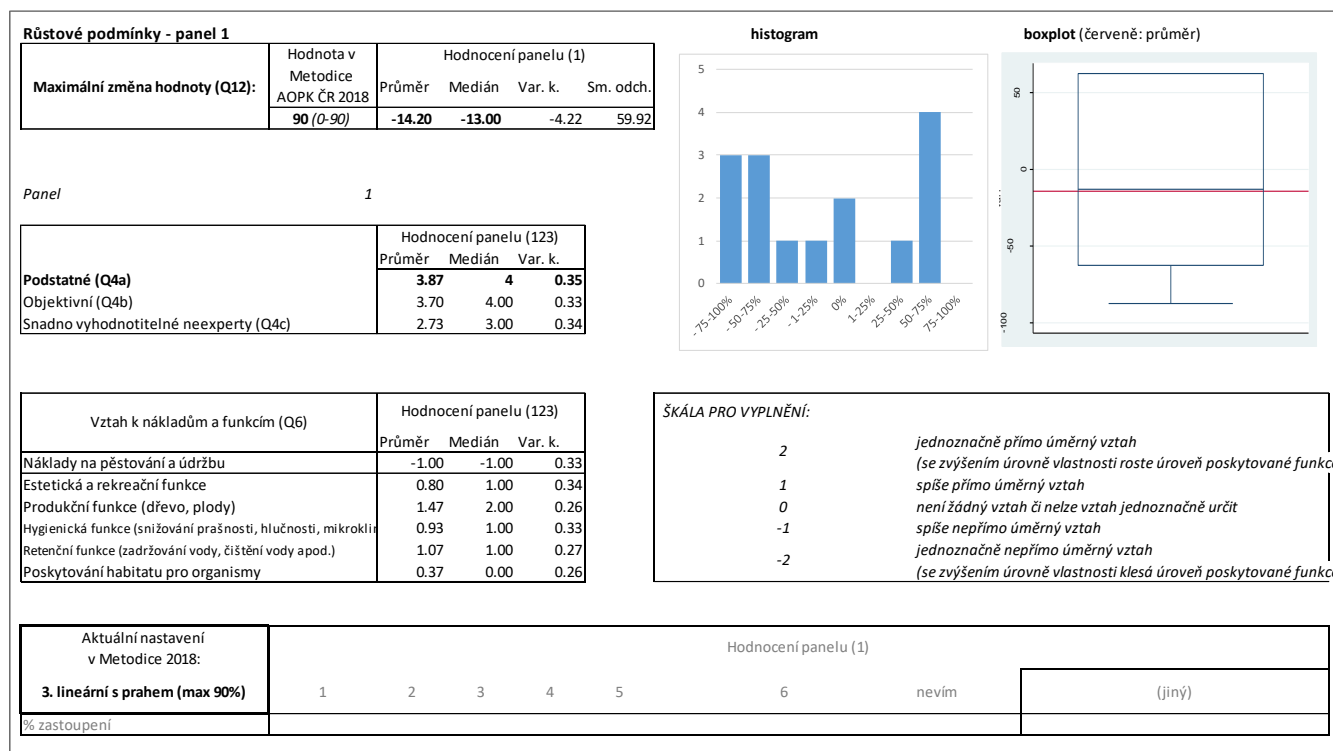
Je patrná značná názorová variabilita panelu expertů ohledně toho, jakým směrem růstové podmínky ovlivňují hodnotu stromu – dle slovních komentářů expertů lze vyvodit, že záleží zejména na tom, zda expert vnímá tento parametr jako přímo ohrožující celkovou vitalitu a zdravotní stav stromu; anebo jako parametr „výjimečnosti“ dřeviny – „jediný strom široko daleko uprostřed betonové džungle“. Tato variabilita je stejná pro panel 1 i pro panel 3. Nejasný je jak směr vztahu, tak úroveň maximální srážky (průměr +5 %, medián +13%; přičemž hodnota roste s nezhoršenými růstovými podmínkami). Proto u tohoto parametru nemělo smysl zjišťovat i další a podrobnější charakteristiky vztahu, jako je tvar funkce.

Karty pro jednotlivé panely 1 a 3 jsou uvedeny v obrázcích 5.9 a 5.10.

Obr. 5.9. Karta úpravného parametru "růstové podmínky" dřeviny (výsledky 2. kola panelu 1 „dendrologové/arboristi“, N=15)

Q12a. **Jakým směrem** podle Vás růstové podmínky ovlivňují celospolečenskou hodnotu stromu? Pokud strom v neomezených podmínkách poskytuje plnou úroveň poskytovaných funkcí, **pro extrémně zhoršené růstové podmínky úroveň společenské hodnoty klesá, nebo se zvyšuje?**

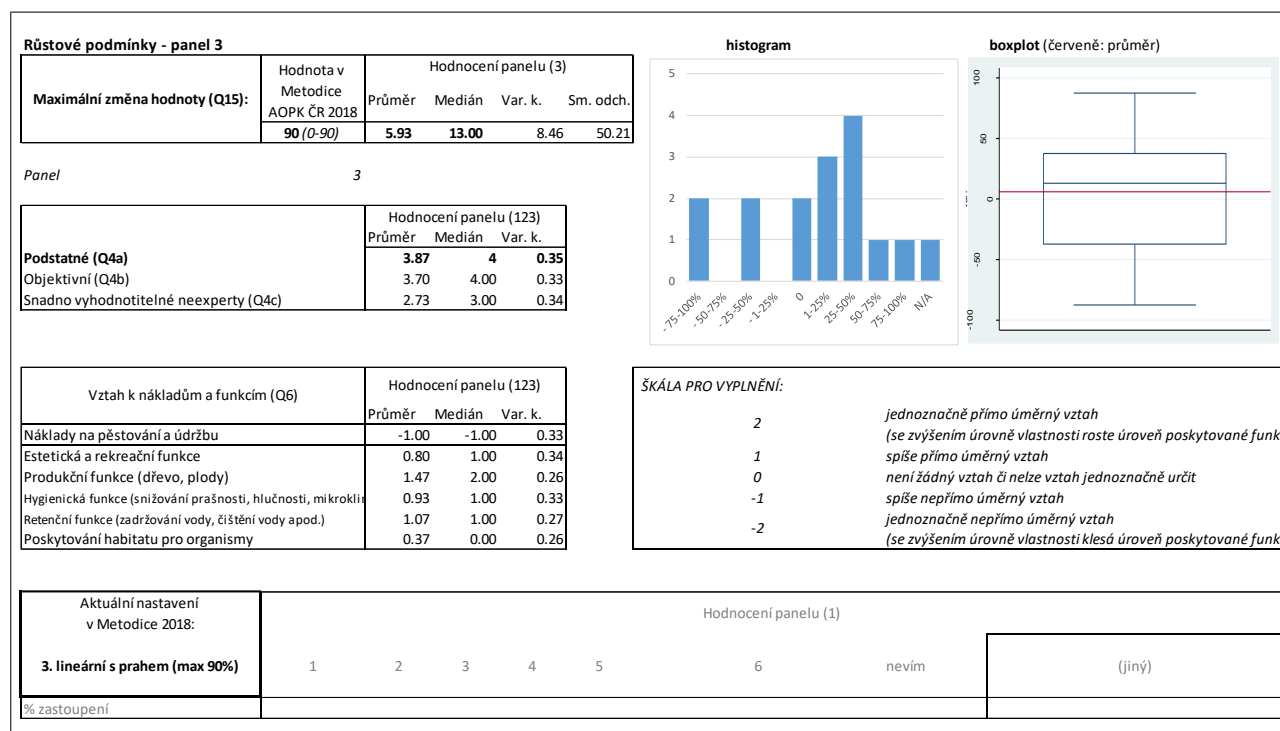
Q12b. **Nakolik** mohou podle Vás růstové podmínky ovlivnit celospolečenskou hodnotu stromu? Pokud strom v neomezených podmínkách poskytuje plnou úroveň poskytovaných funkcí, **o kolik % podle Vás může klesnout nebo se zvýšit úroveň celospolečenské hodnoty pro extrémně zhoršené růstové podmínky?**



Obr. 5. 10. Karta úpravného parametru „růstové podmínky“ dřeviny (výsledky 2. kola panelu 3 „zahradní architekti, krajinní architekti, zpracovatelé EIA, soudní znalci“, N=16)

Q15a. **Jakým směrem** podle Vás růstové podmínky ovlivňují celospolečenskou hodnotu stromu? Pokud strom v neomezených podmínkách poskytuje plnou úroveň poskytovaných funkcí, **pro extrémně zhoršené růstové podmínky úroveň společenské hodnoty klesá, nebo se zvyšuje?**

Q15b. **Nakolik** mohou podle Vás růstové podmínky ovlivnit celospolečenskou hodnotu stromu? Pokud strom v neomezených podmínkách poskytuje plnou úroveň poskytovaných funkcí, **o kolik % podle Vás může klesnout nebo se zvýšit úroveň celospolečenské hodnoty pro extrémně zhoršené růstové podmínky?**

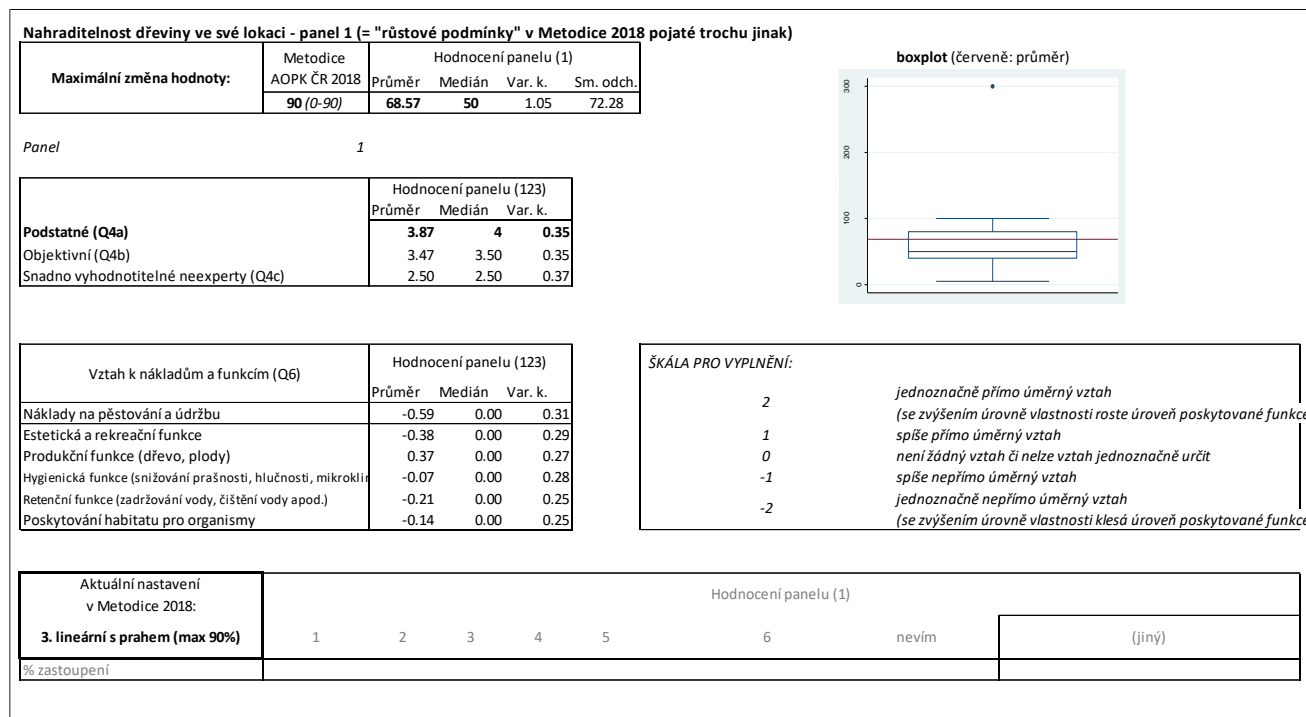


Větší úspěšnost ve shodném pochopení napříč účastníky panelu přinášel parametr Nahraditelnost dřeviny ve své lokaci. Zde nedochází zdaleka k takovému rozptylu hodnot u žádného z panelů 1 a 3, jako výše. Směr vztahu hodnocený experty je jasný (hodnota klesá s nahraditelností dřeviny – tj. stejný směr, jako parametr Růstové podmínky v metodice AOPK ČR) a variabilita maximální změny hodnoty navrhované panelem je nižší než u růstových podmínek výše. Pro nahraditelnost dřeviny pro panely 1 a 3 je průměrná hodnota maximální srážky z hodnoty 17 %, medián 30 %.

Karty parametru pro oba panely jsou uvedeny v následujících obrázcích.

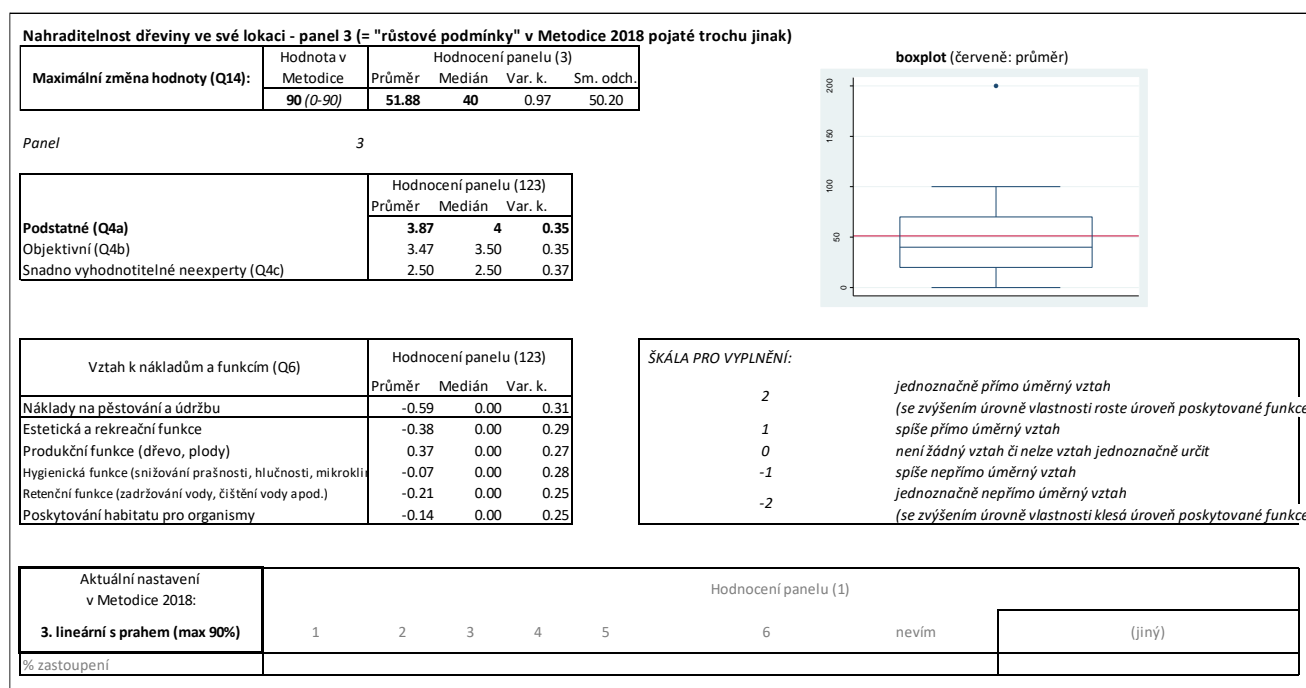
Obr. 5.11. Karta úpravného parametru „nahraditelnost“ dřeviny ve své lokaci (výsledky 2. kola panelu 1 „dendrologové/arboristi“, N=15)

Q13. O kolik % se podle Vás může lišit úroveň celospolečenské hodnoty dřeviny, která je snadno nahraditelná v místě růstu, od stejné dřeviny na místě, kde je extrémně obtížně nahraditelná? (Uveďte prosím včetně znaménka)



Obr. 5. 12. Karta úpravného parametru „nahraditelnost“ dřeviny ve své lokaci (výsledky 2. kola panelu 3 „zahradní architekti, krajinní architekti, zpracovatelé EIA, soudní znalci“, N=16)

Q14. O kolik % se podle Vás může lišit úroveň celospolečenské hodnoty dřeviny, která je snadno nahraditelná v místě růstu, od stejné dřeviny na místě, kde je extrémně obtížně nahraditelná? (Uveďte prosím včetně znaménka)





U tohoto parametru je nutné zejména dobře vysvětlit či redefinovat logiku definice ve vztahu ke společenské hodnotě dřeviny, pro mnohé experty toto nebylo při hodnocení příliš intuitivní. Dle expertního panelu tento parametr nehraje či nemusí hrát až takovou roli v určení společenské hodnoty dřevin. Pro testování změn byly použity hodnoty tabulky Růstové podmínky x Atraktivita umístění uvedené výše u parametru Atraktivita, kde dochází oproti metodice AOPK ČR 2018 k nižším srážkám hodnoty pro tento parametr.

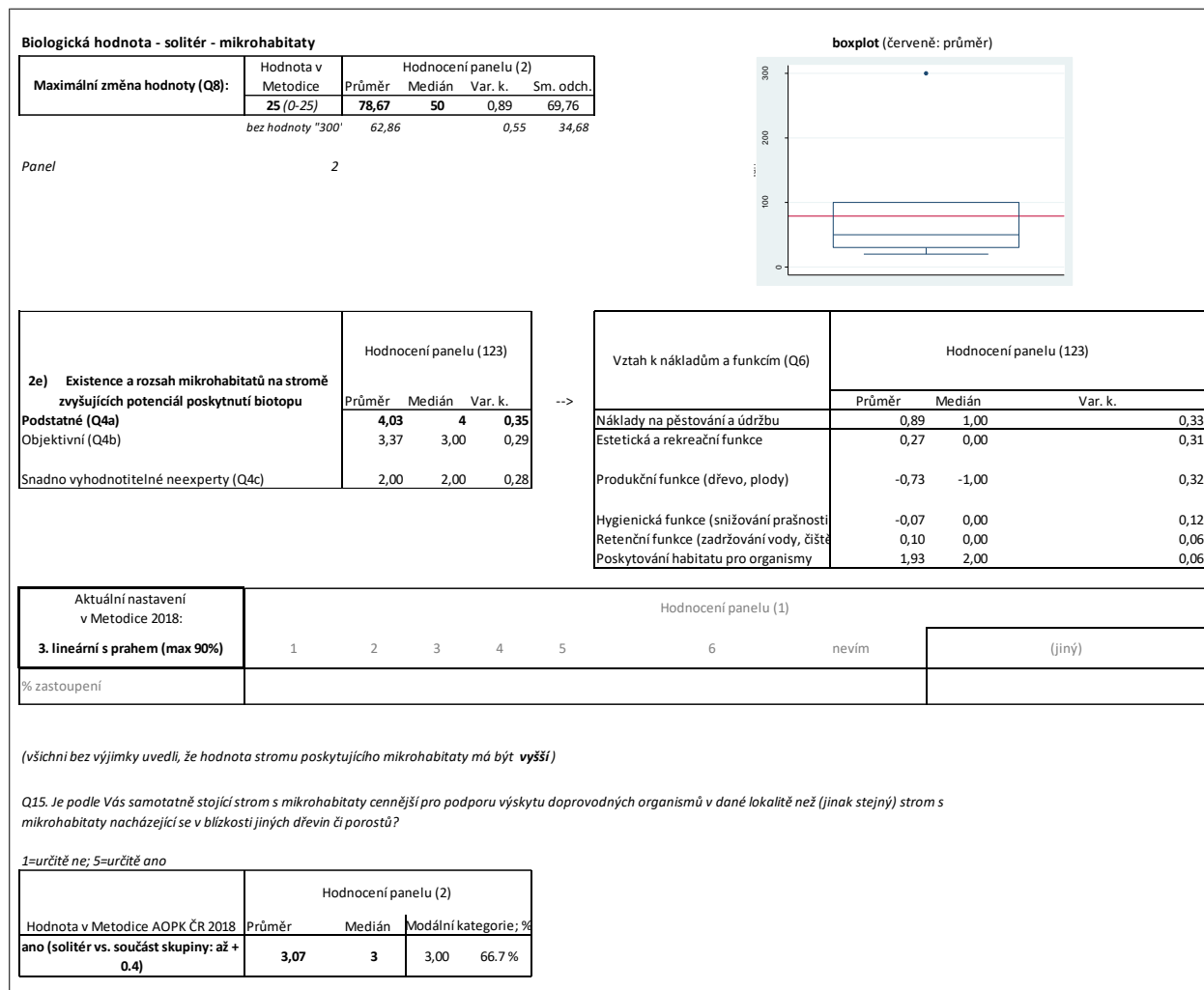
Biologický potenciál - mikrohabitaty

Zohlednění biologického potenciálu („biologické hodnoty“) konkrétní dřeviny je ve stávající metodice AOPK ČR (2018) realizováno skrze hodnocení výskytu prvků se zvýšeným biologickým potenciálem, které v případě, že přesáhnou hraniční hodnotu počtu bodů, zvyšují hodnotu dřeviny a jsou dále korigovány koeficientem zohledňujícím biologický význam stanoviště a taxonu. Ověření těchto koeficientů se věnoval panel 2 „biologové/botanici“.

Obr. 5. 13. Karta úpravného parametru „výskyt prvků se zvýšeným biologickým potenciálem“ (výsledky 2. kola panelu 2 „biologové/botanici“, N=15)

Q8a: Jakým směrem podle Vás atraktivita stromu pro doprovodné organismy (přítomnost mikrohabitátů) ovlivňuje celospolečenskou hodnotu stromu? Oproti jinak stejnému stromu bez mikrohabitátů je celospolečenská hodnota stromu s mikrohabitáty: (nižší-stejná-vyšší/nevím)

Q8b: O kolik % podle Vás může klesnout nebo se zvýšit (podle Vaší odpovědi na předchozí otázku Q8a) úroveň celospolečenské hodnoty stromu, který poskytuje velké množství mikrohabitátů pro doprovodné druhy organismů, oproti jinak stejnému stromu bez mikrohabitátů?



Průměrná změna hodnoty dle panelu je o 79 % (s vynecháním extrémní hodnoty 300 % je průměr oříznutý o tuto hodnotu 63 %), medián 50 %, tedy 2-3x tolik, než je současně v metodice AOPK ČR. Dle panelu není biologický potenciál či funkce poskytování habitatu v současné podobě metodiky dostatečně zohledněna ve výsledné hodnotě stromu.

Změny tabulky úpravného koeficientu dle výskytu prvků se zvýšeným biologickým potenciálem jsou uvedeny níže v tabulce. Alespoň jednu změnu v tabulce uvedlo 11 ze 14ti panelistů. Několik panelistů uvádělo, že by bylo vhodné snížit hranici, od které se biologická hodnota započítává, na nižší počet součtu bodů (1 či 2), s ohledem na to, že některé zvláště chráněné druhy jsou vázány již na jeden takový mikrohabitát.



Tab. 5.22. Průměr a medián úprav tabulky Výskyt prvků se zvýšeným biologickým potenciálem (výsledky 2. kola panelu 2 „biologové/botanici“, N=15)

Součet bodů dle výskytu prvků se zvýšeným biol. potenciálem	Koeficient - medián panelu	Koeficient - průměr panelu	Koeficient v metodice AOPK ČR 2018
0 až 2	0	0.02	0
3	0.10	0.19	0.10
4 až 6	0.20	0.33	0.15
7 a více	0.30	0.48	0.25

Panelisté dále nově definovali „obzvlášť hodnotné prvky“ - tj. prvky, jejichž výskyt při extenzivním rozsahu je hodnocen dvojnásobně (2 body namísto 1 bodem). Výsledky uvádí následující tabulka (tučně jsou uvedeny názvy prvků, které jsou v metodice AOPK ČR 2018 definovány jako „obzvlášť hodnotné“).

Tab. 5.23. Zahrnutí prvků se zvýšeným biologickým potenciálem včetně vymezení obzvlášť hodnotných prvků (výsledky 2. kola panelu 2 „biologové/botanici“, N=15)

Q10a. Jak podstatná je podle Vás přítomnost jednotlivých níže uvedených typů mikrohabitatů na stromě pro definici potenciálu výskytu doprovodných organismů? (Definice mikrohabitatů viz výše na začátku listu).

Škála: 1: úplně nepodstatné - 5: naprosto nezbytné, 9: nedokážu posoudit

Q10b. U kterých typů mikrohabitatů je podle Vás nezbytné zohlednit při oceňování dřevin nejen to, zda jsou přítomny, či ne (2 úrovně: 1 - nevyskytuje se/ 2- vyskytuje se), ale navíc také, zda v případě výskytu mají či nemají rozsáhlý charakter (hodnotily by se tedy 3 úrovně: 1 - nevyskytuje se/ 2- vyskytuje se, ale nemá rozsáhlý charakter/ 3 -vyskytuje se a má rozsáhlý charakter)?

Škála: 1: úplně nepodstatné - 5: naprosto nezbytné, 9: nedokážu posoudit

Q10c. Jak objektivní je podle Vás určení výskytu jednotlivých typů mikrohabitatů i méně zkušenými hodnotiteli bez znalostí dendrologie či biologie, pokud bychom rozlišovali maximálně 3 úrovně (1 - nevyskytuje se/ 2- vyskytuje se, ale nemá rozsáhlý charakter/ 3 - vyskytuje se a má rozsáhlý charakter)? (Rozhodování o kácení dřevin a určení náhradních výsadeb probíhá i na nejnižší úrovni státní správy - i starosty malých obcí bez znalostí dendrologie, biologie apod.)

Škála: 1: velmi obtížně - 5: velmi snadno, 9: nedokážu posoudit

Panel 2 - otázky Q10a,b,c (tučně v Metodice řešíme i rozsah)	Podstatné			Rozsah			Snadno určitelné neexperty		
	průměr	medián	norm. ord. rozptyl	průměr	medián	norm. ord. rozptyl	průměr	medián	norm. ord. rozptyl
Poškození borky (místa s absencí či odchlípnutím borky)	3.73	4	0.26	4.13	4	0.28	3.93	4	0.35
Rozštípnuté dřevo a trhlíny	3.93	4	0.17	4.00	4	0.28	3.67	4	0.36
Výtok mízy	2.87	3	0.24	3.00	3	0.26	3.53	4	0.35
Zlomené větve	3.27	3	0.25	3.33	3	0.26	4.27	4	0.30
Dutiny	5.00	5	0.00	4.87	5	0.12	3.80	4	0.29
Dutinky (např. výletové otvory ptáků)	4.87	5	0.12	4.73	5	0.20	2.80	3	0.29
Hniloba	4.73	5	0.20	4.73	5	0.17	2.53	3	0.35
Suché větve	3.73	4	0.31	3.87	4	0.21	4.07	4	0.28
Plodnice hub	3.93	4	0.25	4.00	4	0.21	3.67	4	0.25
Vodní kapsy, místa se zadržanou vodou (v dutinách, u paty stromů)	3.21	3	0.32	2.93	3	0.36	3.00	3	0.33
<i>Původní otázka</i>	Q10a. Jak podstatná je podle Vás přítomnost jednotlivých níže uvedených typů mikrohabitatů na stromě pro definici potenciálu výskytu doprovodných organismů? (Definice mikrohabitatů viz výše na začátku listu).			Q10b. U kterých typů mikrohabitatů je podle Vás nezbytné zohlednit při oceňování dřevin nejen to, zda jsou přítomny, či ne (2 úrovně: 1 - nevyskytuje se/ 2- vyskytuje se), ale navíc také, zda v případě výskytu mají či nemají rozsáhlý charakter (hodnotily by se tedy 3 úrovně: 1 - nevyskytuje se/ 2- vyskytuje se, ale nemá rozsáhlý charakter/ 3 -vyskytuje se a má rozsáhlý charakter)?			Q10c. Jak objektivní je podle Vás určení výskytu jednotlivých typů mikrohabitatů i méně zkušenými hodnotiteli bez znalostí dendrologie či biologie, pokud bychom rozlišovali maximálně 3 úrovně (1 - nevyskytuje se/ 2- vyskytuje se, ale nemá rozsáhlý charakter/ 3 -vyskytuje se a má rozsáhlý charakter)? (Rozhodování o kácení dřevin a určení náhradních výsadeb probíhá i na nejnižší úrovni státní správy - i starosty malých obcí bez znalostí dendrologie, biologie apod.)		

Dle výsledků panelu bude dále zváženo zahrnutí dutinek a poškození borky (případně i plodnic hub) mezi obzvlášť hodnotné prvky; naopak vynechání suchých větví ze seznamu obzvlášť hodnotných prvků.

Biologický význam stanoviště a taxonu

Obr. 5. 14. Karta úpravného parametru biologický význam stanoviště x biologický význam taxonu (výsledky 2. kola panelu 2 „biologové/botanici“, N=15)

Biologická hodnota stanoviště a taxonu (Tabulka 9 v Metodice)			
1g) Atraktivita druhu (stromu) pro jiné druhy organismů, které jsou na něj vázány v průběhu svého vývoje	Hodnocení panelu (123)		
	Průměr	Medián	Var. k.
	3,63	4	0,36
	3,33	3,00	0,34
Podstatné (Q4a)			
Objektivní (Q4b)			
Snadno vyhodnotitelné neexperty (Q4c)	1,87	2,00	0,30
-->			
Vztah k nákladům a funkcím (Q6)		Hodnocení panelu (123)	
		Průměr	Medián
Náklady na pěstování a údržbu		0,14	0,00
Estetická a rekreační funkce		0,27	0,00
Produkční funkce (dřevo, plody)		-0,43	0,00
			0,28
Hygienická funkce (snižování prašnosti)		0,03	0,00
Retenční funkce (zadržování vody, čištění)		0,07	0,00
Poskytování habitatu pro organismy		1,90	2,00
			0,11
			0,11
			0,06
-->			
3d) Biologický význam stromu jako stanoviště		Hodnocení panelu (123)	
		Průměr	Medián
		4,10	4
		3,27	3,00
		1,87	2,00
			0,32
Podstatné (Q4a)			
Objektivní (Q4b)			
Snadno vyhodnotitelné neexperty (Q4c)			
-->			
Vztah k nákladům a funkcím (Q6)		Hodnocení panelu (123)	
		Průměr	Medián
		0,61	0,50
		0,20	0,00
		-0,40	0,00
		0,17	0,00
			0,17
			0,22
		0,30	0,00
			0,22
		1,77	2,00
			0,12

Pro revizi nastavení „biologického významu taxonu“ v 1. kole panelu panelisté nejprve uváděli, které druhy dřevin podle nich významnější pro podporu výskytu doprovodných organismů než jiné (otevřená otázka, bez maximálního počtu uvedených druhů dřevin). Výsledky shrnuje následující tabulka.

Tab. 5.24. Druhy dřevin, které jsou významnější pro podporu výskytu doprovodných organismů, než ostatní druhy (výsledky 1. kola panelu 2 „biologové/botanici“, N=15)

Taxon	% panelistů
dub(y) - letní, zimní	87
lípy (srdčitá, velkolistá)	73
vrby (bílá, jíva)	47
topol černý	33
jilmy (vaz, habrolistý, horský)	27
jírovec maďal	20
buk(y)	13
javor klen	13
olše	13
akát	7
bez černý	7
hloh	7
jasan ztepilý	7
jedle (v horských pásmech)	7
kaštanovník setý	7
ovocné stromy	7
slivoň	7
růže šípková	7

Ve druhém kole panelu titíž panelisté odpovídali na rozšiřující otázku, kdy přímo revidovali seznam dřevin s biologickým významem taxonu dle metodiky AOPK ČR v návaznosti na seznámení se s výsledky prvního kola (tabulka 5.25.). Otázka ve druhém kole zněla: „V současné verzi Metodiky oceňování dřevin AOPK ČR rozlišujeme „biologický význam“ taxonu, který udává, jak jsou taxony jako takové významné pro podporu výskytu doprovodných organismů. Rozlišujeme přitom 3 slovní kategorie biologického významu taxonu, „nízký“, „střední“ a „vysoký“. Podle zařazení do kategorie dochází k úpravám hodnoty dřeviny. Vámi nejčastěji uváděné taxony (v tabulce výše) spadají nejčastěji do kategorie s „vysokým“ biologickým významem.“

Výsledky revize byly statisticky zpracovány a byly podkladem pro úpravy metodiky.

Biologický význam stanoviště byl také řešen dvoukrokově. Byla položena nejprve otázka směřující na ověření jednoznačnosti směru vztahu úrovní tohoto parametru:

Tab. 5.25. Ověření směru vztahu biologického významu stanoviště panelem (výsledky 1. kola panelu 2 „biologové/botanici“, N=15)

Q15. Je podle Vás samotně stojící strom s mikrohabitaty cennější pro podporu výskytu doprovodných organismů v dané lokalitě než (jinak stejný) strom s mikrohabitaty nacházející se v blízkosti jiných dřevin či porostů? (1=určitě ne; 5=určitě ano)

Q15	Průměr	Medián
Celkem (15 expertů)	3.1	3.0
Interní tým (řešitelský tým a garanti, 8 expertů)	2.8	3.0
Tým externích expertů (mimo interní tým, 7 expertů)	3.4	3.0

V metodice AOPK ČR 2018 je tento parametr nastaven tak, že hodnota solitérního stromu je vyšší, než hodnota stromu, který je součástí většího celku (strom, který je součástí většího celku, je penalizován - jeho hodnota je úpravným koeficientem snižena). Jelikož se panel neshodl na směru vztahu, nemělo smysl dále zkoumat případné návrhy změn stávající tabulky úpravného koeficientu „biologický význam stanoviště x biologický význam taxonu“. Zaměřili jsme se ještě na to, zda se hodnocení panelem liší napříč interním týmem a týmem externích biologů (tabulka 5.25) anebo podle oboru a úrovně expertízy (samohodnocení expertů) (tabulka 5.26).

Tab. 5.26. Ověření směru vztahu biologického významu stanoviště panelem - hodnocení dle oboru expertízy a úrovně znalosti oboru dle hodnocení samotným expertem (Průměry odpovědí N=15)

Q15. Je podle Vás samostatně stojící strom s mikrohabitaty cennější pro podporu výskytu doprovodných organismů v dané lokalitě než (jinak stejný) strom s mikrohabitaty nacházející se v blízkosti jiných dřevin či porostů? (1=určitě ne; 5=určitě ano)

Znalosti oboru (0=žádná; 1=základní; 2=střední; 3=expert)	Q19a. Arboristika	Q19b. Dendrologie	Q19c. Mykologie	Q19d. Entomologie	Q19e. Zoologie	Q19f. Botanika	Q19g. Ekologie	Q19h. Krajinná architektura
„expert“	3.0	-	-	3.0	3.3	3.0	2.8	-
„střední“ či „expert“	3.2	3.2	3.2	3.0	2.9	2.9	2.9	3.5
alespoň „základní“	3.0	3.1	3.3	2.9	3.0	3.1	3.1	3.0

Tab. 5.26. - pokračování

Znalosti oboru (0=žádná; 1=základní; 2=střední; 3=expert)	Q19i. Zahr. architektura	Q19j. Okrasné zahradnictví	Q19k. Management a péče o zeleň	Q19l. Ekonomie	Q19m. Hodnocení ekosystémových služeb	Q19n. Soudní znalectví - oceňování dřevin	Q19o. Zpracování/ vyhodnocování posudků a analýz EIA
„expert“	-	-	-	3.0	3.0	-	2.5
„střední“ či „expert“	3.0	-	3.1	3.0	3.4	3.3	2.6
alespoň „základní“	3.3	3.0	3.2	3.0	3.4	3.6	3.3

Dle výsledků se žádná část panelu jednoznačně neshodne na tom, že by hodnota solitérního stromu s ohledem na biologický význam stanoviště měla být vyšší než hodnota stromu jako součásti většího celku. Dle slovních komentářů expertů je toto extrémně obtížné hodnotit - oba stromy jsou cenné, ale každý jiným způsobem a nelze jednoznačně říci, který má větší hodnotu. Obtížnost takového obecného hodnocení spočívá v tom, že solitérní strom může představovat poslední refugium výskytu, avšak nemusí poskytovat v dlouhém období dostatek příležitosti pro udržení populace. Konkrétní hodnocení by záviselo hodně na vázaném organismu a individuální situaci, a nelze příliš zobecňovat.

Výsledný návrh změny metodiky spočívá v odstranění parametru penalizujícího hodnotu stromu za snížený biologický význam stanoviště - tabulka koeficientu upravující „biologický význam stanoviště x biologický význam taxonu“ bude testována jako jednorozměrná (zohledňovat se bude pouze biologický význam taxonu).

5.2.1.3.2. Parametry určující hodnotu porostu dřevin

U hodnocení porostu dřevin (pozn. tento postup zahrnuje i hodnocení jednotlivých keřů a lián) bylo testováno nejprve, které charakteristiky panel považuje za podstatné pro dělení porostů do skupin s různou základní hodnotou (podobně jako u solitérních dřevin). Tato otázka byla řešena s panelem 1 „arboristi/dendrologové“, kteří se oceňování stromů v praxi věnují.

V prvním kole panelu bylo toto zjišťováno formou otevřené otázky. Odpovědi byly následně seskupeny dle významu do skupin:

Tab. 5.27. Parametry podstatné pro rozlišení porostů do skupin s různou základní hodnotou (1. kolo panelu 1 „arboristi/dendrologové“, N=15)

Charakteristika/parametr	% panelistů
Stromy/keře/(liány)/(keře a stromy)	50.0
Věk	57.1
Věková rozmanitost, etážovitost	50.0
Druhová rozmanitost (monokultury)	42.9
Původnost/nepůvodnost/invaznost	42.9
Udržované/pěstěné či stav/nutnost pěstebních zásahů	35.7
Dlouhověkost	21.4
Záměr výsadby/perspektiva	21.4
Prostorová homogenita	14.3
Výskyt ZCHD/atraktivita pro živočichy	14.3
Lokace - město vs extravilán	7.1
Rychlost růstu	7.1
Hustota podrostu	7.1
Druhové složení	7.1
Retenční schopnost	7.1
Špatná nahraditelnost	7.1
Půdopokryvnost	7.1
Atraktivita estetická	7.1
Regenerovatelnost	7.1
Stanovištní vhodnost	7.1
Funkce	7.1
Velikost (výška, plocha)	7.1

Ve druhém kole panelu jsme vycházeli z těchto dat a nechali panel expertů tyto charakteristiky prioritizovat.

Tab. 5.28. Parametry podstatné pro rozlišení porostů do skupin s různou základní hodnotou (2. kolo panelu 1 „arboristi/dendrologové“, N=15)

Q15. V podstatě všechny metody oceňování dřevin vyvinuté arboristy v ČR i v zahraničí jsou v principu dvoukrokové:

1. V prvním kroku je určena základní hodnota dřeviny, často podle druhu dřeviny.
2. Ve druhém kroku je základní hodnota dřeviny upravena expertně podle konkrétních vlastností (parametrů) dané dřeviny, aby co nejlépe zohledňovala skutečný stav oceňované dřeviny.

Podobně (jako u soliterních dřevin) je pro účely ocenění potřeba rozlišit několik kategorií porostů dřevin s různou základní hodnotou dřeviny na 1 m² porostu. Pokud byste měli rozlišit cca 2-4 kategorie porostů s různou základní hodnotou, které charakteristiky jsou podle Vás podstatné pro definici skupin porostů?

(Vycházíme zde z charakteristik navrhovaných panelisty v 1. kole, které zatím nebyly hodnoceny. Pokud byste použili jiné než uvedené charakteristiky, prosím doplňte je do tabulky.)

Škála: 1: úplně nepodstatné - 5: naprosto nezbytné, 9: nedokážu posoudit

Panel 1 - kategorizace porostů do skupin (Q15b.) <i>1=úplně nepodstatné; 5=naprosto nezbytné</i>	Prioritizace		
	průměr (seřazeno)	medián	norm. ord. rozptyl
Růstová kategorie: stromy/keře/liány	4,87	5	0,12
Věk porostu	4,00	4	0,31
Věková rozmanitost, etážovitost	4,00	4	0,33
Původnost/nepůvodnost/invaznost	3,87	4	0,32
Lokace - město či extravilán	3,80	4	0,35
Atraktivita pro živočichy, výskyt zvláště chráněných druhů	3,80	4	0,32
Druhovú rozmanitost (včetně zohlednění monokultur)	3,73	4	0,26
Perspektiva růstu	3,57	3	0,26
Dlouhověkost druhů	3,47	3	0,35
Stanovištní vhodnost	3,47	4	0,31
Udržovanost porostu, nutnost péstebních zásahů	3,07	3	0,34
Záměrná výsadba	2,67	3	0,36
Prostorová homogenita	2,36	2	0,32

I ve druhém kole panelu panelisté měli možnost seznam doplnit. Další uvedené parametry a hodnocení ve 2. kole (vždy hodnotil jen jednotlivý expert, který danou charakteristiku uvedl) byly následující:

- exponovanost stanoviště (hustá doprava, extrémní podmínky..) (hodnocení: 4)
- prvek ÚSES, VKP, zvláště chráněné území (5)
- kompoziční/kulturní/historický význam (2)
- způsob využití (2)
- další funkce (izolační, hygienická, apod.) (3)

Výsledky v podstatě odpovídají nastavení metodiky AOPK ČR, která zahrnuje tři nejvíce prioritizované charakteristiky: charakter/kategorie vzrůstnosti, věk, věková rozmanitost; další z uváděných charakteristik jsou pak předmětem úprav základní hodnoty porostů - např. stanovištní vhodnost, udržovanost porostu. Čtvrtým nejvíce prioritizovaným parametrem je původnost/nepůvodnost/invaznost druhů dřevin v porostu. Dle komentářů panelistů je zohlednění invaznosti podstatné, avšak mělo by být nastaveno odlišně pro krajinu a pro městské prostředí.

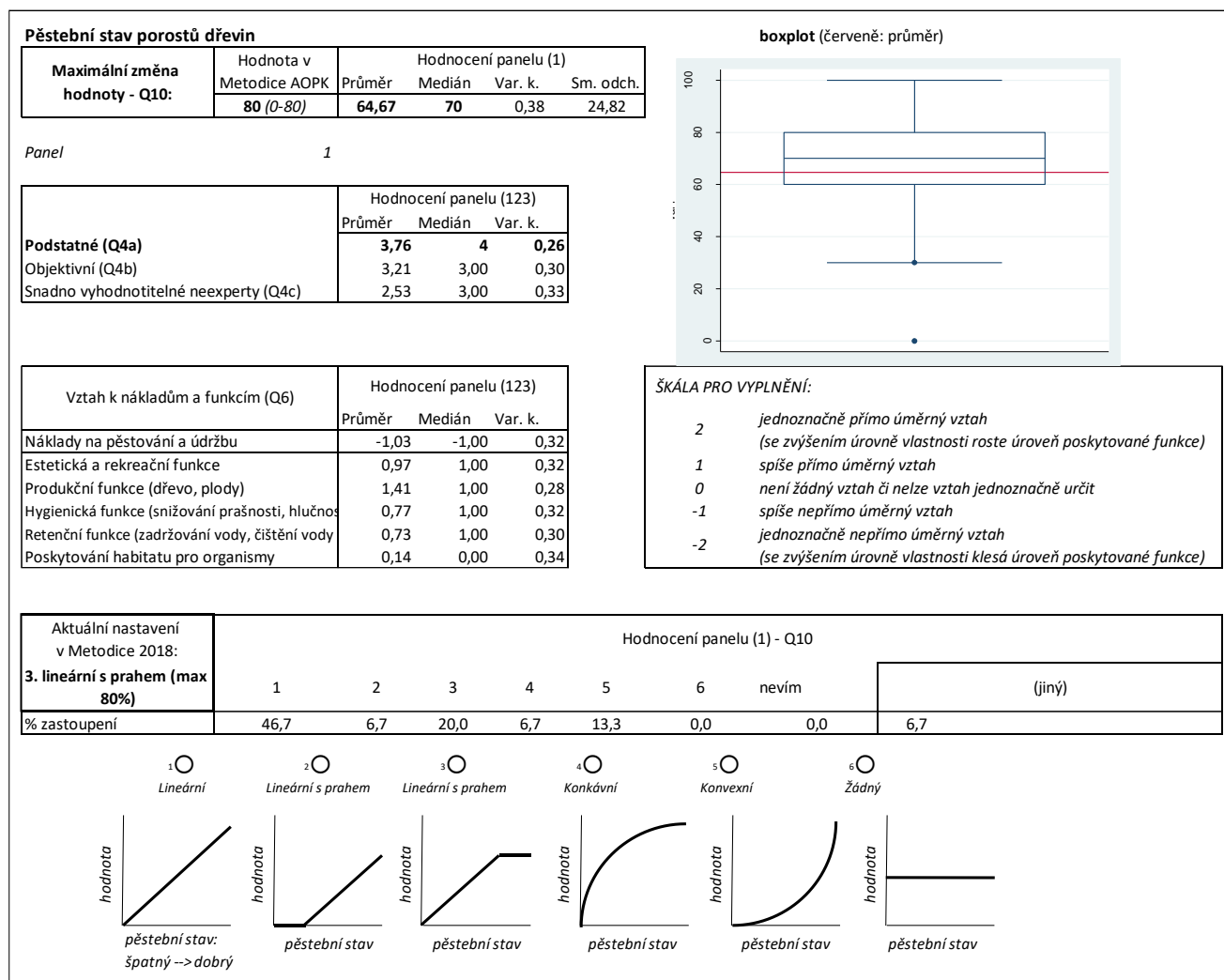
Dále jsme se zaměřili na jednotlivé parametry upravující základní hodnotu porostů dřevin. Hodnocení prioritizace, objektivní a vyhodnotitelnosti neexpertů jednotlivých parametrů bylo zkoumáno současně s parametry určujícími hodnotu solitérů (viz tabulka 5.16. této zprávy).

Pěstební stav porostu dřevin

Obr. 5. 15. Karta úpravného parametru pěstební stav porostu dřevin (výsledky 2. kola panelu 1 „arboristi/dendrologové“, N=15)

Otázka Q10. Nakolik může podle Vás úroveň pěstebního stavu ovlivnit celospolečenskou hodnotu dřeviny? Pokud vychovávaný porost poskytuje plnou úroveň poskytovaných funkcí, o kolik % podle Vás může klesnout úroveň celospolečenské hodnoty pro pěstebně zanedbaný porost (tj. na nejnižší úrovni pěstebního stavu)?

Otázka Q10b: Je podle Vás vztah mezi pěstebním stavem porostů a celospolečenskou hodnotou lineární, nebo jiný? Který z následujících tvarů nejlépe popisuje tento vztah?



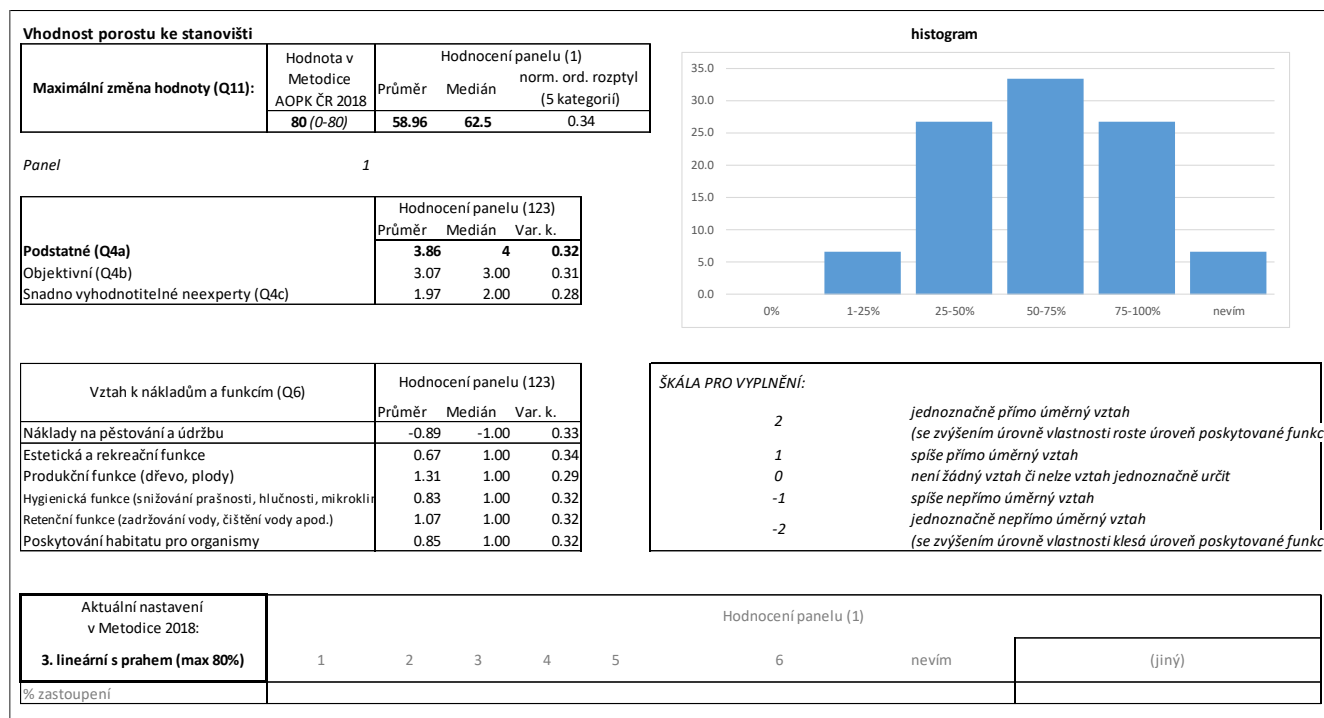
Maximální změna hodnoty pro špatný pěstební stav porostu dřevin dle panelu je 65 % (průměr), resp. 70 % (medián), což je mírně nižší maximální srážka, než jaká je v metodice AOPK ČR 2018. Tvar vztahu mezi pěstebním stavem a hodnotou dřevin je dle panelu lineární či lineární s prahem – odpovídající aktuálnímu nastavení metodiky. U tohoto parametru nebylo nutné dále zjišťovat konkrétní návrhy změn tabulek – navrhované změny lze v tomto případě jednoduše dovodit již z těchto informací. Jedná se o mírné zvýšení koeficientů (snížení srážky za zhoršený pěstební stav) při zachování linearit vztahu.

Vhodnost porostu ke stanovišti

Obr. 5. 16. Karta úpravného parametru pěstební stav porostů dřevin (výsledky 2. kola panelu 1 „arboristi/dendrologové“, N=15)

Otázka Q11a. Nakolik může podle Vás vhodnost porostu ovlivnit celospolečenskou hodnotu dřeviny? Pokud porost vhodné druhové skladby poskytuje plnou úroveň poskytovaných funkcí, o kolik % podle Vás může klesnout úroveň celospolečenské hodnoty pro porost nevhodný pro stanoviště s ohledem na jeho ekologické optimum?

Otázka Q10b: Je podle Vás vztah mezi pěstebním stavem porostů a celospolečenskou hodnotou lineární, nebo jiný? Který z následujících tvarů nejlépe popisuje tento vztah?



Maximální srážka dle panelu je cca 60 %, tedy méně, než v současném nastavení metodiky. 45 % expertů přitom uvedlo hodnotu mezi 50-75 %. S ohledem na návrhy panelu expertů k „vhodnosti porostu“ a „pěstebnímu stavu porostu dřevin“ bude testována nová verze úpravného koeficientu vhodnost porostu ke stanovišti x pěstební stav - stávající hodnoty zvýšené o 0.1 v harmonizaci s panelem expertů.

Dále do této tabulky budou vstupovat invazní druhy dřevin v porostu (v současné verzi začleněné do úrovně vhodnosti porostu ke stanovišti "nežádoucí") – budou samostatně vyčleněny do samostatné úrovně vhodnosti porostu v reakci na expertní panel (tabulka 5.27 a 5.28). Seznam invazních dřevin nebyl předmětem expertního panelu; avšak slovní komentáře zahrnující konkrétní taxony byly zpracovány pro jeho sestavení garanty a řešitelským týmem v následné fázi projektu.

Biologický význam porostu dřevin

Panelem byla přezkoumána definice biologického významu porostu dřevin (tj. které parametry ji určují).

Tab. 5.29. Parametry podstatné pro definici biologického významu porostu dřevin (2. kolo panelu 1 „arboristi/dendrologové“, N=15)

Q17: Stejně jako v předchozí otázce (ohledně solitérních dřevin), i při určování společenské hodnoty porostů dřevin chceme zohlednit biologický význam porostu. Jaké charakteristiky porostu dřevin je podle Vás nezbytné zohlednit při definici jeho biologického významu?

Panel 2 - charakteristiky pro definici biologického významu porostu dřevin 1=úplně nepodstatné; 5=naprosto nezbytné		Prioritizace		
		průměr (seřazeno)	medián	norm. ord. rozptyl
Q17aa	Etážovitost/věková struktura	4,87	5	0,12
Q17ad	Výskyt odumřelého dřeva	4,80	5	0,16
Q17ac	Původnost/nepůvodnost druhů v ČR	4,27	4	0,26
Q17ab	Porost žádoucí/nežádoucí z hlediska stanoviště	4,14	4	0,22
Q17af	Stáří porostu	4,00	4	0,32
Q17ae	Pěstební výchova (vychovávaný porost či porost pěstebně zanedbaný)	2,86	3	0,28

Podle výsledků jsou v metodice již nyní zahrnuty stejné parametry, které expertní panel doplňoval a prioritizoval.

Prioritizace biologického významu dřevin a případná změna hodnot byla zjišťována souhrnně pro solitérní stromy i porosty dřevin a nikoli jednotlivě, především z důvodu zachování obdobného rozsahu a délky dotazníku pro všechna specifická zaměření panelů (1, 2 a 3). Návrh změn metodiky pro testování směřuje k mírnému navýšení hodnot tak, aby byly i nadále v souladu s nastavením biologického významu solitérních stromů.

Atraktivita umístění porostu

Atraktivitu umístění porostu hodnotil panel 3 „zahradní architekti, krajinní architekti, zpracovatelé EIA, soudní znalci“ (N=16). Definice atraktivity umístění byla zjišťována souhrnně pro solitérní stromy i porosty dřevin (viz tabulka 5.20. této zprávy) – na základě výsledků není navrhována žádná změna metodiky pro testování.

Stejně tak prioritizace atraktivity umístění dřevin v porostu a případná změna hodnot byla uváděna souhrnně (viz obr. 5.7. v této zprávě) – tj. medián maximální navrhované srážky panelem max. 30 %. S ohledem na navrhované změny panelem expertů k obou parametrům tvořícím tabulku úprav hodnoty o atraktivitu umístění porostu a biologický význam porostu spočívá návrh změn tabulky ve zvýšení úpravných koeficientů biologické hodnoty i atraktivity pro úroveň obou parametrů „vysoká“ (o 0.1), a úpravě okolních hodnot tak, aby nevznikaly skokové rozdíly.

5.2.2. Další kroky iterace koeficientů hodnocení - workshop

Pro další postup hloubkového rozpracování vybraných otázek z DELPHI panelu jsme zvolili přechod strukturovaného dotazování ve skupinovou diskusi (Wilenius a Tirkkonen, 1997) realizovanou formou 2. workshopu zaměřeného na oceňování porostů dřevin. Vybrané výstupy workshopu a výsledky DELPHI panelu byly podkladem pro diskusi na workshopu.

V návaznosti na výsledky 2. kola DELPHI byl workshop zaměřen na téma hloubkového rozpracování ocenění porostů dřevin. Jedná se o část metodiky, která je oproti ocenění soliterních dřevin novější, a tedy i relativně méně odzkoušená v praxi, a navíc byla v jednotlivých verzích metodiky AOPK ČR (Kolařík a kol., 2013; 2018) kompletně přepracována.

Podkladem pro diskusi byly vybrané výstupy DELPHI panelu, pro jejichž další rozpracování jsme ze strukturovaného dotazování přešli v moderovanou skupinovou diskusi (Wilenius a Tirkkonen, 1997), která umožňuje v relativně krátkém čase sebrat od expertů více postupných interakcí na jednotlivé podněty.

Workshopu se účastnilo celkem 15 expertů reprezentujících jednotlivá odborná zaměření a tematické skupiny expertů z DELPHI panelu.

Finální obsazení workshopu zahrnovalo jak externí experty (celkem 6 expertů), tak experty participující na řešení či odborné garanci tohoto projektu – včetně autorů stávající metodiky oceňování dřevin rostoucích mimo les AOPK ČR (Kolařík a kol., 2018), dalších členů řešitelského týmu projektu, a zástupců aplikačních garantů AOPK a MŽP (celkem 9 osob). 12 expertů se účastnilo rovněž DELPHI panelu, navíc se workshopu účastnili 3 další experti.

Program workshopu byl následující:

- Úvod
 - účel oceňování dřevin
- Představení východisek pro workshop
 - zákonné definice a požadavky
 - současně aplikovaný přístup
 - výsledky z expertního panelu a 1. workshopu
- Hodnota a její vymezení, ocenění hodnoty, parametry ovlivňující hodnotu
 - kategorizace porostů pro oceňování
 - základní hodnota jednotlivých kategorií porostů
 - parametry pro rozškálování hodnot podle aktuálního stavu, umístění apod. porostu
 - diskuse nastavení korekčních koeficientů - míra úpravy hodnot podle aktuálního stavu, umístění apod. porostu
- Specifické požadavky a možné praktické důsledky konkrétních návrhů nastavení oceňování porostů panelem pro různě situované porosty
 - v intravilánu/ v extravilánu
 - u sítí a dopravní infrastruktury
 - břehové porosty
 - CHÚ apod.
- Shrnutí závěrů workshopu
- Společná závěrečná diskuse

Byla diskutována následující témata:

- Možnost nenavazovat **oceňování porostů na povolení ke kácení**
 - tj. stromy s obvodem nad 80 cm ve výšce 130 cm nad zemí nacházející se v porostu by se neoceňovaly zvláště jako je tomu dosud v metodice AOPK ČR (2018), ale byly by rozšířeny kategorie porostů dřevin
 - inventarizace pro povolení kácení by bylo nutné dělat i nadále pro tyto stromy
- Diskuse funkcí implicitně zahrnutých v metodice skrze parametry definující základní hodnotu parametry pro úpravu základní hodnoty (viz také tabulka 5.17. v této zprávě zjišťovaná expertním panelem)
 - současný postup zahrnuje především funkci mikroklimatickou, sekvestrace (v základní hodnotě); dále funkce estetické (atraktivita umístění), biologická a taxonomická hodnota, historická hodnota; většina funkcí je přitom aproximována biomasou porostů
 - v rámci vývoje stromu i porostu se skupiny poskytovaných funkcí dřevinami přesouvají z kategorie do kategorie
 - bylo diskutováno, zda a jak zohlednit „zvláště“ další regulační funkce – půdoochranné, hygienické – korelují s již zahrnutými parametry

Výstupy z workshopu byly řešitelským týmem vyhodnoceny a společně s ostatními podklady syntetizovány do návrhu změn metodiky k testování v případových studiích (viz dále kapitoly 7 a 8 této zprávy).

5.3. Horizont hodnocení

V metodice AOPK ČR je jednou z historicky často řešených otázek **časový horizont hodnocení, v rámci kterého má dojít k náhradě funkcí poskytovaných kácenou či poškozenou dřevinou náhradními (kompenzačními) výsadbami dřevin (případně pěstebními opatřeními)**. Metodika je od první verze, která kompenzační výsadby zahrnovala (Kolařík a kol., 2013), nastavena tak, že se počítá s náhradou odstraňovaného stromu či keře formou výsadby více jedinců, přičemž k náhradě funkčního významu odstraňované dřeviny novou výsadbou má dojít v horizontu do pěti let (Štěrbá, 2014).

Vychází se přitom z toho, že kompenzační výsadby jsou hodnoceny právě náklady na výsadbu a povýsadbovou péči do tohoto časového horizontu, který vyplývá ze ZOPK. Realizace nařízené povýsadbové péče u konkrétního vysazovaného jedince dřeviny je vymahatelná (kontrolovatelná) OOP po dobu max. 5 let dle ZOPK; pokud OOP nařídil povýsadbovou péči na dobu kratší (např. dle metodiky AOPK ČR 2018 doporučenou dobou povýsadbové péče pro stromy s velikostí 100/150 – 150/200 a keře jsou 3 roky), pak pouze po tuto nařízenou dobu. Cílem povýsadbové péče je, aby se vysazené dřeviny na místě ujaly, prosperovaly a rychleji nahradily plnění společenských funkcí pokácené dřeviny, a vytrvaly do vyššího věku. Do této stanovené doby je uložena následná péče vymahatelná orgánem ochrany přírody; po této době přechází povinnost péče o dřevinu na vlastníka stromu (§7 odst. 2 ZOPK). Pokud po této době jedinec vysazený v rámci kompenzační výsadby uhynie, je již bez nároku na další kompenzaci výsadbou (tuto skutečnost reflektují i jiné metodiky oceňování dřevin s použitím různého expertně nastaveného algoritmu - např. předpokládané % úhynu po výsadbě).

Metodika tedy implicitně předpokládá, že nákladová hodnota nově vysazené dřeviny je určena nejpravděpodobnějšími náklady na výsadbu a povýsadbovou péči – přičemž u povýsadbové péče lze pokládat za pravděpodobné (zejména u náhradní výsadby vysazované mimo pozemek vlastníka kácené dřeviny, např. na obecní pozemky), že skutečná délka povýsadbové péče bude kopírovat uložený počet let od OOP (ne více).



Zároveň stanovením horizontu délky nařízené povýsadbové péče OOP tedy v metodickém postupu AOPK ČR určuje, za kolik let má dojít k plné náhradě společenských a ekologických funkcí poskytovaných kácenou či poškozenou dřevinou (spočtených dle metodiky) náhradní výsadbou (max. tedy do 5 let).

Z hlediska časového horizontu kompenzace funkcí zajišťuje metodika AOPK ČR u větších kácených a poškozených dřevin náhradu dřívě, než by tomu došlo výsadbou „strom za strom“; u menších dřevin pak formou „strom za strom“ (dle ZOPK se nahrazují jen malé poškozené, nikoli kácené dřeviny; kácené dřeviny se kompenzují až od dosažení minimální velikosti 80 cm obvodu kmene v 1.3 m výšky).

Za určující parametr pro kompenzaci dřevin výsadbami v metodice AOPK ČR byla zvolena plocha kmene, resp. průměr kmene. Jedná se o nejsnáze zjistitelný, dobře měřitelný a objektivní parametr s vysokou pravděpodobností shody při měření různými hodnotiteli. Plocha průřezu kmene (v 1,3 metrech výšky) kácené dřeviny má být tedy nahrazena takovým počtem dřevin, aby součet průřezů ploch kmenů nahrazených dřevin byl v horizontu pěti let srovnatelný s dřevinou kácenou.

U kompenzačních opatření formou pěstebních opatření je logika podobná – hodnota pěstebních opatření je rovněž nákladově určená, přičemž se jedná o jednorázový zásah na dřevinách; náklady na pěstební opatření pak vyrovnávají hodnotu kácené či poškozené dřeviny přímo v roce realizace.

Existuje vícero jiných přístupů, jak kompenzační výsadby nacenit, z nichž každý má svá pro a proti. V arboristice jsou obvyklé „čistě nákladové oceňovací postupy“ (dle metodiky AOPK ČR 2018 – Kolařík a kol., 2018; a Štěrby, 2013), kdy se hodnota stromu aproximuje odhadem celkových nákladů na strom daného věku, včetně výsadby, povýsadbové péče i ročních nákladů na údržbu dospělé dřeviny. Zejména náklady na údržbu dospělé dřeviny mají obrovský rozptyl nejen napříč druhy a lokalitami výsadeb, ale jsou také na sobě v čase závislé - určené vynaložením či nevynaložením nákladů v předchozích vývojových fázích dřeviny (např. výchovný řez). S rostoucím věkem se rozptyl vynaložených nákladů na dřevinu dále zvyšuje. Z tohoto důvodu je problematické vytvářet spolehlivé „modelové“ hodnoty ročních nákladů na údržbu pro „typické“ dospělé stromy či kategorie stromů. Tento přístup neposkytuje nejvhodnější vodítko pro nastavení kompenzací za kácené dřeviny z hlediska časového horizontu, protože by implicitně znamenal počítat s časovým rámcem výsadeb formou „strom za strom“ odpovídajícím skutečnému věku odstraňovaných stromů, který často přesahuje délku jedné lidské generace (Štěrba, 2014). Vyčíslení pouze hodnoty nahrazované dřeviny by tak v podstatě legalizovalo znehodnocení životního prostředí pro stávající generaci obyvatel prostoru bez odpovídající kompenzace (Ibid.).

V ekonomii se časový horizont hodnocení řeší tradičně skrze hodnocení veškerých budoucích přínosů poskytovaných dřevinou po celou dobu její existence, kdy podstatným krokem je diskontování budoucích přínosů či nákladů na současnou hodnotu (viz např. Horváthová a kol., 2021) společenskou diskontní mírou. Zvolená diskontní míra pak ovlivňuje, jaké časové období se bere v potaz. Zjednodušeně lze říci, že při vysoké diskontní míře jsou budoucí přínosy v současnosti „méně hodnotné“ než při nízké míře; při vysoké diskontní míře je také zohledněno méně let budoucích přínosů/nákladů než při nízké diskontní míře. Obvykle se používá diskontní míra v rozmezí 3-5 %, ale nemusí to být pravidlem; navíc existují i složitější postupy diskontování (viz např. HM Treasury, 2018). Prakticky nikdy se však nepoužívá nulová diskontní míra (tj. bez diskontování), protože to odporuje realitě – v takovém případě by ekonomickým subjektům bylo jedno, zda přínosy čerpají (či náklady platí) již nyní, anebo třeba až za 100 let. Přínosy dřeviny jsou přitom hodnoceny preferenčně skrze poptávkové přístupy či hodnocení ekosystémových služeb (viz kapitola 3.2. této zprávy) a jsou porovnávány s náklady na údržbu dřevin. Ekonomické studie pracují s relativně hrubě definovanými náklady na 1 rok

údržby stromu, rozlišenými klasicky na dvě časová období: povýsadbová péče a následná údržba po ujetí se až do daného věku dřeviny.

V rámci projektu jsme se ověření nastavení časového horizontu věnovali v rámci expertního panelu.

Podle výsledků prvního kola dotazování se panel 1 (zahrnující zejména dendrology a arboristy) jednoznačně shodl, že celospolečenská hodnota mladého stromu je nižší, než u dospělého stromu středního stáří (není však jednoznačná shoda ohledně úrovně celospolečenské hodnoty stromu (velmi) starého). I dostupná literatura uvádí, že strom poskytuje plnou úroveň společenských funkcí až za desítky let po výsadbě (cca 10-40 let, v závislosti na rychlosti růstu taxonu a jiných faktorech). Také atraktivita pro doprovodné organismy (funkce poskytování habitatu), která tvoří důležitou složku celospolečenské hodnoty, je podle panelu 2 („biologové/botanici“) rozhodně vyšší u (velmi) starých stromů, než u stromů mladých (i když pro různé konkrétní druhy organismů se tento vztah samozřejmě liší). Dospělé stromy ve střední věkové kategorii podle panelu 2 („biologové/botanici“) mají úroveň atraktivity bližší spíše mladým stromům, než (velmi) starým.

Tyto výsledky byly představeny expertům ve druhém kole dotazování. Následně byl celý panel expertů (30 expertů) dotázán na vhodnost nastavení časového horizontu kompenzace ztráty společenských funkcí následujícím způsobem (viz tabulka 5.30.):

Tab. 5.30. Časový horizont kompenzace ztráty společenských funkcí – expertní panel, 2. kolo

Právní úprava požaduje při vzniku ekologické újmy pokud možno plnou kompenzací ztráty společenských funkcí. Pro plnou náhradu společenských funkcí poskytovaných odstraněnou dřevinou se však nabízí otázka, v jakém časovém horizontu má dojít k plné náhradě společenských funkcí původně poskytovaných odstraněnou dřevinou. Příklad:

Pokud bychom vysadili za 1 odstraněný dospělý strom ve středním věku 1 (jinak stejný, avšak mladý) strom, tento nově vysazený mladý strom bude poskytovat plnou úroveň společenských funkcí původně poskytovaných odstraněným stromem až za určitou dobu.

Výsadba více kusů náhradních dřevin (či realizace určité kombinace kompenzačních opatření) umožní rychlejší dosažení původní úrovně společenských funkcí poskytovaných odstraněnou dřevinou.

Pro stanovení časového horizontu zatím existuje relativně málo vodítek.

Prohlédněte si nyní níže uvedenou tabulku s počty let ilustrujícími možný časový horizont, ve kterém by mělo dojít k plné náhradě společenských funkcí původně poskytovaných odstraněnou dřevinou.

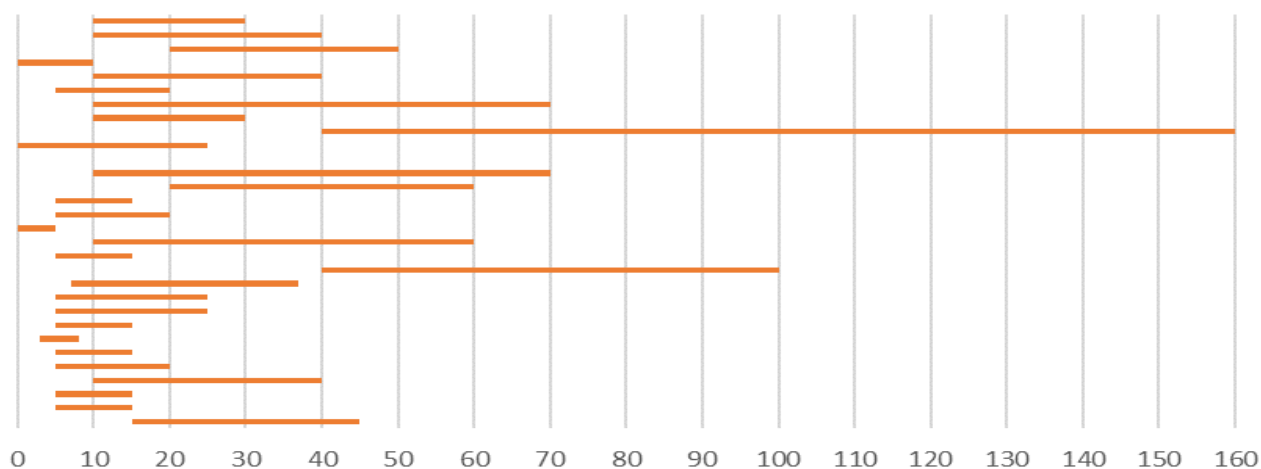
počet let:	0 (ihned)	1 rok	2 roky	5 let	7 let	10 let	15 let	20 let	30 let	40 let	50 let	60 let
------------	--------------	-------	--------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Nyní prosím uveďte, v jakém rozmezí let by podle Vás mělo dojít k plné náhradě společenských funkcí původně poskytovaných odstraněnou dřevinou: (Nemusíte se vázat pouze na hodnoty uvedené v ilustrační tabulce. Pokud si nejste příliš jistí svou odpovědí, uveďte prosím raději velké rozmezí let, než žádnou odpověď.)

rozmezí let: minimálně - maximálně

Výsledná rozmezí uvedená jednotlivými účastníky expertního panelu uvádí následující obrázek.

Obr. 5. 17. Hodnocení jednotlivými experty (minimální a maximální počet let)



Byly sbírány i otevřené komentáře k této otázce, na základě nichž byly pro vyhodnocení dat odpovědi čištěny s ohledem na návaznost na položenou otázku (v některých případech bylo odpovídáno spíše na otázku “za jak dlouho může 1 dřevina nahradit funkce 1 kácené dřeviny”, než na položenou otázku “za jak dlouho by měly být funkce nahrazeny (klidně více dřevinami)”).

Medián minimální hodnoty horizontu uváděné panelisty po odstranění méně relevantních odpovědí byl 5 let (se zahrnutím i méně relevantních odpovědí 6 let) a odpovídá zejména horizontu do plné aklimatizace dřeviny po výsadbě na stanovišti. Maximální hodnota horizontu měla velký rozptyl, dle komentářů expertů je těžko stanovitelná, zejména s ohledem na to, že různé funkce plněné dřevinou nabývají významu v různém časovém horizontu – různém věku nově vysazené dřeviny; a záleží, zda chceme nahradit celkovou společenskou hodnotu bez ohledu na podíl různých funkcí v ní, anebo nahradit přímo i danou funkci dřeviny spojenou s určitými charakteristikami a věkem dřeviny (přičemž k dosažení určitého objemu funkční koruny dochází až v dospělosti, biologický význam získá dřevina pravděpodobně až po další době). Kompletní výsledky (míry střední hodnoty i míry variability) uvádí následující tabulka.

Tab. 5.31. Časový horizont kompenzace ztráty společenských funkcí – výsledky expertního panelu, 2. kolo

min	max	délka období (max – min)	
6.8	20.4	10.9	průměr
5.0	17.5	10.0	medián
5.0	10.0	5.0	modus
4.7	13.6	11.6	směrodatná odchylka
0.7	0.7	1.1	variační koeficient

Metodika pracuje s pevně stanoveným horizontem bez diskontování (implicitně diskontní míra v metodice je nulová). Z hlediska ekonomie je vhodnější přístup diskontovat toky nákladů na úroveň stejného roku. Testovali jsme, jaký vliv má na hodnotu kompenzačních opatření použití diskontní míry ve výši 3 % a 5 % a rozdíly jsou v podstatě zanedbatelné.



Při použití 5% diskontní míry by se:

- U výsadeb stromů snížila hodnota kompenzačních výsadeb o 1,8 – 2,2 % podle skupiny taxonů a velikosti (rozpětí snížení v absolutních hodnotách je 127 až 643 Kč²³)
- U výsadeb keřů snížila hodnota o 2,6 až 2,7 % (rozpětí snížení v absolutních hodnotách je 24 až 81 Kč).

Při použití diskontní míry 3 % jsou ještě menší rozdíly mezi v metodice uvedenými hodnotami bez diskontování a diskontovanými hodnotami.

Přestože je tedy diskontování metodologicky správnější postup, lze jej v metodice v podstatě pro zjednodušení výpočtu zanedbat, výsledný rozdíl je zanedbatelný.

Pokud by však v budoucnu došlo ke změně maximálního horizontu uvedeném v ZOPK na delší dobu (např. na 10 let), je již vhodné náklady na povýsadbovou péči diskontovat, protože delší horizont se již na výsledném rozdílu projeví více. Doporučená diskontní míra pro tento případ je 3-5

²³ Vycházíme z tabulky 5.11. v této zprávě, sloupce „Metodika AOPK ČR 2021“ (cenová úroveň roku 2018).

6. Ověření nastavení metodiky poptávkovými přístupy (společenské preference ke dřevinám)

V rámci tohoto kroku bylo ověřováno, zda a nakolik se nákladové hodnoty dřevin používané v metodice liší od společenské hodnoty dřevin odvozené z preferencí (poptávky) lidí ke dřevinám (jakožto preferovaného přístupu z hlediska ekonomie – viz kapitola 3 této zprávy).

Konkrétně byla na základě reprezentativního vzorku 1518 respondentů z populace ČR zjišťována společenská hodnota stromů v okolí bydliště z pohledu rezidentů. Ocenění je provedeno s využitím netržních přístupů odhadu hodnoty – konkrétně v podobě výběrového experimentu.

Výsledky tohoto šetření byly použity pro ověření celkové úrovně hodnoty a úpravného parametru atraktivity (viz kapitola 7).

6.1. Koncept výzkumu společenské hodnoty dřevin

Shrnutí poznatků a výsledků k jednotlivým řešeným metodologickým tématům pro návrh konceptu ocenění společenské hodnoty dřevin (zejména zaměření dotazníku na ochotu platit vs. ochotu akceptovat kompenzaci; doplnění vs. odstranění zeleně; vlastníky zeleně vs. nevlastníky zeleně) ze všech kol pretestování dotazníku pro finalizaci podoby dotazníku je následující:

- Původně jsme při návrhu projektu zamýšleli do jednoho dotazníkového nástroje zahrnout koncept jak „ochoty platit“ vs. „ochoty akceptovat kompenzaci“, jakožto „dolní“ a „horní meze“ odhadu skutečné společenské hodnoty dřevin
 - to je potenciálně metodologicky zajímavé; obojí je teoreticky možné kombinovat ve scénáři „vlastník dřeviny“ i „nevlastník dřeviny“; „doplnění zeleně“ / „zachování zeleně“ / „odstranění zeleně“; ale vzniká tak mnoho „teoreticky možných“ kombinací (např. již jen 2 úrovně (WTP či WTA) x 2 úrovně (vlastník/nevlastník) x 3 úrovně (množství dřevin-změna oproti statusu quo) = 12 subpopulací respondentů, které je nutné zajistit v dostatečném a reprezentativním počtu – minimálně odhadujeme cca 400 respondentů na subpopulaci) pro nastavení dotazníku u jedné metody ocenění (
 - prakticky je však nutné zajistit zejména věrohodnost měřítka (WTA x WTP) pro respondenty s ohledem na vnímané počáteční rozdělení „práv“ apod.
 - kromě tohoto je široká škála dalších faktorů, které mohou ovlivňovat výši odhadnuté hodnoty u jednotlivých poptávkových metod
 - je nutné prioritizovat:
 - nelze zahrnout vše do 1 dotazníkového šetření pro každého respondenta (nevěrohodné; pokud je respondentovi zcela jasné, že cílem šetření je „ocenit“ zeleň, pak hrozí značná míra protestních odpovědí → hodnotu nemusí pak být možné vůbec odvodit z žádné části dotazníku)

- ani nelze příliš „dělit vzorek“ uvedením jen několika „kombinací“ WTA, WTP apod. pro různé skupiny respondentů (jednak je nutné kontrolovat každý podvýběr o reprezentativitu na populaci - problematické; jednak nevydatný vzorek → bude pravděpodobně málo pozorování v jednotlivých verzích, např. kombinacích charakteristik dřevin ve výběrovém experimentu → hodnotu nemusí být pak možné vůbec odvodit)
 - dotazník nesmí být příliš dlouhý (cca do 30 minut je OK, >30 minut již velmi rychle klesá návratnost)
 - východisko dalšího zpracování: předmětem dotazníkového šetření zůstávají níže uvedené 3 hlavní cíle (revidovaný přehled cílů dotazníkového šetření v projektu viz tabulka 6.1 této zprávy níže)
- V souladu s většinou (cca 95 %; výsledky rešerše viz kapitola 3 této zprávy) světového výzkumu je použita prioritně **ochota platit** v obou scénářích (části dotazníku B., C. - obsah dotazníku viz tabulka 6.2 této zprávy níže) spojená se **zvýšením množství zeleně/stromů**; a **spotřebitelský přebytek** (součást WTP) spojený s **aktuálním množstvím zeleně** (část dotazníku D.) = nejméně problematické metody s ohledem na návratnost a zajištění možnosti odhadu hodnoty dřevin; primárně lze však pro odhad hodnoty dřevin vycházet z výsledků výběrového experimentu, jak bylo plánováno
 - **Ochota akceptovat kompenzaci (WTA) za odstranění dřeviny** byla testována:
 - v 1. vlně testování (2019) ve scénáři „vlastník dřeviny“ i „nevlastník dřeviny“ vycházela jako realistický scénář pro respondenty jen varianta „nevlastník dřeviny“ (varianta „vlastník dřeviny“ – by byla relevantní zřejmě u firem, ty však nejsou předmětem šetření)
 - ve 2. vlně testování (2020) „nevlastník dřeviny, snížení počtu dřevin, WTA“: většinou protesty („zeleň za zeleň“ - důvody: životní prostředí, morální hledisko)
 - ve 3. vlně testování (2020) „nevlastník dřeviny, snížení počtu dřevin, WTA“ ještě trochu rozpracováno:
 - byla experimentálně zahrnuta část „Kácené stromy a náhrada za ně – nevlastník dřeviny (snížení počtu, WTA)“ mezi nynějšími částmi D a E (obsah dotazníku viz tabulka 6.2 této zprávy níže))
 - vznikl problém s „dosazováním respondenta“ do různých rolí (část A-D nevlastník dřeviny, který „má platit“, část D nevlastník dřevin „kterému má být placeno“, nynější část E - vlastník dřeviny)
 - v kontextu s ostatními částmi dotazníku je takto respondentům již zcela jasné, „o co v dotazníku jde“ (ocenění dřevin); hrozí protesty u větší části vzorku
 - → část otázek z této experimentální části byla převedena do nynější části E, budeme mít cca totéž zodpovězeno z pohledu „vlastníka“ dřeviny (přijatelnost politik)
 - tj. dotazník je „bez WTA“, ale zároveň metodologicky testuje věrohodnost úrovně odhadnuté hodnoty vícero dalšími způsoby (poptávková metoda, efekt zakotvení, scénář, efekt part-whole bias atd.)

Výše uvedené závěry z pretestování dotazníku byly zkonsolidovány s hlavními plánovanými cíli dotazníkového šetření dle návrhu projektu, diskutovány v řešitelském týmu i s aplikačními garanty a následně finalizovány. Hlavní cíle dotazníkového šetření v tomto projektu shrnuje následující tabulka.

Tab. 6.1. Hlavní cíle dotazníkového šetření Dřeviny 2020

<p>1. Ověřit základní hodnotu dřeviny (= “celková” hodnota dřeviny)</p> <ul style="list-style-type: none">● V metodice AOPK ČR - Kolařík a kol., 2018, tabulka 2:<ul style="list-style-type: none">○ Základní hodnotou dřeviny rozumíme hodnotu daného druhu dřeviny při dosažení ideálních rozměrů, zdravotního stavu, kvality, věkové kategorie.● V dotazníku:<ul style="list-style-type: none">○ celková hodnota za všechny poskytované funkce/služby a za celkový počet beneficentů (různých druhů), kteří jednotlivé služby/funkce čerpají○ zaměření především pro beneficenta „domácnost“, pro kategorie solitérních dřevin, které je respondent schopen odlišovat (východiska: <-- předvýzkum, diskuse projektového týmu v letech 2019-2020, další návazné pretesty na zástupcích cílové populace v roce 2020), vychází z aktuálního stavu v bydlišti respondenta <p>2. Ověřit „atraktivitu“ dřeviny (= „estetická“ hodnota dřeviny)</p> <ul style="list-style-type: none">● V metodice AOPK ČR - Kolařík a kol., 2018, tabulka 7:<ul style="list-style-type: none">○ atraktivita dřeviny vychází z vícero aspektů popisujících dřevinu a její lokaci (rozšířený seznam parametrů dávajících dohromady atraktivitu byl ověřen v DELPHI 2019; vč. vyhodnocení mixu účelů jednotlivých parametrů v definici atraktivity, tj. „důležitosti parametru pro definici Atraktivity“, „objektivita při hodnocení“, „snadná hodnotitelnost i neexperty“ - obcemi I. stupně)○ aktuálně (metodika AOPK ČR 2018) jsou zastoupené faktory tvořící „atraktivitu“ následující: frekvence pohybu osob v okolí dřeviny, přístupnost veřejnosti ke dřevině, viditelnost dřeviny (zej. z veřejného prostoru), zda/nakolik je dřevina dominantou veř. prostoru (města, obce) či krajiny, zda má dřevina významnou historickou/kulturní hodnotu → u solitérů se jedná o 4 kategorie tvořené cca 17 konkrétními situacemi dřeviny (testováno i v DELPHI 2019)● V dotazníku:<ul style="list-style-type: none">○ zaměření na „estetickou funkci“, která je součástí „celkové hodnoty“ dřeviny („estetiku“ přitom tvoří typově faktory , jako je dřevina jako dominanta okolí, významné stáří jako u památných stromů; výzkum přitom není ohraničen pouze na prostředí měst a obcí)○ zaměření: především na beneficenta „domácnost“ (charakteristiky oblíbeného stromu, hodnocení okolní zeleně, vnímané funkce dřeviny jako součást celkové hodnoty v ocenění

metodou podmíněného hodnocení i výběrového experimentu); vychází z aktuálního stavu v bydlišti respondenta i představeného scénáře

3. Ověřit přijatelnost politiky - odvody za kácené dřeviny

- Zaměření dotazníku:
 - jak na respondenty, kteří již s vyřizováním povolení (/kácením) již mají zkušenost (prioritně soukromou, ale i „firemní“ apod.)
 - tak na respondenty, kteří žádnou zkušenost nemají
- Testujeme také, jak závisí akceptace politiky na výši odvodu - předvýzkum ukázal, že toto může být rozhodující faktor

Finální dotazník je navržen velmi komplexně tak, aby umožňoval řešit různé aspekty zeleně i její společenské hodnoty:

- různý **rozsah (scope)** hodnocené zeleně
 - rezident: zeleň na vlastním pozemku/pozemku domácnosti; zeleň ve velmi blízkém okolí domu; ve větším okolí domu - docházková vzdálenost;
 - rezident/návštěvník: navštívená oblast zeleně - vč. návštěvníků městských parků i krajinné zeleně)
- různou **přesnost agregace** hodnot podle sekundárních dat (GIS) + popisu respondentem (blízké okolí domu: vysoká přesnost; docházková vzdálenost: střední/nížší; navštívená oblast: nízká přesnost)
- různé **beneficienty** („rezident“ i „návštěvník“)
- různé **situace** beneficianta (nevlastník či vlastník dřeviny)
- různou **lokaci** stromů/zeleně (ne jen město, obec - zástavba)
- (+ v různých vzájemných přesazích jednotlivých výše uvedených aspektů, avšak s ohledem na limitaci maximální možnou délkou a rozsahem 1 dotazníkového nástroje)

Dotazník a znění jednotlivých otázek i standardizovaných odpovědí byly konzultovány s partnery projektu (SAFE TREES, ATEM) i aplikačními garanty AOPK a MŽP, a to zejména s ohledem na zajištění co možná největší návaznosti na dosavadní právní úpravu i zvažované detaily možného budoucího zavedení odvodů za kácené dřeviny; a dále pro kontrolu věcného souladu znění otázek (navržených ke zodpovězení „neodborníky“) s odbornou terminologií, kategorizacemi dřevin a dalšími koncepty využívanými v arboristice.

Dotazník byl oproti verzi pro pilotní sběr dat přestrukturován (původní verze viz odborná zpráva k řešení projektu za rok 2019). Některé otázky byly zkráceny, abychom co nejvíce zamezili únavě respondenta při vyplňování. Byl zajištěn souhlas etické komise při COŽP UK s konceptem finálního dotazníku, včetně informovaného souhlasu o zpracování dat z šetření, který odsouhlasují respondenti před vyplněním dotazníku. Obsah dotazníku pro hlavní vlnu šetření shrnuje následující tabulka.

Tab. 6.2. Obsah dotazníku pro hlavní vlnu šetření

A. Informovaný souhlas a úvod do studie

B. Zkušenosti se zelení a dřevinami I. - zeleň a stromy v ulici

- Současný stav
 - zeleň a dřeviny v blízkém okolí domu respondenta
 - (počet, vzdálenost, velikost, samostatně/ve skupinách, profil stromů v ulici)
- Žádoucí vývoj do budoucna (méně/stejně/více dřevin v blízkém okolí)

C. Zkušenosti se dřevinami II. - docházková vzdálenost od bydliště

- Současný stav (popis respondentem)
 - dřeviny v blízkém okolí domu respondenta
 - (počet, vzdálenost, velikost, samostatně/ve skupinách, profil stromů v ulici)
- **Popis statu quo:** Sumarizace na základě popisu respondentem
- **Scénář doplnění dřevin**
 - Beneficiet: rezident, nevládník dřeviny
 - Dřevina v jeho blízkém okolí, doplnění dřeviny
 - Urbánní dřevina (u bydliště - město či ves)
 - Účel výsadby: obecný či adaptace na změnu klimatu
 - Vhodné platební prostředky dotázány v rámci scénáře (příspěvek do dobrovolného fondu obce/příspěvek organizaci zabývající se výsadbou zeleně/místní daň/daň z nemovitosti apod.) - přímo neuveden (Lo a Jim, 2015; Jim a Chen, 2006; Meyerhoff a Liebe, 2010)
- **Výběrový experiment:**
 - Ochota platit (WTP) za vysazení dalších stromů (Giergiczny a Kronenberg, 2014) za domácnost (roční/měsíční, po dobu 5 let od výsadby),
 - Zaměření: solitéry, ne porosty
 - Popis scénáře:
 1. Kolik stromů bude doplněno (v desítkách % oproti současnému stavu)
 2. Jaký druh stromů bude v nových výsadbách převládat (jehličnaté, listnaté, mix jehličnatých i listnatých)
 3. Jak velké stromy budou v nových výsadbách převládat (menší, nepřesahující v dospělosti 1. patro okolních budov; či větší, dosahující úrovně minimálně 2. či 3. patra)
 4. Peněžní částka nutná pro dofinancování výsadby a počáteční péče o novou zeleň, o kterou by se po dobu příštích 5 let po výsadbě zvýšily roční náklady na bydlení jedné domácnosti oproti tomu, co platí v současnosti (Kč ročně a Kč měsíčně)
- Identifikace motivací pro výběr scénáře/protestního chování při výběru scénáře či k platebnímu prostředku
- Vnímané přínosy poskytované dřevinami (ekosystémové služby) a vnímaná negativa spojená se dřevinami
- Oblíbený/neoblíbený strom a jeho vnímané charakteristiky

D. Rekreace a pobyt v zeleni (urbánní i jiné) a otevřených prostranstvích

- frekvence (+ kontrola o obvyklou situaci v minulém roce – COVID-19)



- typ navštívené zeleně, aktivity, délka pobytu na náhodně vybrané vycházce

E. Zkušenosti s kácením, názory na náhradní výsadbu a přijatelnost politik

- zkušenosti s povolením ke kácení dřevin (respondent a jeho okolí)
- představení situace „vlastníka dřeviny“ a názory na náhradní výsadbu
- přijatelnost případného zavedení odvodů za kácené dřeviny

F. Doplnující otázky - identifikace respondenta

- věk, pohlaví, vzdělání, typ bydliště (obec, bytová situace), příjem
- specialista (arborista/dendrolog/krajinný inženýr...)?

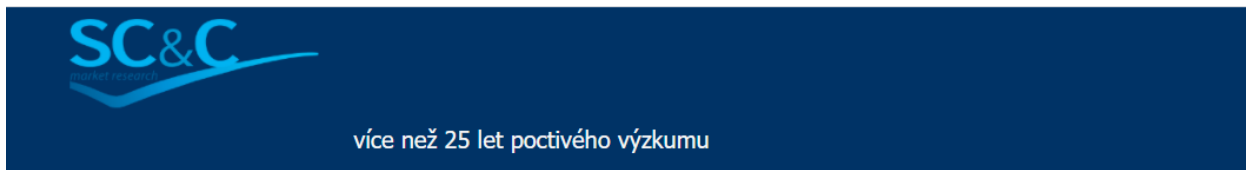
G. Hodnotová orientace, postoje k ŽP, postoje k zeleni

Závěr - poděkování

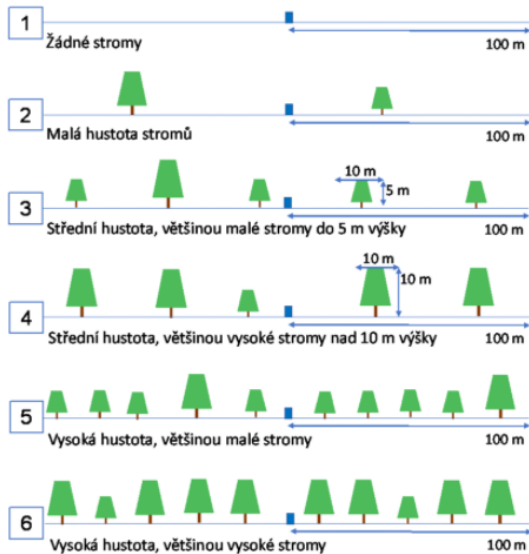
Sběr dat byl proveden agenturou pro výzkum veřejného mínění SC&C. Online dotazník byl naprogramován dle pokynů COŽP UK dodavatelem sběru dat SC&C a opakovaně testován SC&C i COŽP UK pro kontrolu případných chyb, nedokonalostí v zobrazení otázek, a rovněž pro kontrolu dobré ovladatelnosti pro vyplnění, návazností v otázkách apod. Pro větší názornost byly doplněny některé vizualizace a ikony. Kompletně odladěný dotazník byl následně použit pro sběr dat.

U otázek, které se týkaly prioritizace, bylo vždy, pokud to bylo možné, nastaveno náhodné pořadí zobrazení pro eliminování systematického zkreslení způsobeného pořadím zobrazení odpovědí. Následující obrázky ilustrují otázky ze sekce B (současný stav) a C (karta výběrového experimentu dotazníku).

Obr. 6.1. Ukázka standardizované otázky na současný stav hustoty dřevin v blízkém okolí bydliště respondenta (část B dotazníku)

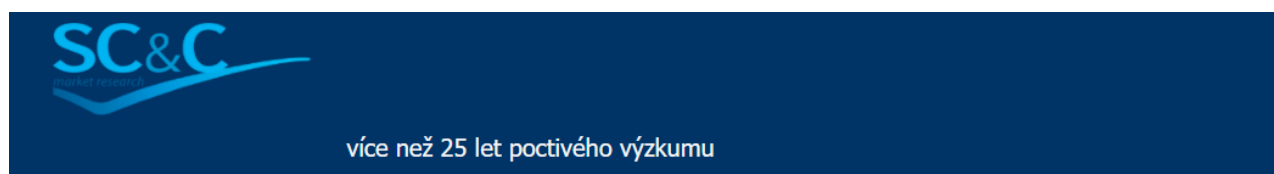


Jaká hustota stromů na následujícím obrázku odpovídá nejlépe situaci v této části Vaší ulice (do 100 m od Vašeho vchodu)?



- 1 - Žádné stromy
- 2 - Malá hustota stromů
- 3 - Střední hustota, většinou malé stromy do 5m výšky
- 4 - Střední hustota, většinou velké stromy nad 10m výšky
- 5 - Vysoká hustota, většinou malé stromy
- 6 - Vysoká hustota, většinou vysoké stromy

Obr. 6.2. Ukázka výběrové situace v experimentu (část C dotazníku)



Zeleň a stromy v docházkové vzdálenosti

C7_1

Pokud by byly možné pouze tři následující možnosti rozvoje veřejné zeleně v širším okolí kolem Vašeho bydliště, kterou byste zvolil/a?

U dvou variant nové výsadby bude v **celé docházkové vzdálenosti** od Vašeho bydliště ve Vaší obci, tedy v místech, kde se běžně pohybujete, více stromů, než kolik je nyní. Výsadba nových stromů nijak neovlivní množství ostatní zeleně - ve Vašem okolí bude stále stejně trávníků, květinových záhonů, ostrůvků zeleně, keřů atd., jako je nyní.

Prosíme, věnujte popisu situace alespoň 10 vteřin, než se rozhodnete.

	Projekt A:	Projekt B:	Zachování současného stavu:
Zvýšení počtu stromů o:	30 %	10 %	Beze změny počtu stromů, jako dosud
Druh vysazených stromů:	jehličnaté	listnaté i jehličnaté	
Velikost vysazených stromů:	menší	menší	Bez dodatečných nákladů, jako dosud
Náklady pro Vaši domácnost po dobu 5 let:	960 Kč ročně (80 Kč měsíčně)	480 Kč ročně (40 Kč měsíčně)	

- Projekt A
 Projekt B
 Zachování současného stavu

6.2. Vzorek populace ČR

Realizace dotazníkového sociologického šetření proběhla dle zadání off-site, na základě stratifikovaného výběru respondentů reprezentativního pro populaci ČR. Šetření bylo provedeno na vzorku populace zahrnujícím 1 671 respondentů, s nastavenými kvótami pro pohlaví, věk, vzdělání, kraj a velikost obce. Respondenti byli dle zadání rekrutováni dodavatelem sběru dat SC&C z internetového panelu.

Byla provedena statistická analýza dat ze sociologického šetření pro celkem 1671 pozorování. Před analýzou proběhlo kódování a čištění dat. Ze vzorku byli před analýzou odstraněni respondenti, kteří vyplnili dotazník v neadekvátně krátkém čase (tzv. potential speeders). Tyto respondenty definujeme dle doporučení SSI (Survey Sampling International, 2013) na základě času dokončení dotazníku do 48 % mediánu celkového vzorku (tj. do 24 minut). Jedná se o 6.3 % celkového vzorku. Tito respondenti nejsou dále zařazeni do platných odpovědí - výsledný vzorek platných odpovědí čítá 1518 vyplněných dotazníků.

Následující tabulka popisuje vzorek použitý pro analýzu dat včetně vyhodnocení nastavených kvót pro sběr dat na populaci ČR (N=1518). Uvedené hodnoty pro vzorek jsou buď procentní zastoupení dané kategorie na celkovém vzorku, nebo průměrné hodnoty ve vzorku.

Tab. 6.3. Deskriptivní statistiky vzorku a přehled naplnění nastavených kvót na populaci ČR

Proměnné	Vzorek	Kvóta ČR
Osobní sociodemografické charakteristiky		
Pohlaví		
muž	49 %	49 %
žena	51 %	51 %
Věk	43.1	-
Věkové kategorie		
18-34	29.8 %	31 %
35-49	37.6 %	38 %
50-65	32.6 %	32 %
Vzdělání		
Základní nebo vyučen/a	37.6 %	38 %
Maturita nebo VŠO	41.0 %	41 %
Vysokoškolské	22.0 %	21 %
Počet členů domácnosti respondenta	2.76	-
Obor ŽP	7.2 %	-
Respondent se v minulosti zapojil do výsadby či údržby veřejné zeleně	18.9 %	-
Osobní čistý příjem		
Do 12 000 Kč	18 %	-
12 001 až 30 000 Kč	60 %	-
30 000 Kč a více	22 %	-
Nenadálé výpadky příjmu/výdaje	38.7 %	-
Situace respondenta - okolí		
Velikost obce (počet obyvatel)		
Do 5 000	36.7 %	37 %
5 001 až 20 000	16.2 %	17 %
20 001 až 100 000	21.5 %	21 %
100 001 a více	43.7 %	25 %
Zůstane dalších 5 let v bydlišti	69.2 %	-
V okolí nedávno odstraněno hodně zeleně	11.4 %	-
V okolí nedávno přibýlo hodně zeleně	7.8 %	-
Dostupný substitut veřejné zeleně	60.9 %	-
Kraj		
Praha	13.3 %	12.6 %
Středočeský	12.6 %	12.4 %
Jihočeský	5.9 %	6.0 %
Plzeňský	5.4 %	5.5 %
Karlovarský	2.7 %	2.9 %
Ústecký	8.1 %	7.7 %
Liberecký	3.9 %	4.2 %
Královehradecký	4.4 %	5.2 %
Pardubický	4.6 %	4.8 %

Proměnné	Vzorek	Kvóta ČR
Vysočina	4.3 %	4.7 %
Jihomoravský	11.7 %	11.1%
Olomoucký	6.4%	6.0 %
Zlínský	5.4 %	5.5 %
Moravskoslezský	11.4 %	11.5 %

Z deskriptivní analýzy dat je patrné, že všechny kvóty na vzorek byly adekvátně naplněny a vzorek se v žádném z nastavených parametrů výrazně neliší od populace ČR.

Z dalších sociodemografických proměnných použitých pro popis vzorku kromě kvótních vyplývá, že v průměru respondent žije v domácnosti sestávající se z 2-3 osob (minimum 1, maximum 8). 7.2 % respondentů se profesně zabývá či se ve svých studiích hloubkově zaměřovalo na obory spojené s životním prostředím či jeho ochranou (arboristika, biologie – včetně zoologie a botaniky, dendrologie, ekologie, krajinné plánování, management a péče o zeleň, ochrana přírody či zahradnictví). 18.9 % respondentů se v minulosti zapojilo do výsadby či údržby veřejné zeleně. 60 % respondentů má čistý osobní příjem mezi 12 a 30 000 Kč, avšak 38.7 % domácností respondentů zároveň v posledních 6 měsících mělo nenadálé výdaje větší než dva měsíční příjmy. Tato skutečnost může ovlivnit ochotu platit za hypotetický scénář doplnění dřevin.

Většina respondentů, stejně jako populace ČR, bydlí v obcích do 5 000 obyvatel. Zároveň většina (69.2 %) respondentů uvedla, že by v současném bydlišti chtěli zůstat minimálně dalších 5 let. To je důležité pro hypotetický scénář dosazení dřevin, který pracuje s 5letým časovým horizontem platby, ale také pro přehled, zda respondenti budou pravděpodobně přínosy z místních dřevin čerpat i v budoucnu. Větší změny v množství zeleně v blízkém okolí respondenta také mohou ovlivnit přijatelnost scénářů – 11.4 % respondentů uvedlo, že v jejich okolí bylo nedávno odstraněno hodně zeleně, naopak u 7.8 % vzorku v blízkém okolí nedávno hodně zeleně přibýlo. Většina respondentů (60.9 %) má přístup k nějakým substitutům veřejné zeleně, ať už se jedná o soukromou zahradu, komunitní zahradu či zahradu sdílenou více domácnostmi. I přítomnost substitutů může ovlivnit ochotu respondentů přijmout scénář na doplnění veřejné zeleně.

6.3. Poptávka domácností po nových výsadbách dřevin a preference domácností ke dřevinám

Analýza společenských preferencí ke dřevinám a jejich prediktorů a odhady společenské hodnoty dřevin vycházejí z netržního oceňování metodou výběrového experimentu. Ve výběrovém experimentu byli respondenti požádáni, aby opakovaně volili mezi dvěma variantami projektu na nové doplnění zeleně v jejich docházkovém okolí.

Projekty na doplnění zeleně byly popsány následujícím způsobem:

Nové stromy budou rozmístěny co možná rovnoměrně, konkrétní umístění bude respektovat podmínky dané lokality a celkové uspořádání veřejného prostoru. Budou vysazeny pouze na veřejných prostranstvích (například v ulicích, na náměstích i existujících plochách veřejné zeleně), ne na pozemcích v soukromém vlastnictví, jako jsou zahrádky u domů nebo areály podniků.



V celé docházkové vzdálenosti od Vašeho bydliště ve Vaší obci, tedy v místech, kde se běžně pohybujete, bude po výsadbě patrné, že je více stromů, než kolik je nyní. Výsadba stromů nijak neovlivní množství ostatní zeleně - ve Vašem okolí bude stále stejně trávníků, květinových záhonů, keřů atd., jako je nyní.

Výsadba nových stromů na veřejných prostranstvích může vyžadovat dodatečné financování, konkrétně na výsadbu stromů a na počáteční péči do 5 let po vysazení - údržbu, zalévání a výchovný řez koruny. (Po 5 letech se vysazené dřeviny většinou stabilizují a další roky není nutné se o ně starat více, než o jiné dřeviny v okolí.) Pokud by byly nové stromy vysazeny, tyto dodatečné náklady by se promítly do rozpočtu Vaší domácnosti, ať už bydlíte ve vlastním, nebo v nájmu.

Obě nabízené varianty doplnění zeleně jsou spojeny s dopadem na výši rozpočtu respondentovy domácnosti, kdy respondent přispívá na realizaci těchto projektů danou částkou. Platební prostředek není přitom pevně stanoven - respondent sám indikuje, které platební prostředky (například zavedení nového poplatku na zeleň, dobrovolný fond, místní daně apod.) mu vyhovují pro takovouto platbu. Zároveň s každou volbou je respondentovi vždy nabídnuta i možnost zůstat u současného stavu zeleně a nerealizovat žádný projekt - tato alternativa pak není spojena s žádnými dodatečnými náklady pro domácnost.

Odhad preferencí pro doplnění zeleně je proveden pro „průměrnou domácnost ČR“ a „průměrnou situaci dřevin“, o které respondenti referují. Tj. tak, aby odhad odpovídal nastavení dosavadních nákladových hodnot dřevin a kompenzačních opatření, které jsou nastaveny pro skupiny druhů a velikosti dřevin, bez dalších úpravných koeficientů - tj. bez rozlišení např. na konkrétní lokaci dřevin. V poptávkovém modelu jsou oceňovány zdravé dospělé dřeviny (tedy v souladu s aktuálním nastavením základních hodnot dřevin a kompenzačních opatření v metodice - kdy základní hodnota i hodnota kompenzačních opatření vyjadřují hodnotu zdravých jedinců; případné srážky za zdravotní stav či vitalitu konkrétních oceňovaných dřevin probíhají v aktuálním nastavení metodiky oceňování dřevin až v dalším kroku ocenění, a to skrze úpravné koeficienty pro základní hodnotu).

Pro odhad jsou použity modely podmíněné logistické regrese (conditional logit). Prezентujeme výsledky dvou modelů:

- základního modelu s využitím základního setu proměnných popisujících projekty na doplnění zeleně a sociodemografických proměnných pro vysvětlení volby statu quo (tj. preference nerealizovat žádný z projektů na doplnění zeleně a ponechat zeleň na původní úrovni);
- a finálního modelu s kombinací (interakcemi) proměnných popisujících projekty na doplnění zeleně, již bez sociodemografických proměnných.

Kromě modelů podmíněné logistické regrese byl testován i model korigovaný o heterogenitu preferencí jednotlivých respondentů současně nepoužívanějším modelem mixed logit, v různých specifikacích - kombinacích vysvětlujících proměnných a jejich interakcí (Hole 2008; Train, 2003)²⁴. Výsledkem mixed logit modelu je nejen odhad parametru proměnné popisující zeleň, ale i jeho směrodatné odchylky. V případě, že je směrodatná odchylka významně odlišná od nuly, je toto důkazem výskytu heterogenity preferencí pro danou proměnnou (Ibid). V tomto modelu za předpokladu normálního rozdělení směrodatné odchylky většina parametrů neměla směrodatnou odchylku významně odlišnou od nuly; tendence modelu s ohledem

²⁴ Zatímco conditional logit model umožňuje pouze odhad fixních parametrů proměnných ovlivňujících volbu respondenta, mixed logit model je mnohem flexibilnější - poskytuje informace o heterogenitě preferencí napříč respondenty u jednotlivých proměnných ovlivňujících volbu respondenta (Eberth a kol., 2009).

na vysvětlení preferencí domácnosti k různým typům zeleně byly stejné nebo velmi podobné, jako ve zde představených modelech. S ohledem na větší jednoduchost interpretace vycházíme tedy z modelů podmíněné logistické regrese (conditional logit).

Následující tabulka shrnuje výsledky obou modelů.

Tab. 6.4. Výsledky modelů ochoty platit za doplnění zeleně založené na datech z výběrového experimentu

Proměnná	Základní model (bez interakcí, se socdem)		Finální model (s interakcemi, bez socdem)	
	Koeficient (sm. chyba)	Statistická významnost	Koeficient (sm. chyba)	Statistická významnost
Celkový náklad	-0.0001 (0.00001)	***	-0.0001 (0.00001)	***
Zvýšení počtu dřevin v %	0.0041 (0.00176)	***	0.0064 (0.00224)	**
Zvýšení počtu dřevin v %*málo zeleně v okolí			-0.0106 (0.00367)	**
Zvýšení počtu dřevin v %*hodně zeleně v okolí			0.0103 (0.00593)	*
Velké stromy	-0.0221 (0.05588)	**	0.1083 (0.07574)	
Menší stromy	<i>0 (referenční kategorie)</i>			
Listnaté stromy	-0.1459 (0.06739)	***	0.3579 (0.11195)	***
Jehličnaté stromy	-0.7502 (0.07193)	***	-0.3197 (0.11824)	**
Listnaté i jehličnaté stromy	<i>0 (referenční kategorie)</i>			
Listnaté stromy*Velké stromy			-0.2398 (0.10214)	*
Jehličnaté stromy*Velké stromy			-0.1198 (0.11515)	
Alternativně specifická konstanta	0.8941 (0.49308)	*	0.3709 (0.10566)	***
Pohlaví (muž)	0.0275 (0.16872)			
Věk	0.0112 (0.00701)			

Proměnná	Základní model (bez interakcí, se socdem)		Finální model (s interakcemi, bez socdem)	
	Koeficient (sm. chyba)	Statistická významnost	Koeficient (sm. chyba)	Statistická významnost
Čistý osobní příjem >30 000 Kč	-0.1061 (0.20886)			
Čistý osobní příjem <12 000 Kč	0.1438 (0.20329)			
Nenadálé výpadky příjmu/výdaje	-0.1041 (0.15625)			
Vzdělání: Základní nebo vyučen/a	0.1428 (0.16674)			
Obor ŽP	-0.4735 (0.29846)	*		
Velikost bydliště: Do 5 000 obyvatel	-0.142 (0.18208)			
V okolí nedávno odstraněno hodně zeleně	-0.2475 (0.22752)			
V okolí nedávno přibýlo hodně zeleně	0.1185 (0.2709)			
Respondent se v minulosti zapojil do výsady či údržby veřejné zeleně	-0.385 (0.21881)	*		
Dostupný substitut veřejné zeleně	0.0499 (0.17562)			
Zůstane dalších 5 let v bydlišti	0.2612 (0.17445)			
Zvolený platební prostředek: nový poplatek určený přímo na zeleň	-1.2676 (0.17902)	***		
Zvolený platební prostředek: dobrovolný fond	-0.4249 (0.15857)	***		
Výchozí hustota zeleně v okolí domu (1=žádná zeleň; až 6=hustá zeleň- vysoké stromy)	0.1125 (0.06611)			
Log pseudolikelihood		-3376.0		-3574.4
Wald chi2		343.7		293.6
Prob>chi2		0.000		0.000

Pozn. */**/***: Významné na: 10% / 5% / 1% hladině významnosti.



Dva nejvýznamnější parametry pro odhad ochoty platit za doplnění jakýchkoliv stromů jsou náklady pro domácnost a procento doplnění stromů. V obou modelech je vysoce signifikantní parametr dodatečných nákladů pro domácnost, které slouží pro odhad ochoty platit za jednotlivé vlastnosti projektů na doplnění zeleně (Train, 2003) – poptávkový model tedy funguje podle teoretických předpokladů správně i v praxi. Rovněž parametr preference ke zvýšení počtu dřevin v % je významný na 1-5% hladině významnosti. Finální model také potvrzuje, že preference k % zvýšení nově vysazených dřevin závisí na stávající úrovni zeleně v docházkovém okolí (jedná se o proměnnou reportovanou respondenty) – to potvrzuje náš předpoklad dle ekonomické teorie, že mezní užitek z dodatečně vysazené zeleně klesá se zvyšující se výchozí úrovní dřevin.

Základní model vysvětluje volbu mezi projekty na doplnění zeleně a statem quo na základě základního setu proměnných popisujících jednotlivé projekty na doplnění zeleně a na základě sociodemografických proměnných popisujících respondenta. Výsledky modelu ukazují, že volbu realizace jednoho z projektů na doplnění nějaké zeleně do okolí (i za cenu dodatečných nákladů) preferují více ti respondenti, kteří se již v minulosti zapojili do výsadby či údržby veřejné zeleně, i ti, kdo se profesně zabývají či se ve svých studiích hloubkově zaměřovali na obory spojené s životním prostředím či jeho ochranou; dále má pozitivní vliv na preferenci k doplnění zeleně to, zda respondent vybral jako vhodný platební prostředek nový poplatek určený přímo na zeleň (tj. varianta nejbližší zvažovanému účelovému využití prostředků z odvodů za kácené dřeviny) anebo dobrovolný fond (což byla možnost platby preferovaná nejvíce respondenty). Preference k doplnění zeleně je stabilní napříč velikostmi obcí, příjmovými kategoriemi respondenta (ani ji neovlivňují výpadky příjmu v nedávné době, které by mohly snížit ochotu podílet se finančně na realizaci projektů k doplnění zeleně). Preference k doplnění zeleně se neliší ani napříč respondenty s různou stávající hustotou zeleně v blízkém okolí jejich bydliště.

Výsledky základního modelu ukazují, že zdaleka ne všechny proměnné predikující volbu respondenta mezi statem quo a jedním ze dvou projektů na doplnění zeleně na základě sociodemografických charakteristik respondenta jsou statisticky významné (pro predikci volby tyto proměnné tedy nejsou oproti původním hypotézám příliš užitečné). Toto je zajímavé zjištění; pro predikci hodnot za průměrnou domácnost v ČR není tolik podstatné rozlišovat efekt jednotlivých sociodemografických proměnných (zejména pokud se ukazuje, že nejsou příliš podstatné pro vysvětlení volby, jako zde); tyto proměnné pro predikci hodnot dřevin za průměrnou domácnost v ČR beztak fixujeme na střední hodnotu platnou pro populaci. Proto jsou tyto proměnné pro finální model vynechány; naopak ve finálním modelu dále zkoumáme rozdílný efekt různých kombinací proměnných popisujících stromy (např. lze následně říci, zda se preference k velikosti dřevin liší mezi druhem vysazovaných dřevin). Jaké jsou tedy podle výsledků analýzy poptávky preference domácností ke dřevinám v jejich okolí?

V základním modelu je patrná nejvyšší preference i ochota platit k doplnění pokud možno diverzifikovaného složení dřevin (jehličnatých i listnatých - referenční kategorie). To znamená, že projekty na výsadbu jehličnanů byly po započtení efektů ostatních charakteristik projektů (včetně jejich nákladů pro domácnost) významně méně voleny. Ve finálním modelu je interpretace obtížnější díky interakčním proměnným – viz dále tabulka 6.5; platí však stále, že domácnostmi jsou více preferovány listnaté dřeviny, než jehličnaté (asi 10x-16x, v závislosti na úrovni ostatních proměnných).

Velikost stromu (tj. zda se jedná o stromy vyšší než 5-6 metrů, či o stromy menší) podle výsledků základního modelu ovlivňuje preferenci k novým výsadbám negativně (tj. respondenti preferují menší dřeviny oproti větším). Finální model odhaluje, že tento efekt platí různě pro různé druhy dřevin: platí totiž pouze pro listnaté stromy (a to na 10% hladině významnosti), zatímco pro výsadby jehličnanů a mixu dřevin (referenční



kategorie) jsou respondenti k velikosti dřevin indiferentní. Tato modelovaná preference k velikosti dřevin je dosti stabilní napříč různými specifikacemi conditional logit modelu (i mixed logit modelu, včetně jeho nejjednodušší varianty, kdy jsou pro vysvětlení volby použity jen charakteristiky projektů na doplnění dřevin, bez dodatečných proměnných jako v Základním modelu v tabulce 6.4). Respondenti jsou v průměru víceméně indiferentní k tomu, zda budou nové výsadby stromů v dospělosti vysoké pouze do 5-6 metrů, či zda přerostou 1. patro okolních budov – hodnota stromů v okolí bydliště se podle výsledků mezi těmito dvěma kategoriemi významně neliší (a pro listnaté dřeviny pouze slabě s ohledem na statistickou významnost parametru). Jedná se přitom o dvě kategorie velikosti, které v zástavbě respondenti podle výsledků předvýzkumu dokážou viditelně odlišit – zatímco první kategorie menších stromů zahrnuje i většinu kultivarů dřevin typických právě nižším vzrůstem, ale často také pravidelným tvarem koruny, které jsou zejména pro pěstování v hustější zástavbě často vysazovány, druhá kategorie velkých stromů zahrnuje většinu tradičních druhů běžných i mimo zástavbu; přesto podle výsledků analýzy poptávky není rozlišení na základní kategorie velikosti dřevin spojeno s významně rozdílnou hodnotou dřeviny.

6.4. Společenská hodnota dřevin z pohledu průměrné české domácnosti

Výsledky finálního modelu byly následně použity pro odhad mezní ochoty platit domácnosti za nové výsadby. Průměrná mezní ochota platit za jednotlivé modelované vlastnosti dřevin (druh, velikost a jejich kombinace) pro různé situace (zejména stávající množství zeleně je uvedena v následující tabulce (Pozn.: nemá smysl parametry ani mezní ochoty jednotlivých vlastností porovnávat navzájem - každý parametr má jiné měřítko).

Tab. 6.5. Odhady průměrné mezní ochoty platit 1 domácnosti v Kč 2020 za doplnění 1 % nových dřevin pro jednotlivé typy dřevin a různé výchozí úrovně zeleně v okolí bydliště domácnosti, vč. 95% intervalu spolehlivosti

Typ dřeviny /výchozí úroveň zeleně		Málo zeleně	Středně zeleně	Hodně zeleně
Velké listnáče	WTP	4 383	4 309	4 233
	95 % (dolní mez)	-1 323	-1 314	-1 444
	95 % (horní mez)	9 957	9 795	9 771
Velké jehličnany	WTP	404	330	254
	95 % (dolní mez)	-5 798	-5 789	-5 919
	95 % (horní mez)	6 399	6 237	6 212
Velké dřeviny - mix	WTP	3 540	3 466	3 390
	95 % (dolní mez)	887	896	766
	95 % (horní mez)	6 181	6 020	5 995
Malé listnáče	WTP	5 321	5 248	5 172
	95 % (dolní mez)	2 212	2 222	2 091
	95 % (horní mez)	8 336	8 174	8 150
Malé jehličnany	WTP	486	412	336
	95 % (dolní mez)	-2 989	-2 980	-3 110
	95 % (horní mez)	3 727	3 565	3 541
Malé dřeviny -mix	WTP	2 767	2 693	2 617
	95 % (dolní mez)	1 187	1 197	1 066
	95 % (horní mez)	4 302	4 141	4 116

I zde je patrné, že jelikož má průměrná hodnota pro nové výsadby velkých dřevin velkou variabilitu, a výsadby jehličnanů nejsou nijak vysoce preferovány oproti statu quo (status quo = žádná nová výsadba), poptávkový model predikuje společenskou hodnotu těchto typů dřevin se značnou nejistotou. V porovnání se současným nastavením základní hodnoty i kompenzačních opatření je tedy zajímavé zjištění, že „základní hodnota dřevin“ či „kompenzační opatření“ pro průměrného respondenta a průměrnou situaci dřevin (bez ohledu na konkrétní lokaci a další charakteristiky, které mohou hodnotu dřeviny ovlivňovat) je určena zejména druhem dřeviny (jehličnaté versus listnaté či mix).

Výsledky analýzy poptávky domácností po nových výsadbách dřevin v okolí podporují dosavadní nastavení nákladového ocenění dřevin v tom směru, že jehličnaté stromy mají významně nižší hodnotu než stromy listnaté, ať už je odhad proveden poptávkovým či nákladovým modelem. Naopak se na základě analýzy poptávky po dřevinách nepodařilo prokázat, že by (zejména pro jehličnany) dvě v sídlech obvyklé velikostní kategorie dřevin, s kterými se respondenti často setkávají, byly spojeny s navzájem odlišnou společenskou hodnotou již v „základní hodnotě“, bez ohledu na další charakteristiky, jako je např. konkrétní lokace dřevin (zatímco nákladové modely umožňují na základě růstových křivek vypočítat relativně dopodrobna průměrný náklad na přírůstek dřeviny a rozlišit jej dle druhu a velikosti, a dosavadní hodnocení dřevin v Metodice je na tomto principu založeno).

Podle výsledků šetření jsou preference obyvatel ČR k novým výsadbám na základě společenské hodnoty dřevin pro domácnost v porovnání s aktuálním nastavením Metodiky na základě nákladových hodnot následující:

- listnáče mají 10x-16x větší hodnotu pro domácnost než jehličnany
 - trend je v souladu s nastavením nákladových hodnot kompenzačních opatření, avšak pro kompenzační opatření se hodnoty listnáčů i jehličnanů navzájem liší mnohem méně (v průměru 1.6x)
 - tento výsledek není přímo porovnatelný s nastavením hodnot pro jednotlivé kategorie základní hodnoty - v každé kategorii základní hodnoty A, B, C jsou zastoupeny jak listnaté, tak i jehličnaté stromy
- menší stromy (<5-6 m výšky, nepřesahující první patro budov) oproti větším stromům (přesahující první patro budov) jsou preferovány stejně (u jehličnanů) nebo více (u listnáčů), než větší stromy
 - tento trend je v rozporu s nastavením nákladových hodnot dřevin – základní hodnoty kácených či poškozených dřevin i hodnoty kompenzačních opatření, kde s velikostí stromu hodnota vždy roste
- doplnění stromů je relativně více preferováno tam, kde je v současnosti málo stromů a zeleně (je patrný klesající mezní užitek z dodatečného množství stromů) - dopad na společenskou hodnotu daného typu dřeviny je však pouze v jednotkách procent hodnoty pro domácnost
 - tento trend není zohledněn v základní hodnotě dřevin ani v hodnotě kompenzačních výsadeb (není tedy přímo porovnatelný)
- největší společenskou hodnotu pro domácnost ze všech typů dřevin pro nové výsadby mají menší listnáče, nejmenší pak jehličnany

6.5. Celková hodnota dřeviny

Celková hodnota dřeviny (tj. hodnota dřeviny za všechny dotčené beneficienty - domácnosti) je ovlivněna počtem beneficiantů (přímo úměrně) a výchozí úrovní zeleně (počtem stromů; nepřímo úměrně), které se prostorově napříč ČR velmi liší; dále také velikostí perimetru docházkové vzdálenosti (dle dat se liší podle velikosti obcí či typů zástavby; s různým efektem na celkovou hodnotu). Pro ilustraci celkových výsledků byly zpracovány typové situace různých kombinací parametrů pro různé

typy zástavby či velikost obce, s využitím průměrných hodnot ochoty platit za 1 domácnost. Analýza typových situací vychází z dat ČSÚ o hustotě populace, rozmístění domácností a průměrné velikosti domácnosti pro vybraná území napříč ČR; dále z dat o docházkové vzdálenosti reportovaných respondentů, a dat o stávajícím počtu dřevin v docházkovém okolí z veřejně dostupných mapových podkladů. Cílem je především ilustrovat variabilitu celkových hodnot dřeviny s využitím výsledků poptávkového modelu. Výsledky jsou shrnuty v tabulce 6.6.

Tabulka 6.6. Analýza typových situací ilustrující variabilitu celkových hodnot dřeviny daného typu s využitím výsledků poptávkového modelu (v Kč 2020)

Typová situace/ Typ dřeviny	Malý listnáč	Velký listnáč	Malý jehličnan	Velký jehličnan
Sídlště 1	2 249 873	1 847 419	176 539	141 506
Sídlště 2	1 147 894	942 560	90 071	72 197
Sídlště 3	1 285 642	1 055 668	100 880	80 860
Sídlště 4	655 940	538 606	51 469	41 255
Smišená městská zástavba (sídlště/rodinné domy) 1	964 231	791 751	75 660	60 645
Smišená městská zástavba (sídlště/rodinné domy) 2	491 955	403 954	38 602	30 941
Smišená městská zástavba (sídlště/rodinné domy) 3	642 821	527 834	50 440	40 430
Smišená městská zástavba (sídlště/rodinné domy) 4	327 970	269 303	25 735	20 628
Rodinné domy, řadové domy 1	321 410	263 917	25 220	20 215
Rodinné domy, řadové domy 2	163 985	134 651	12 867	10 314
Rodinné domy, řadové domy 3	128 564	105 567	10 088	8 086
Rodinné domy, řadové domy 4	65 594	53 861	5 147	4 126
Obec < 300 obyvatel 1	64 282	52 783	5 044	4 043
Obec < 300 obyvatel 2	32 797	26 930	2 573	2 063
Obec < 100 obyvatel 1	7 441	6 110	584	468
Obec < 100 obyvatel 2	13 119	10 772	1 029	825

Výsledky z vyhodnocení typových situací (pro rozpětí hodnot charakteristické pro různé typy zástavby a s využitím průměrné ochoty platit za domácnost v Kč) a jejich porovnání s aktuálním nastavením nákladových hodnot v Metodice jsou následující:

- celková hodnota listnaté dřeviny (větší) odhadnutá poptávkovým modelem je nejméně rovna či vyšší hodnotě stanovené nákladově (základní hodnotě kategorie A, B pro strom cca >25-30

průměrem kmene v Metodice) již od malých obcí cca > 300 obyvatel (pro obce <100 obyvatel je nižší)

- celková hodnota jehličnaté dřeviny (větší) odhadnutá poptávkovým modelem je nejméně rovna či vyšší hodnotě stanovené nákladově (základní hodnotě kategorie A, B pro strom cca >25-30 průměrem kmene v Metodice) od oblastí s vyšší hustotou osídlení, než rodinné či řadové domy (pro oblasti rodinných či řadových domů nebo obce <300 obyvatel je nižší)
- pro listnaté menší stromy (základní hodnota kategorie A, B či C pro strom cca <25-30 průměrem kmene v Metodice) je hodnota stejná nebo vyšší již od obcí <100 obyvatel (i samoty)
- pro jehličnaté menší stromy (základní hodnota kategorie A, B či C pro strom cca <25-30 průměrem kmene v Metodice) je hodnota stejná nebo vyšší již od obcí <300 obyvatel (pro obce <100 obyvatel či samoty je nižší)
- v porovnání s hodnotami kompenzačních výsadeb (bez ohledu na velikost výpěstku či druh a kategorii dřevin kompenzační výsadby) jsou celkové hodnoty všech dřevin odhadnuté poptávkovým způsobem vyšší, než hodnoty kompenzačních výsadeb, a to u všech typových situací (pouze pro obce <100 obyvatel či samoty jsou hodnoty nižší či rovné hodnotě kompenzační výsadby)
- invazní druhy stromů (základní hodnota kategorie D) v tomto pojetí nemají jiný odhad hodnoty, než ostatní druhy (scénář zahrnoval pouze plánované výsadby dřevin, nikoli samovolné šíření dřevin invazního charakteru)

Je třeba zdůraznit, že výše uvedený poptávkový model a výsledné hodnoty odhadnuté pro typové situace se týkají rezidentů a jejich preferencí ke dřevinám v okolí bydliště. Rezidenty lze považovat za typ beneficienta, který z dřevin čerpá přínosy velmi stabilně a často. V souladu s ekonomickou teorií blahobytu se poptávkový model zakládá na vyjádřených preferencích respondentů, které jsou založeny na konkrétních znalostech i hodnotách jednotlivých respondentů. Poptávkovým modelem lze zachytit tedy pouze ty přínosy, kterých jsou si rezidenti sami vědomi, ke kterým mají preference a o kterých sami vědí, že nějak ovlivňují jejich užitek. Tato analýza nezahrnuje přínosy vznikající ostatním typům beneficientů, jako jsou například návštěvníci měst – nejedná se tedy o „celkovou společenskou hodnotu dřevin“ napříč všemi beneficienty, ale pouze o její část - o hodnotu vnímanou obyvateli okolí dřeviny, kteří se s dřevinou dostávají fyzicky do styku pravděpodobně nejčastěji.

Nelze přitom tvrdit, že preference projevené ke dřevinám v okolí v poptávkovém modelu zahrnují pouze (nebo zejména) přínosy estetické či rekreační (typu „podpora hezkého okolí“, „příjemný pocit při dívání se na zeleň“, „zlepšování zážitku při procházce/projíždě ulic“ apod.). V rámci dotazníkového šetření jsme zjišťovali i to, jaké přínosy dřevin brali respondenti v úvahu při rozhodování se o jednotlivých nabízených projektech na doplnění dřevin. Podle výsledků analýzy odpovědí byly kromě přínosů estetických a rekreačních nedílnou součástí rozhodování respondentů i přínosy týkající se podpory mikroklimatu (svěžejší vzduch, ochlazení ulice v létě, snížení prašnosti a hlučnosti), poskytování příležitostí pro děti setkat se s přírodou (vzdělávací či výchovné funkce zeleně), a mnohé další; a to v nijak menší míře, než přínosy estetické či rekreační.

7. Návrh změn oproti předchozí verzi metodiky

Po shromáždění podkladů ze všech projektových aktivit byl proveden návrh změn metodiky určený nejprve k testování dopadu změn na výsledky ocenění dle původní a nově navržené metodiky. Tato kapitola 7 shrnuje změny navržené v tomto kroku zpracování inovované metodiky. Návrh změn metodiky oproti její poslední verzi z r. 2018 (Kolařík a kol., 2018) určený k testování změn byl opakovaně diskutován a iterativně dopracováván na několika projektových schůzkách řešitelského týmu s aplikačními guaranty AOPK a MŽP v průběhu cca 1.5 roku řešení projektu.

Návrh změn metodiky oproti její poslední verzi z r. 2018 (Kolařík a kol., 2018) vychází z následujících podkladů:

- požadavky garantů projektu (zejména AOPK ČR a MŽP ČR) s ohledem na dosavadní praxi aplikace metodiky
 - zapracované přímo do návrhu projektu
 - konkretizované za trvání projektu (projektové schůzky, diskuse atp.)
- jednání s experty ohledně jejich požadavků (vč. 5 interních garantů projektu)
 - semináře Delphi
 - návazné workshopy a projektové schůzky k oceňování porostů a k oceňování solitérů
 - reakce a návrhy ze Zimní arboristické konference 2019 a 2020 a veřejného semináře k představení výsledků projektu (2021)
 - reakce došlé e-mailem řešitelskému týmu v průběhu trvání projektu
- rešerše literatury a ostatních aplikovaných přístupů
- výsledky Delphi studie realizované s experty
- výsledky šetření veřejného mínění ohledně preference ke dřevinám

Finalizace změn metodiky, testování dopadů těchto změn, vyhodnocení a následné úpravy návrhů změn probíhaly iterativně. V této kapitole jsou uvedeny návrhy změn metodiky určené pro další testování. Dopady těchto navržených změn na výsledky ocenění a práce s inovovaným metodickým postupem byly v projektu testovány byly následně testovány na vzorku 25 solitérních dřevin a 38 ploch dřevin s různými charakteristikami (viz kapitola 8 této zprávy). Po vyhodnocení výsledků testování změn a po diskuzi s uživateli metodiky byly řešitelským týmem i odbornými guaranty projektu změny finalizovány do nové verze metodiky pro rok 2021 (viz kapitola 9 této zprávy). Kapitola 10 uvádí porovnání finální metodiky 2021 oproti předchozí verzi metodiky z roku 2018 s ohledem na jednotlivé zařazené změny a jejich stručné odůvodnění. V průběhu procesu rozhodování o jednotlivých změnách, jak v řešitelském týmu projektu, tak společně s odbornými guaranty metodiky (AOPK ČR a MŽP ČR), byl vždy zvažován nejen dopad na danou část/příslušný parametr pro ocenění, ale také to, jak se daná úprava projeví v celkovém nastavení metodiky a jeho logice s ohledem na různé situace ocenění.

Metodika AOPK ČR slouží především k výpočtu ekologické či společenské újmy a ke stanovení náhrad, které vzniklou újmu kompenzují. Používá se v praxi i k jiným účelům (podrobněji viz kapitola 11 této zprávy), avšak toto je její primární účel, pro který byla vytvořena a který také do značné míry určuje obsah metodiky i postup ocenění. S ohledem na to metodický postup sestává z následujících částí:

- ocenění kácených a poškozených dřevin
 - ocenění solitérních stromů
 - ocenění porostů dřevin (vč. keřů a lián)
- ocenění kompenzací za kácené a poškozené dřeviny
 - ocenění kompenzačních výsadeb dřevin
 - ocenění kompenzací formou péstebních opatření

V této kapitole uvádíme přehled navrhovaných změn oproti minulé verzi metodiky podle jednotlivých výše uvedených částí metodického postupu, včetně stručného komentáře k jednotlivým změnám. Podrobnější komentáře k celkovému ověření metodického postupu (Kolařík a kol., 2018) jsou uvedeny v předchozích kapitolách této zprávy. Finální změny oproti minulé verzi metodiky uvádí kapitola 10 této zprávy.

7.1. Ocenění kácených a poškozených dřevin

7.1.1. Ocenění solitérních stromů

Kompletní „pracovní“ seznam změn metodického postupu oceňování solitérních dřevin zvažovaných k zařazení do nové verze metodiky v této fázi řešení projektu, navržených na základě výstupů projektu představených v předchozích kapitolách této zprávy, byl následující:

Tab. 7.1. Seznam změn zvažovaných k zařazení do nové verze metodiky po zvážení dosavadních výsledků řešení projektu (kapitoly 3-6 této zprávy) – Solitérní stromy (seřazeno a číslováno dle výskytu v metodickém postupu 2018)

Č. změny	Změny k testování - Solitéry
	Kategorie a základní hodnota dřevin
S1	- nová kategorizace taxonů dřevin do ABCD kategorií
S2	- nákladové ocenění na základě nových dat (po překategorizaci dřevin do ABCD)
S3	- případná úprava hodnoty po ověření šetřením
S4	- přiblížení metodického základu pro ocenění solitérů a ocenění náhradních výsadeb
	Horizont hodnoty
S5	- případná úprava postupu po ověření rozdílnosti výsledků ocenění při diskontování
	Vitalita a zdrav. stav - změna tabulky
S6	- přenastavení tabulky - tabulka se změnami úrovně 5 obou parametrů
	Růstové podmínky
S7	- přenastavení tabulky pro testování dle expertního panelu, v rámci definic prodiskutovat růstové podmínky u liniových staveb
	Atraktivita

Č. změny	Změny k testování - Solitéry
S8	- přenastavení tabulky pro testování dle expertního panelu
S9	- příp. změna zařazení lokací do úrovně atraktivity podle výběrového šetření
Biologická hodnota - mikrohabitaty	
S10	- konsolidace Seznamu stromových mikrobiotopů (Kraus a kol., 2016) z projektu INFORMAR s dosavadním postupem (Metodika 2018) a návrhy expertního panelu
S11	- redefinice "obzvlášť hodnotných prvků" (podklady: Seznam stromových mikrobiotopů a návrhy expertního panelu)
S12	- přenastavení tabulky pro testování dle expertního panelu
Biologický význam stanoviště	
S13	- odstranění parametru biol. význam stanoviště z tabulky dle výsledků expertního panelu

Níže jsou podrobněji popsány jednotlivé změny včetně stručného odůvodnění a diskuse.

7.1.1.1. Kategorizace druhů stromů a jejich základní hodnota

Zásadní změnou je změna počtu kategorií dřevin z dosavadních dvou (A, B) na čtyři (A, B, C, D).

Základní hodnota vychází z postupu platného v poslední verzi metodiky (Kolařík a kol., 2018) pro kategorie dřevin A i B. Základní hodnoty kategorie C vycházejí z hodnot krátkověkých a rychlerostoucích dřevin, nastavení hodnot kategorie D pak z kategorie C (podrobnosti viz níže).

Stávající písmenné označení obou kategorií známých již z předchozích verzí metodiky (A a B) bylo pro verzi 2021 navzájem přehozeno pro větší logickou posloupnost: kategorie A dříve (do verze metodiky 2018 včetně) shromažďovala dřeviny krátkověké a rychle rostoucí s nižší hodnotou; nyní jsou v ní zařazeny dřeviny dlouhověké s vyšší hodnotou, které dříve byly zařazeny do kategorie B; a naopak – viz tabulka 7.2.). Ocenění základní hodnoty pro kategorie A, B v této fázi návrhu změn zůstává na stejné úrovni, jako v předchozí metodice (aktualizované o inflaci) s ohledem na zachování historické návaznosti metodického postupu výpočtu základní hodnoty na minulé verze metodiky.

U malokorunných kultivarů dřevin (nová kategorie C) stávající výpočet (základní hodnota podle průměru a obvodu kmene) neseděl na malokorunné kultivary dřevin, které mají jiný průběh růstu a odpovídá jim lépe samostatná křivka základní hodnoty. Základní hodnoty kategorie C jsou určeny hodnotami kategorie B do tloušťkové třídy 30-35 včetně; od tloušťkové třídy 30-35 již hodnota dřeviny zařazené v této kategorii dále neroste.

Invazní druhy dřevin (nová kategorie D) se v praxi ochrany přírody řeší již dlouhodobě (u některých druhů jako je pajasan žláznatý *Ailanthus altissima* již platí zákaz šíření), zatímco v metodice dosud nebyly pojaty - jejich zařazení bylo pouze otázkou času. Dle výsledků expertního panelu (kapitola 5.2) je invaznost jedním ze zásadních parametrů pro rozčlenění dřevin do kategorií s různou hodnotou. Cílem inovace metodiky bylo **vytvořit kategorii invazních dřevin, s níž bude možné v rámci metodického postupu pracovat i v budoucnu** (tj. doplňovat ji dle aktuálního vývoje poznání o šíření

jednotlivých druhů dřevin), **vytvořit seznam invazních druhů dřevin v kategorii D a nastavit postup práce s ním ze strany uživatele metodiky.**

Při **oceňování invazních jedinců dřevin - solitérních stromů** (tj. nejedná se o porost invazních dřevin nebo porost s příměsí invazních dřevin) byl v rámci návrhu zařazení kategorie D **intenzivně řešen zejména seznam invazních dřevin pro metodiku AOPK ČR, a dále úroveň hodnoty těchto dřevin** – tj. **zda mají tyto dřeviny mít nastavenou nulovou, či relativně nízkou, avšak nenulovou hodnotu** - s ohledem na to, jaké společenské a ekologické funkce tyto dřeviny plní (v sídlech i mimo sídla) a v relaci ke společenským škodám, které z invazního šíření dřevin plynou v případě jejich neregulování. V této fázi zpracování inovovaného postupu byla hodnota invazních druhů dřevin aproximována jako 10 % hodnoty kategorie dřevin C.

U všech kategorií dřevin byl nastaven mezní průměr kmene, od něhož předpokládáme, že se již základní hodnota dále (tj. při dalším zvětšování průměru kmene nad tuto hodnotu) nezvyšuje (viz tabulka 10.1.). Z diskuzí vedených v rámci řešení projektu řešitelským týmem, garanty a externími experty vyplývá, že zhruba od této hranice (průměru kmene) dřeviny sice stále plní společenské i ekologické funkce (které se odvíjejí zejména od velikosti koruny stromu, ale v průběhu života stromu se úroveň jednotlivých funkcí poskytovaných stromem mění), ale jejich celková společenská hodnota již většinou stagnuje nebo se dokonce snižuje, často zejména ve spojení s nedostatečnou provozní bezpečností a zvýšenými náklady na údržbu. U kategorií A a B tato hodnota vychází z původního nastavení použitého i v minulé verzi metodiky. Kategorie C je charakteristická nižším mezním průměrem, od něž již dále příliš neroste koruna.

Tabulka 7.2. uvádí návrh vymezení kategorií taxonů stromů pro určení základní hodnoty pro metodiku 2021 a mezní průměr kmene pro jednotlivé kategorie ve verzi pro testování v případových studiích.

Tab. 7.2. Kategorie taxonů listnatých a jehličnatých stromů v metodice 2021

Kategorie druhů stromů	Vymezení	Mezní průměr kmene při nárůstu základní (bodové) hodnoty (od něhož základní hodnota stromu dále neroste)
A	Převážně dlouhověkové dřeviny (dříve kategorie B)	100 cm
B	Převážně taxony krátkověkých (pionýrských) a rychle rostoucích dřevin, příp. taxony se snadnou náhradou (dříve kategorie A)	60 cm
C	Malokorunné taxony (kultivary) s pozměněnou charakteristikou tvaru koruny (dřeviny jsou vyňaté z dřívějších kategorií A a B)	30 cm
D	Invazivní druhy dřevin dle seznamu sestaveného AOPK a MŽP (dřeviny jsou vyňaté z dřívějších kategorií A a B)	30 cm

Tabulka 7.3 uvádí základní hodnotu nastavenou pro testování inovované metodiky a ilustruje pokles hodnoty dřevin v kategoriích C a D při přeřazení druhů ze stávajících kategorií A a B do těchto nových kategorií základní hodnoty v % původní hodnoty.

Tabulka 7.3. Základní hodnota kategorií solitérních dřevin pro testování inovované metodiky (cenová úroveň roku 2008)

Základní hodnota – návrh pro testování						Pokles hodnoty při přeřazení v % původní hodnoty		
Tloušťková třída	Průměr kmene	Kategorie A (DB, LP apod.)	Kategorie B	Malokorunné	Invazivní	D	A - C	B - C
5	5	3 290	1 480	1 480	150	90%	55%	0%
6	6	4 740	2 140	2 140	210	90%	55%	0%
7	7	6 450	2 920	2 920	290	90%	55%	0%
8	8	8 430	3 800	3 800	380	90%	55%	0%
9	9	10 670	4 820	4 820	480	90%	55%	0%
10	10	13 170	5 950	5 950	600	90%	55%	0%
11	11	15 940	7 200	7 200	720	90%	55%	0%
12	12	18 960	8 570	8 570	860	90%	55%	0%
13	13	22 260	10 050	10 050	1000	90%	55%	0%
14	14	25 810	11 660	11 660	1160	90%	55%	0%
15	15	29 630	13 390	13 390	1340	90%	55%	0%
16	16	33 120	15 230	15 230	1520	90%	54%	0%
17	17	36 240	17 200	17 200	1720	90%	53%	0%
18	18	39 120	19 270	19 270	1930	90%	51%	0%
19	19	42 310	21 480	21 480	2150	90%	49%	0%
20	20	44 980	23 800	23 800	2380	90%	47%	0%
21	21	48 270	26 230	26 230	2620	90%	46%	0%
22	22	51 130	28 790	28 790	2880	90%	44%	0%
23	23	53 280	31 470	31 470	3140	90%	41%	0%
24	24	55 690	34 270	34 270	3430	90%	38%	0%
25	25	58 520	37 180	37 180	3720	90%	36%	0%
26	26	61 340	39 950	39 950	4000	90%	35%	0%
27	27	63 760	42 420	42 420	4240	90%	33%	0%
28	28	66 260	44 780	44 780	4480	90%	32%	0%
29	29	68 860	47 200	47 200	4720	90%	31%	0%
30	30	71 680	49 500	49 500	4950	90%	31%	0%
30-35	33	78 670	56 000	56 000	5600	90%	29%	0%
35-40	38	85 580	68 100	56 000	5600	90%	35%	18%
40-45	43	104 200	78 500	56 000	5600	90%	46%	29%
45-50	48	126 400	90 600	56 000	5600	90%	56%	38%
50-55	53	153 400	104 500	56 000	5600	90%	63%	46%
55-60	58	186 100	120 600	56 000	5600	90%	70%	54%
60-65	63	225 900	127 700	56 000	5600	90%	75%	56%
65-70	68	274 100	127 700	56 000	5600	90%	80%	56%
70-75	73	332 600	127 700	56 000	5600	90%	83%	56%
75-80	78	403 600	127 700	56 000	5600	90%	86%	56%
80-85	83	489 800	127 700	56 000	5600	90%	89%	56%

Základní hodnota – návrh pro testování						Pokles hodnoty při přeřazení v % původní hodnoty		
Tloušťková třída	Průměr kmene	Kategorie A (DB, LP apod.)	Kategorie B	Malokorunné	Invazivní	D	A - C	B - C
85-90	88	594 300	127 700	56 000	5600	90%	91%	56%
90-95	93	721 200	127 700	56 000	5 600	90%	92%	56%
95 a více	98	875 200	127 700	56 000	5 600	90%	94%	56%

Z tabulky 7.3. je patrné, že:

- V případě rekatégorizace dřevin B → C zůstane zachována základní hodnota u malokorunných dřevin (C - kultivary, pomalu rostoucí) s průměrem kmene 5 - 35 cm. Dojde ke snížení základní hodnoty pro stromy s průměrem kmene 36 cm a více, a to o 18 - 56 % (viz tabulka).
- V případě rekatégorizace dřevin A → C dojde ke snížení základní hodnoty u malokorunných dřevin (C - kultivary, pomalu rostoucí) s průměrem kmene 5 - 35 cm o 29 - 55 % a s průměrem kmene 36 cm a více o 35 - 94 %.
- Hodnota invazních solitérů je snížena na 10 % kategorie C, tedy o 90 %.

Pro definici **seznamu invazních dřevin** byla zvolena kategorie BL 2 BLACKLISTU (Pergl a kol., 2016), s výjimkou dřevin, které se běžně uplatňují v zahradní a krajinářské architektuře (zejména sídelní zelení z důvodu jejich zvýšené tolerance k extrémním stanovištním podmínkám v sídlech). Seznam byl zpracován AOPK ČR a SAFE TREES, s. r. o., s odbornou podporou MŽP ČR a Výzkumného ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i (VÚKOZ).

Pro zajištění vzájemného souladu jednotlivých částí metodiky je prioritou používat stejný seznam invazních dřevin pro ocenění solitérních dřevin i pro ocenění porostů dřevin (vzniká tedy pouze jeden seznam invazních dřevin, který bude v metodice využit – viz tabulka 7.4. Zatímco pro použití v části oceňování solitérních stromů jsou relevantní jen stromové druhy z tohoto seznamu, pro oceňování porostů dřevin se použije celý tento seznam invazních dřevin). **Verzi seznamu invazních dřevin pro testování změn metodiky ukazuje tabulka 7.4:**

Tab. 7.4. Kompletní BLACKLIST BL 2 (Pergl a kol., 2016), z něj vybrané invazní druhy do metodiky 2021 (nepřeškrtnuté řádky)

Latinský název	Český název
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý
<i>Ailanthus altissima</i>	pajasan žláznatý
<i>Amorpha fruticosa</i>	netvařec křovitý
<i>Buddleia davidii</i>	komule Davidova
<i>Colutea arborescens</i>	žanovec měchýřník
<i>Cornus alba</i>	svída bílá
<i>Cornus sericea</i>	svída výběžkatá
<i>Cytisus scoparius</i>	janovec metlatý
<i>Fallopia aubertii</i>	opletká čínská
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	jasan pensylvánský
<i>Laburnum anagyroides</i>	štědřeneček odvislý
<i>Lycium barbarum</i>	kustovnice cizí
<i>Parthenocissus inserta</i>	loubinec popínavý
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	loubinec pětistý
<i>Physocarpus opulifolius</i>	tavola kalinolistá
<i>Pinus nigra subs. Nigra</i>	borovice černá
<i>Pinus strobus</i>	borovice vejmutovka
<i>Populus canadensis</i>	topol kanadský
<i>Populus balsamifera</i>	topol balzámový
<i>Prunus cerasifera</i>	slivoň myrobalán
<i>Prunus serotina</i>	střemcha pozdní
<i>Pyracantha coccinea</i>	hlohyně šarlatová
<i>Quercus rubra</i>	ďub červený
<i>Rhus typhina</i>	škumpa orobincová
<i>Robinia pseudoacacia</i>	trnovník akát
<i>Symphoricarpos albus</i>	pámelník bílý

V této fázi projektu byl seznam řešen jako průběžný, dále k diskusi po vyhodnocení výsledků testování metodiky (viz kapitola 9.1.4. této zprávy).

Dále jsme se zaměřili na **ověření nastavení úrovní nákladových hodnot (základních hodnot – dříve nazývaných základní bodová hodnota) solitérních dřevin na základě netržního ocenění dřevin (odhadu poptávky po dřevinách)** – dle výsledků kapitoly 6 této zprávy. V průběhu projektu byla diskutována také možnost podle výsledků přímo upravit buď základní hodnotu, nebo hodnotu

kompenzačních opatření (obojí odhadnuto nákladovým způsobem), kterou jsme rovněž v průběhu řešení prozkoumali.

Shrňme z kapitoly 6, že poptávkové ocenění vychází ze scénáře doplnění „veřejných“ či „viditelných“ stromů v blízkém okolí bydliště respondentů (docházková vzdálenost), přičemž obyvatel-rezident je typ beneficianta, který se s přínosy konkrétní dřeviny v zástavbě či jejím okolí setkává nejčastěji. Šetření je reprezentativní pro ČR. Neutrzní ocenění je zpracováno na základě k tomuto relevantních metod vycházejících z environmentální ekonomie a ekonomie blahobytu, skrze výběrový experiment (viz kapitola 3.1.2. této zprávy). Vychází z parametrů dřevin a jejich úrovní, které je obecná populace schopna vizuálně dobře rozlišit (tyto parametry jsou nezbytně mnohem hrubší, než parametry a úrovně rozlišované arboristy – tj. většina parametrů v metodice); a zároveň jsou časté, obvyklé v okolním prostoru (nebylo cílem ocenit např. torza dřevin, obří či památné stromy apod. Zahrnutí takovýchto „extrémních“ situací by pravděpodobně „zploštilo“ odhad preferencí k ostatním zahrnutým parametrům stromů). Nejedná se o celkovou společenskou hodnotu za všechny beneficienty přínosů dřevin; jedná se o její část - hodnotu dřevin v docházkovém okolí od bydliště vnímanou obyvateli.

Dle výsledků šetření jsou preference respondentů=obyvatel k novým výsadbám na základě společenské hodnoty dřevin pro domácnost, v porovnání s aktuálním nastavením metodiky AOPK ČR 2018 na základě nákladových hodnot, následující:

- listnáče mají 10x-16x větší hodnotu pro domácnost než jehličnany
 - trend je v souladu s nastavením nákladových hodnot kompenzačních opatření, avšak pro kompenzační opatření se hodnoty listnáčů i jehličnanů navzájem liší mnohem méně (v průměru 1.6x)
 - tento výsledek není přímo porovnatelný s nastavením hodnot pro jednotlivé kategorie základní hodnoty - v každé kategorii základní hodnoty A, B, C jsou zastoupeny jak listnaté, tak i jehličnaté stromy
- menší stromy (<5-6 m výšky, nepřesahující první patro budov) oproti větším stromům (přesahující první patro budov) jsou preferovány stejně (u jehličnanů) nebo více (u listnáčů), než větší stromy
 - tento trend je v rozporu s nastavením nákladových hodnot dřevin – základní hodnoty (v dřívějších verzích metodiky nazývané základní bodová hodnota) i kompenzačních opatření, kde s velikostí stromu hodnota vždy roste
- tyto hodnoty přitom zahrnují širokou škálu benefitů poskytovaných dřevinami (tedy nelze je ztotožnit pouze s „atraktivitou“ či „estetickou funkcí“ dřevin v okolí bydliště)
- doplnění stromů je relativně více preferováno tam, kde je v současnosti málo stromů a zeleně (je patrný klesající mezní užitek z dodatečného množství stromů) - dopad na společenskou hodnotu daného typu dřeviny je však pouze v jednotkách procent hodnoty pro domácnost
 - tento trend není zohledněn v základní hodnotě dřevin ani v hodnotě kompenzačních výsadeb (není tedy přímo porovnatelný)
- **největší společenskou hodnotu pro domácnost ze všech typů dřevin pro nové výsadby mají menší listnáče, nejmenší pak jehličnany**

Celková hodnota dřeviny (za všechny dotčené beneficiary) je dále ovlivněna počtem beneficientů (přímo úměrně) a výchozí úrovní zeleně (počtem stromů; nepřímě úměrně), které se prostorově napříč ČR velmi liší; a velikostí perimetru docházkové vzdálenosti (dle dat se liší podle velikosti obcí, typů zástavby; s různým efektem na celkovou hodnotu). Výsledky z vyhodnocení typových situací (pro rozpětí hodnot charakteristické pro různé typy zástavby a s využitím průměrné ochoty platit za domácnost v KČ) a jejich porovnání s aktuálním nastavením nákladových hodnot v metodice jsou následující:

- **Celková hodnota stromu je v podstatě ve všech typech zástavby kromě malých obcí vyšší či rovná nákladově určené základní hodnotě** (tj. hodnotě odpovídající různým velikostem a druhům stromů, avšak vždy v plné vitalitě, zdravotním stavu, bez odebrané části koruny, rostoucím soliterně – ne ve skupině, s extrémními růstovými podmínkami) :
 - celková hodnota listnaté dřeviny (větší) odhadnutá poptávkovým modelem je nejméně rovna či vyšší hodnotě nákladově oceněné (základní hodnotě kategorie A, B pro strom cca >25-30 průměrem kmene v metodice AOPK ČR) již od malých obcí cca > 300 obyvatel (pro obce <100 obyvatel je nižší)
 - celková hodnota jehličnaté dřeviny (větší) odhadnutá poptávkovým modelem je nejméně rovna či vyšší hodnotě nákladově oceněné (základní hodnotě kategorie A, B pro strom cca >25-30 průměrem kmene v metodice) od oblastí s vyšší hustotou osídlení, než rodinné či řadové domy (pro oblasti rodinných či řadových domů nebo obce <300 obyvatel je nižší)
 - pro listnaté menší stromy (základní hodnota kategorie A, B či C pro strom cca <25-30 průměrem kmene v metodice) je hodnota stejná nebo vyšší již od obcí <100 obyvatel (i samoty)
 - pro jehličnaté menší stromy (základní hodnota kategorie A, B či C pro strom cca <25-30 průměrem kmene v metodice) je hodnota stejná nebo vyšší již od obcí <300 obyvatel (pro obce <100 obyvatel či samoty je nižší)
- **V porovnání s hodnotami kompenzačních výsadeb** (bez ohledu na velikost výpěstku či druh a kategorii dřevin kompenzační výsadby) **jsou celkové hodnoty všech dřevin odhadnuté poptávkovým způsobem vyšší, než hodnoty kompenzačních výsadeb, a to u všech typových situací (pouze pro obce <100 obyvatel či samoty jsou hodnoty nižší či rovné hodnotě kompenzační výsadby)**
- (Invazní druhy stromů (kategorie D základní hodnoty) v tomto pojetí nemají jiný odhad hodnoty, než ostatní druhy (scénář zahrnoval pouze plánované výsadby dřevin, nikoli samovolné šíření dřevin invazního charakteru), o hodnotě těchto dřevin tedy nelze z šetření vyvodit více informací.

Tyto výsledky lze interpretovat tak, že **společenská hodnota většiny dřevin je vyšší (či mnohem vyšší), než nákladové odhady hodnoty** (tj. nákladové ocenění aplikované v metodice AOPK ČR i běžné v jiných arboristických přístupech). **Toto je velmi důležité zjištění pro odůvodnění hodnot v metodice jako ve většině případů „dolních odhadů“ společenské hodnoty dřevin, i pro výukové a PR účely v ochraně přírody a krajiny.**



Pro metodický postup by však rozhodně nebylo krokem kupředu některé z hodnot (tj. hodnot kompenzačních opatření či základních hodnot kácených či poškozených dřevin; či jejich část) upravovat podle výsledků šetření. Oba typy hodnot (nákladové, poptávkové) vycházejí z odlišné logiky odhadu společenské hodnoty dřevin, vč. odlišných předpokladů, za kterých tato hodnota odpovídá „společenské hodnotě dřevin“, a odlišných určujících faktorů hodnot. Není tedy doporučeno tyto přístupy kombinovat do jednoho postupu (v ČR ani zahraničí takové přístupy ve vědecké praxi v podstatě neexistují, interpretace výsledků je pak nesnadná a méně intuitivní než při použití jednoho vybraného přístupu).

Dále, „technicky“ by pro úpravu základních hodnot dřevin (základní hodnoty kácených či poškozených dřevin, či hodnoty kompenzačních opatření) „podle výsledků šetření“ bylo nutné implementovat přímo do tabulek základní hodnoty (dříve nazývané základní bodovou hodnotou) a kompenzačních opatření další faktory, podle nichž se společenská poptávka po dřevinách liší (počet beneficentů, výchozí úroveň zeleně) a na něž je výsledná společenská hodnota dřeviny citlivá; které jsou aktuálně v metodice zahrnuty jako úpravné koeficienty s několika úrovněmi. Tím by se však zvýšila uživatelská náročnost používání metodiky AOPK ČR. Hodnotiteli by musely být zároveň známy další faktory pro predikci hodnoty (počet domácností v definovaném okolí, počet stromů v definovaném okolí); alternativně by musela být věnována značná péče nastavení typizovaných „nepřekrývajících se“ situací, z nichž by uživatel vybíral (tj. střední hodnota, rozpětí hodnot pro typizovanou situaci) – na toto by byla potřeba podrobnější geografická analýza, než případové studie v kapitole 6 (tabulka 6.6. této zprávy) zpracované v detailu zohledňujícím rozsah projektu.

Doporučujeme **tedy základní hodnoty kácených či poškozených dřevin i hodnoty kompenzačních opatření v metodice AOPK ČR ponechat v původním konceptu** (tj. nákladové ocenění a expertní koeficienty pro úpravu hodnoty), s ohledem na to, že je relativně dobře srozumitelné široké arboristické/dendrologické veřejnosti a umožňuje rozlišení relativně podrobných charakteristik dřevin.

7.1.1.2. Parametry upravující základní hodnotu

Návrh změn na základě výstupů projektu je proveden pro všechny tabulky parametrů, které upravují základní hodnotu solitérní dřeviny a jsou určeny expertním způsobem, tj:

- Tabulka 5 Metodiky 2018: Koeficient úpravy hodnoty stromů dle jejich stavu (zdravotní stav × fyziologická vitalita)
- Tabulka 7 Metodiky 2018: Polohový koeficient k zohlednění umístění stromu a jeho růstových podmínek
- Tabulka 8 Metodiky 2018: Koeficienty pro počet bodů dle typu prvku se zvýšeným biologickým potenciálem
- Tabulka 9 Metodiky 2018: Koeficient zohledňující biologický význam stanoviště a taxonu

Tabulka 5 Metodiky 2018: Koeficient úpravy hodnoty stromů dle jejich stavu (zdravotní stav × fyziologická vitalita)

Byla provedena změna hodnot úpravných parametrů pro přiblížení výsledkům expertního panelu (viz kapitola 5.2. této zprávy). Průměr u panelistů: u úrovně 5 obou parametrů uvedli panelisté vyšší hodnotu, než je v současnosti v metodice (viz tabulka 5.18. této zprávy), často s odůvodněním, že právě tyto stromy často mají značný biologický potenciál, který není v metodice dostatečně zohledněn.

Návrh změn tabulky spočívá ve snížení hodnot pro solitérní stromy zdravotního stavu či fyziologické vitality úrovně 5 (suché a rozpadající se stromy) na procento korekce neměnné podle stupně druhého parametru v tabulce. **Definice parametrů ani jejich úrovní, ani počet úrovní se nemění** (vycházejí i nadále ze Standardu péče o přírodu a krajinu A01 001 – Hodnocení stavu stromů²⁵, který se nemění).

Tyto změny je nutné chápat ve vzájemné souvislosti se změnami tabulek 8 a 9 metodiky 2018 (níže). Cílem úprav tabulek je **přesnější rozlišení hodnot suchých a rozpadajících se stromů** (tj. stromy s fyziologickou vitalitou či zdravotním stavem úrovně 5) **podle toho, zda poskytují ekologické/biologické funkce**. V součtu změn úpravných parametrů pro fyziologickou vitalitu, zdravotní stav, prvky se zvýšeným biologickým potenciálem a biologický význam taxonu jsou oproti minulé verzi metodiky nyní přisuzovány nižší hodnoty suchým a rozpadajícím se stromům bez biologického potenciálu, a naopak navýšeny hodnoty stromů, které biologický potenciál mají.

Pro dřeviny úrovně 5 vitality či zdrav. stavu (suché a rozpadající se stromy) dojde celkově:

- u dřevin, které nemají prvky se zvýšeným biol. potenciálem, ke snížení hodnoty oproti verzi metodiky 2018 (uplatní se jen tato tabulka 5 – při číslování tabulek dle metodiky AOPK ČR 2018)
- u dřevin, které mají prvky se zvýšeným biol. potenciálem, naopak ke zvýšení jejich hodnoty oproti verzi metodiky 2018 (v součtu změn za tabulky 5, 8 a 9 – viz níže) (pozn. tabulky 8 a 9 se započítávají do hodnoty pouze u dřevin, které mají prvky s biol. potenciálem - viz schéma ocenění solitéru na str. 34 metodiky 2018)

²⁵ Kolařík a kol., 2018c

Tab. 7.5. Návrh změn koeficientů úpravy hodnoty stromů dle jejich stavu (zdravotní stav × fyziologická vitalita) – oproti verzi z metodiky AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018: tabulka 5 na str. 101; definice: str. 18-23) - (změny vyznačeny oranžově a tučně)

Kategorie / snížení hodnoty na uvedený počet %		Zdravotní stav				
		1	2	3	4	5
Fyziologická vitalita	1	1	0.8	0.6	0.4	x
	2	0.8	0.7	0.5	0.3	0.01
	3	0.6	0.5	0.4	0.2	0.01
	4	0.4	0.3	0.2	0.1	0.01
	5	x	0.01	0.01	0.01	0.01

Tabulka 7 Metodiky 2018: Polohový koeficient ke zohlednění umístění stromu a jeho růstových podmínek

Komplexněji jsme se věnovali zejména parametru „Atraktivita umístění stromu“, který vychází z vícero parametrů určujících jednotlivé situace dřevin a jejich zařazení do úrovní (frekvence pohybu osob, viditelnost, počet jiných dřevin v blízkém okolí, specifické situace k zástavbě...).

V rámci expertního panelu byla kontrolována definice „atraktivity umístění stromu“ s využitím různých parametrů (v prvním kole navrhovaných řešitelským týmem i samotnými experty, v druhém kole panelu prioritizovaných napříč experty) – v podstatě byly experty prioritizovány jako „podstatné“ nejvíce ty, které již stávající „atraktivita umístění stromu“ zahrnuje. Všechny byly hodnoceny zároveň jako objektivní i snadno určitelné neexperty.

V rámci expertního panelu byla rovněž zkoumána shoda napříč experty ohledně zařazení veškerých 17 situací definovaných v jednotlivých úrovních atraktivity umístění stromu (např. „strom v lokalitách, které jsou v rámci okolního prostoru z větší míry pohledově uzavřené“; „strom jako významná krajinná dominanta mimo zastavěná území“, „strom v historických objektech“) do jednotlivých úrovní atraktivity (vysoká až nízká).

Shoda byla většinou vysoká, maximálně byl medián hodnotitelů o jednu úroveň „mimo“ stávající nastavení (u 5 situací, např. „*Strom v malé skupině stromů, které tvoří pohledovou dominantu v historických a kulturních objektech*“: medián hodnocení panelu „střední“, nikoli „vysoká“, jak je v metodice 2018; naopak „*strom, který je součástí vizuálně se uplatňujícího stromořadí či aleje*“: medián panelu „vysoká“, nikoli „střední“, jak je v metodice 2018) – tj. ve výsledku by se jednalo o max. 10 % rozdílů hodnoty stromu při přeřazení. Všechny rozdíly byly následně diskutovány, avšak z důvodu zachování celkového kontextu nastavení úrovní byly nakonec ponechány v původní úrovni.

Dále bylo ověřeno nastavení atraktivity v rámci dotazníkového šetření preferencí veřejnosti (kapitola 6 této zprávy). Poptávkové ocenění vychází ze scénáře doplnění „veřejných“ či „viditelných“ dřevin v blízkém okolí bydliště respondentů (docházková vzdálenost); hodnota dřeviny je:

- přímo úměrná počtu beneficentů (domácností) v okolí dřeviny - v souladu s aktuálním nastavením
- nepřímo úměrná počtu jiných dřevin v okolí - v souladu s aktuálním nastavením
- jinak se (ceteris paribus, po započtení výše uvedených proměnných) hodnota dřeviny „pro domácnost“ významně neliší podle různých lokací v intravilánu (historické jádro, sídliště, domky se zahradami...) - v souladu s aktuálním nastavením
- (již v rámci předvýzkumu) bylo zjištěno, že respondenti (tj. veřejnost) nerozlišují rozdíl mezi stávající vizuální reprezentací atraktivity "nízké" a "velmi nízké" bez dalšího vysvětlení kontextu (arboristé však ano)
- pro některé situace mimo bydliště respondentů (dřeviny v arboretu, dřeviny podél dálnic apod.) neposkytuje šetření podklady o tom, zda se hodnota významně liší či ne (nebylo na toto přímo zaměřeno) – zařazení všech takovýchto situací bylo však testováno v rámci expertního panelu a diskutováno v týmu s garanty.

Koncepty dosavadní metodiky, expertního panelu i preferencí populace (poptávkové hodnoty dřevin) jsou v souladu, dle výsledků šetření nedoporučujeme dále do stávajícího nastavení atraktivity (definice či úrovně) zasahovat. Výsledky šetření podporují jak nastavení původní verze z r. 2018, tak verze nově navrhované. Úrovně však nejsou přímo porovnatelné - tj. výsledky šetření neposkytují přímo argument, zda je „více v souladu“ s preferencemi populace původní, či nově navrhovaná tabulka 7.

Definice parametrů, počet úrovní ani definice úrovní se tedy nemění.

Byla však provedena **změna hodnot úpravných parametrů pro přiblížení výsledkům expertního panelu** (viz kapitola 5.2. této zprávy). Průměr nastavení hodnot expertním panelem byl často ještě vyšší - medián panelu ohledně snížení maximální srážky za růstové podmínky - „vertikálně“ - byl 30 %, v původní verzi 2018 je 90 %, zaokrouhlo na 5-10 %.

Změny tabulky spočívají v mírném navýšení hodnot většiny úrovní obou parametrů v tabulce směrem k úrovni indikované panelem.

Tab. 7.6. Návrh změn koeficientů pro zohlednění polohového koeficientu (umístění stromu a jeho růstových podmínek) – oproti verzi z metodiky AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018: Tabulka 7 na str. 102; definice: str. 25-28) - (změny vyznačeny oranžově a tučně)

Růstové podmínky	Atraktivita umístění stromu			
	vysoká	střední	méně významná	nevýznamná
neovlivněné	0.8	0.6	0.4	0.2
dobré	0.85	0.7	0.5	0.3
zhoršené	0.9	0.8	0.6	0.4
extrémní	1	0.85	0.7	0.5

Tabulka 8 Metodiky 2018: Koeficienty pro počet bodů dle typu prvku se zvýšeným biologickým potenciálem

Návrh změny spočívá ve **změně hodnot úpravných parametrů pro přiblížení výsledkům expertního panelu** (viz kapitola 5.2. této zprávy). Dle mediánu úrovní nastavených panelem je zvýšena hodnota pro 4-6 prvků na 0.2; hodnota pro 7 a více prvků na 0.3 oproti úrovni v Metodice 2018 (původní hodnoty byly 0.15 a 0.20). U všech hodnocených stromů s výskytem biologických prvků s celkovým součtem bodů 4 a více se **mírně zvyšuje jejich výsledná hodnota**.

Dle výsledků expertního panelu byl rovněž **snížen dolní limit bodů pro zohlednění biologického potenciálu** – diskutovány jsou hranice 1 bodu (tj. výskyt alespoň 1 neextenzivního prvku), jak uváděl panel a garanti, anebo 2 bodů (tj. výskyt 2 neextenzivních prvků, anebo výskyt 1 extenzivního prvku).

Tab. 7.7. Návrh změn koeficientů ke zohlednění výskytu prvků se zvýšeným biologickým potenciálem – oproti verzi z metodiky AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018: Tabulka 8 na str. 102; definice: str. 29-32) - (změny vyznačeny oranžově a tučně)

Součet bodů dle výskytu prvků se zvýšeným biol potenciálem	Koeficient
(0 až 2	0)
1(2) až 3	0.10
4 až 6	0.20
7 a více	0.30

Dle výsledků expertního panelu a Seznamu stromových mikrobiotopů (Kraus a kol., 2016) z projektu INFORMAR (<https://informar.eu/tree-microhabitats>) byl AOPK ČR a SAFE TREES v rámci projektu **přepracován a doplněn seznam prvků se zvýšeným biologickým potenciálem**.

Evidence biologicky hodnotných mikrohabitatů jako součást detailního dendrologického průzkumu není aktuálně obvyklou praxí. Výhodou při zavádění do obecné praxe je proto harmonizace postupu s metodikami, které jsou obecně využívány specialisty z příbuzných oborů. Z tohoto důvodu bylo přistoupeno k implementaci komplexnějšího (ve srovnání s předchozí verzí metodiky) katalogu mikrohabitatů. Tento katalog se nepřebírá jako celek, ale je konsolidován se stávajícím postupem v metodice a výsledná verze zohledňuje také výsledky expertního panelu ohledně biologických prvků, jejich prioritizace a vymezení obzvláště hodnotných prvků panelem.

Seznam prvků se zvýšeným biologickým potenciálem je oproti předchozí verzí metodiky **rozšířen o nové prvky**, které jsou podrobněji popsány, a **řazen do tematických skupin**. V některých případech došlo k redefinici či doplnění dílčích mikrohabitatů oproti původní verzi seznamu prvků z verze metodiky 2018. **Změnilo se rovněž vymezení obzvláště hodnotných prvků dle výsledků expertního panelu** (tj. prvků, u kterých může dojít při hodnocení ke zdvojnásobení jejich hodnoty v případech, kdy mají extenzivní – rozsáhlý charakter).

Tabulka 9 Metodiky 2018: Koeficient zohledňující biologický význam stanoviště a taxonu

Parametr biologický význam stanoviště ve verzi metodiky AOPK ČR 2018 rozlišuje úroveň solitérní strom až strom jako součást celku dřevin či zeleně, přičemž hodnota solitérního stromu byla brána jako vyšší oproti stromu, který je součástí celku dřevin či zeleně. Expertní panel (ani žádná jeho část rozlišená dle typu expertizy či délky expertizy) se při ověřování nastavení tohoto parametru neshodl na směru, kterým by úprava s ohledem na biologický význam stanoviště měla probíhat – tj. nedošlo k žádné shodě na tom, zda lze pro jednotlivá definovaná stanoviště (solitérní strom, strom jako součást celku dřevin...) vůbec jednoznačně říci, že mají „nižší biologický význam“, a tedy mají mít nižší hodnotu než jiná stanoviště.

Návrh úpravy tohoto koeficientu spočívá tedy **ve vypuštění parametru „biologický význam stanoviště“ z metodického postupu**. V případě zahrnutí této změny do nové metodiky by **nedocházelo ke snížení hodnoty pro stromy, které jsou součástí většího celku dřevin, z důvodu „sníženého“ biologického významu stanoviště**.

Rovněž by došlo k žádoucímu zjednodušení metodiky, kdy hodnotitel bude vyhodnocovat u solitérních dřevin o jeden parametr méně než dříve.

Biologický význam taxonu byl ověřen v rámci expertního panelu. Vyskytlo se několik návrhů na přeřazení (celkem asi 10) taxonů a kultivarů do jiné úrovně biologického významu taxonu, které byly zváženy řešitelským týmem. V této fázi nebyly provedeny žádné změny.

Tab. 7.8. Návrh změn koeficientů ke zohlednění biologického významu stanoviště a taxonu – oproti verzi z metodiky AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018: tabulka 9 na str. 102; definice: str. 33) - (změny vyznačeny oranžově a tučně)

Biologický význam taxonu		
Nízký	Střední	Vysoký
0.6	0.8	1

7.1.2. Ocenění porostů dřevin (vč. keřů a lián)

Kompletní „pracovní“ seznam změn metodického postupu oceňování porostů dřevin zvažovaných k zařazení do nové verze metodiky v této fázi řešení projektu, navržených na základě výstupů projektu představených v předchozích kapitolách této zprávy, byl následující:

Tab. 7.9. Seznam změn zvažovaných k zařazení do nové verze metodiky po zvážení dosavadních výsledků řešení projektu (kapitoly 3-6 této zprávy) – Porosty dřevin (seřazeno a číslováno dle výskytu v metodickém postupu 2018)

Č. změny	Změny k testování - Porosty dřevin
	Základní hodnota
P1	- ověření přechodu solitéry/porosty, příp. přecenění
P2	- nákladové ocenění na základě aktuálních ceníků
	Vhodnost porostu a pěstební stav
P3	- zahrnutí invazních dřevin
P4	- přenastavení tabulky dle výsledků expertního panelu; a diskusí řešitelského týmu + garantů (nastavení hodnoty invazních dřevin: nulová či nízká zbytková)
	Biologická hodnota a atraktivita umístění porostu
P5	- přenastavení tabulky dle výsledků expertního panelu

7.1.2.1. Kategorizace porostů dřevin a jejich základní hodnota

Porosty dřevin jsou velmi heterogenní, zahrnují porosty stromů, keřů, popínavých dřevin i kombinace těchto kategorií. V metodice AOPK ČR2018 jsou seřazeny do sedmi kategorií vzrůstnosti.

Expertní panel poskytl podněty pro řazení porostů do různých kategorií s odlišnou základní hodnotou na 1 m² porostu na základě různých charakteristik porostu určených samotnými experty. Žádné z navržených kategorií nejsou z pohledu oceňování homogennější (s nižším očekávaným rozptylem nákladových hodnot dané kategorie), než stávající kategorie vzrůstnosti porostu v metodice 2018. Zároveň je potřeba zohlednit požadavek na jednoduchost metodiky, kdy je nutné dobře zvážit každou další zahrnutou kategorii či každou změnu klasifikace i z pohledu uživatele metodiky – tj. zda je vyhodnotitelná objektivně (výsledky se napříč jednotlivými hodnotiteli neliší) a zároveň relativně snadno, a to i neexpertem, protože metodiku ve své správné praxi používají i obce I. stupně, které hodnocení mohou zpracovávat samy, bez účasti dendrologů/arboristů.

Stávající kategorizace porostů dřevin v této fázi vyhovuje potřebám použití metodiky. Dále bude případné přecenění porostů dřevin či rekategorizace řešena po zpracování výsledků řešena po zpracování výsledků testování a případových studií (kapitola 8), v rámci ověřování plynulosti přechodu hodnot solitérních dřevin a porostů dřevin (kapitola 9).

Analogicky k návrhům změn ocenění solitérů, expertní panel vydefinoval jako jednu z podstatných kategorií základní hodnoty porostů **ne/invaznost**. Protože stávající kategorie porostů jsou rozlišeny dle

kategorie vzrůstnosti, do kategorizace dřevin dle základní hodnoty nelze ve stávající verzi tento koncept příliš srozumitelně implementovat; naopak dává smysl více rozlišit invaznost v parametru vhodnosti porostu (viz kapitola 7.1.2.2.) – ve výsledku ocenění (pro výši vypočtené hodnoty) není podstatné, v kterém kroku ocenění se toto zakomponuje. Pro zajištění vzájemného souladu jednotlivých částí metodiky je prioritou používat stejný seznam invazních dřevin pro ocenění solitérních dřevin i pro ocenění porostů dřevin (vzniká tedy pouze jeden seznam invazních dřevin, který bude v metodice využit (viz kapitola 7.1.1.1. a tabulka 7.4. – finální verze pak v kapitole 10 této zprávy); zatímco pro použití v části oceňování solitérních stromů jsou relevantní jen stromové druhy z tohoto seznamu, pro oceňování porostů dřevin se použije celý tento seznam invazních dřevin.

7.1.2.2. Parametry upravující základní hodnotu porostů dřevin

Návrh změn na základě výstupů projektu je proveden pro všechny tabulky parametrů, které upravují základní hodnotu porostů dřevin a jsou určené expertním způsobem, tj:

- Tabulka 12 Metodiky 2018: Koeficienty zohledňující pěstební stav porostu a vhodnost porostu
- Tabulka 13 Metodiky 2018: Koeficienty zohledňující atraktivitu umístění a biologickou hodnotu porostu

Tabulka 12 Metodiky 2018: Koeficienty zohledňující pěstební stav porostu a vhodnost porostu

Byla navržena změna hodnot úpravných parametrů pro přiblížení výsledkům expertního panelu – došlo k mírnému navýšení hodnot v tabulce.

U parametru pěstební stav porostu se nemění počet ani definice úrovní.

U parametru vhodnost porostu byla explicitněji zakomponována invaznost dřevin v reakci na podněty expertního panelu (který navrhoval zohlednit invaznost i pro porosty, původně do základní hodnoty porostů dřevin – viz výše kapitola 7.2.2.1.). Dosud byl porost invazních dřevin oceňován v rámci kategorie „nežádoucí porost“, dle návrhu pro testování **byla rozdělena původní úroveň „nežádoucí porost“ na dvě úrovně – nežádoucí porost a porost invazních dřevin.**

Porost invazních dřevin je pro návrh definován jako „porost s dominancí invazních druhů (cca 80-100 %) a možnou příměsí několika jedinců neinvazních druhů“. V praxi by bylo pravděpodobně téměř nespílitelné nalézt 100% invazní porost bez příměsí. Takovýto porost implikuje, že již byl naplněn potenciál invazního šíření.

Nežádoucí porostu byla pro testování upravena z verze metodiky AOPK ČR 2018 následujícím způsobem: „porost tvořený dřevinami, které nejsou na daném stanovišti vhodné s ohledem na jejich ekologické optimum (např. *Picea abies* v nížinách, dřeviny s talířovým kořenovým systémem na písčítých půdách apod.) či lokalizaci a funkci nebo dřevinami náletovými, často s příměsí invazních dřevin invazním charakterem (např. *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia* apod.)“.

Pro zajištění vzájemného souladu jednotlivých částí metodiky je prioritou používat **stejný seznam invazních dřevin** pro ocenění solitérních dřevin i pro ocenění porostů dřevin (vzniká tedy pouze jeden

seznam invazních dřevin, který bude v metodice využit (viz kapitola 7.1.1.1. a tabulka 7.4. – finální verze pak v kapitole 10 této zprávy); zatímco pro použití v části oceňování soliterních stromů jsou relevantní jen stromové druhy z tohoto seznamu, pro oceňování porostů dřevin se použije celý tento seznam invazních dřevin).

Při nastavování této tabulky se v průběhu projektu kontinuálně souběžně uprvoval seznam invazních dřevin a v návaznosti na jeho obsah i návaznost na to, zda lze předpokládat, že hodnota invazního porostu je nulová (již je naplněn potenciál invazního šíření), anebo nízká zbytková; a zda lze očekávat, že se druhy uvedené v seznamu invazních dřevin budou vychovávat záměrně v porostu. Dle diskuse byly nastavovány postupně návrhy koeficientu pěstebního stavu porostu dřevin pro porost invazních dřevin pěstebně zanedbaný-průběžně nevychovávaný-vychovávaný. Postupně zvažované varianty pro testování byly 0-0-0; 0.1-0.1-0.2; a 0.1-0.1-0.3 (uvedeno vždy postupně pro pěstební stav porostu pěstebně zanedbaný-průběžně nevychovávaný-vychovávaný).

(Pozn. invazním soliterním stromům byla v návrhu změn ponechána nízká, ale pozitivní základní hodnota tak, aby v případě kácení či poškození, např. vzrostlého jedince v městském prostředí, mohla být stanovena náhradní výsadba - viz kapitola 7.1.1.1.)

Tab. 7.10. Návrh změn koeficientů úpravy ke zohlednění pěstebního stavu porostu a vhodnosti porostu – verze z metodiky AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018: tabulka 12 na str. 103; definice: str. 43) - (změny vyznačeny oranžově a tučně)

Vhodnost porostu	Pěstební stav porostu dřevin		
	Pěstebně zanedbaný	Průběžně nevychovávaný	Porost vychovávaný
Porost invazních dřevin	0 (0.1)	0 (0.1)	0 (0.1-0.2)
Porost nežádoucí	0.3	0.4	0.5
Porosty ostatní	0.5	0.6	0.7
Porost vhodné skladby	0.7	0.9	1

Tabulka 13 Metodiky 2018: Koeficienty zohledňující atraktivitu umístění a biologickou hodnotu porostu

Byla navržena **změna hodnot úpravných parametrů pro přiblížení výsledkům expertního panelu** (viz kapitola 5.2. této zprávy). Změny tabulky spočívají v mírném navýšení hodnot většiny úrovní obou parametrů v tabulce o 0.1 v harmonizaci s panelem expertů (tj. zvýšení biologické hodnoty i atraktivity pro úroveň obou parametrů „vysoká“); byly rovněž upraveny okolní hodnoty (úroveň „střední“, aby nevznikaly skokové rozdíly mezi ostatními úrovněmi obou parametrů).

Definice parametrů, počet úrovní ani definice úrovní se nemění.

Tab. 7.11. Návrh změn koeficientů úpravy ke zohlednění atraktivity umístění a biologické hodnoty porostu – verze z metodiky AOPK ČR y 2018 (Kolařík a kol., 2018: tabulka 12 na str. 103; definice: str. 43) - (změny vyznačeny oranžově a tučně)

Biologická hodnota	Atraktivita umístění porostu dřevin		
	Méně významná	Střední	Vysoká
Nízká	0.2	0.4	0.7
Střední	0.4	0.6	0.9
Vysoká	0.7	0.9	1

7.2. Ocenění kompenzací za kácené a poškozené dřeviny

U **kompenzačních opatření** bylo jedinou plánovanou změnou s ohledem na časové a finanční možnosti zpracování v rámci projektu **přecenění kompenzačních výsadeb dřevin dle nových ceníků**. **Nebylo plánováno přecenění kompenzací formou pěstebních opatření** – tyto hodnoty budou pouze aktualizovány o inflaci k roku 2021.

7.2.1. Ocenění kompenzačních výsadeb dřevin

Způsob (metodika) ocenění kompenzačních výsadeb dřevin zůstává stejný, jako v předchozích verzích metodiky. V rámci projektu TA ČR byla vytvořena nová datová základna pro ocenění dřevin pro všechny kategorie tvořící hodnotu dřeviny: rostlinný materiál, výsadbu dřeviny a povýsadbovou péči v členění dle skupiny taxonu a velikostní kategorie a byly přepracovány nákladové hodnoty nových výsadeb dřevin dle aktuálních cen k roku 2018. Podrobnosti viz kapitola 5.1. této zprávy.

7.2.2. Ocenění kompenzací formou pěstebních opatření

Definice náplně pěstebních opatření vychází ze Standardů péče o přírodu a krajinu: A02 002 – Řez stromů, A02 004 – Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy (Kolařík a kol., 2015; 2019) v aktuálním znění.

I u ocenění kompenzací formou pěstebních opatření zůstává způsob (metodika) ocenění stejný, jako v předchozích verzích metodiky. V rámci projektu nebylo s ohledem na čas a prostředky prioritně plánováno přecenění kompenzací formou pěstebních opatření novým šetřením cen k aktuálnímu roku. Tato forma kompenzace je OOP využívána řádově méně často než kompenzace výsadbami dřevin. Lze je totiž použít pouze v případě kompenzace za poškození dřevin (§ 86 ZOPK), nikoliv v případě kácení (§ 9 ZOPK) – více viz kapitola 11 této zprávy -; a také je pro mnohá OOP problematičtější je správně nastavit ve srovnání s výsadbami dřevin.

K revizi nákladů na kompenzační opatření za kácené dřeviny realizovaných formou pěstební opatření tedy nedošlo, **pro nacenění pěstebních opatření byly převzaty ceny z minulé verze metodiky oceňování (v následujících tabulkách uvedené jako Bodová hodnota) a upraveny inflačním koeficientem k roku 2021 (v následujících tabulkách uvedené jako Bodová hodnota k roku 2021)**, aby byly uvedeny v cenové úrovni stejného roku, jako ostatní hodnoty v metodice 2021 (tj. jako hodnota kácených či poškozených solitérních dřevin a porostů dřevin, hodnota kompenzačních výsadeb).

Níže uvádíme pro úplnost **popis (metodiku) výpočtu cen pěstebních opatření, která je platná pro předchozí verze metodiky oceňování i pro verzi novou (k roku 2021)**. Níže uvedené texty vycházejí z technické zprávy Kolařík a kol. (2008) a jsou doplněné o aktuální poznatky.

Všechny ceny uvedené v kapitole 7.2.2. jsou uváděny bez DPH.

7.2.2.1. Výchovný řez

Analogicky ke katalogu ÚRS byl výchovný řez rozdělen do 3 výškových kategorií:

- stromy do 4 m výšky
- stromy 4–6 m vysoké
- stromy 6–9 m vysoké

Srovnáním časových snímků jsme dospěli k závěru, že ceny katalogu ÚRS u tohoto typu řezu v podstatě souhlasí a s drobnými korekcemi jsme je převzali.

Příplatky k cenám za ztížené podmínky: zde se při výpočtu ceny příplatky neberou v úvahu, jelikož při těchto velikostech podstatným způsobem cenu nemění. Výjimečné případy je třeba posuzovat individuálně. Příplatek 25 % jako v případě ostatních řezů zde není brán v úvahu.

Tab. 7.12. Ceny pěstebních opatření – výchovný řez

Výškové kategorie	Cena řezu	Časový snímek	Bodová hodnota	Hodnota k roku 2021
<i>(měřítka)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(minuty)</i>	<i>(body)</i>	<i>Kč 2020</i>
stromy do 4 m výšky	180	20	170	221
stromy 4–6 m vysoké	315	35	297	286
stromy 6–9 m vysoké	630	70	593	771

7.2.2.2. Zdravotní řez

Zdravotní řez je v katalogu ÚRS rozdělen do kategorií podle vertikální plochy koruny stromu (v m²). Rozdělení do těchto kategorií jsme převzali a na základě časových snímků dle vypočtené hodinové sazby indexovali. Ve výsledných cenách jsme se dostali o 15 – 20 % níže oproti cenám za zdravotní řez dle katalogu ÚRS (z r. 2007).

Příplatky k cenám za ztížené podmínky:

- za každých i započatých 25% překážky z plochy vymezené okapovou linií stromu,

- ztíženými podmínkami se pro účely kompenzačních opatření myslí např. svah přes 1:2 či stavby, budovy, komunikace zasahující do okapové linie ošetřovaného stromu.

Pozn.: Základní cena je typ ceny zdravotního řezu jako v ÚRS 184 80-5211 až 184 80-5232. 25% příplatek je typ příplatků k cenám jako v ÚRS 184 80-5911 až 184 80-5932. Výsledná cena je dána součtem ceny základní a příplatku.

Tab. 7.13. Ceny péstebních opatření – zdravotní řez

Plocha stromu	Základní cena	25% příplatek (x 0,125)	Výsledná cena	Časový snímek	Základní hodnota	Hodnota k roku 2021*
(měřítko)	(Kč)	(Kč)	(Kč)	(minuty)	(body)	Kč 2020
do 30 m ²	675	85	760	75	715	930
přes 30 m ² do 60 m ²	1 350	170	1 520	15	1 430	1859
přes 60 m ² do 90 m ²	2 025	255	2 280	225	2 145	2 789
přes 90 m ² do 120 m ²	2 160	270	2 430	240	2 286	2 972
přes 120 m ² do 150 m ²	2 700	34	3 040	300	2 860	3 718
přes 150 m ² do 180 m ²	3 375	42	3 795	375	3 571	4 642
přes 180 m ² do 210 m ²	3 645	455	4 100	405	3 858	5 015
přes 210 m ² do 240 m ²	4 185	525	4 710	465	4 431	5 760
přes 240 m ² do 270 m ²	4 590	575	5 165	510	4 859	6 317
přes 270 m ² do 300 m ²	5 130	640	5 770	570	5 429	7 058
přes 300 m ² do 330 m ²	5 265	660	5 925	585	5 574	7 246
přes 330 m ² do 360 m ²	5 805	725	6 530	645	6 143	7 986
přes 360 m ² do 390 m ²	6 345	795	7 140	705	6 717	8 732
přes 390 m ² do 420 m ²	6 750	845	7 595	750	7 145	9 289
přes 420 m ² do 450 m ²	7 290	910	8 200	810	7 715	10 030
přes 450 m ² do 480 m ²	7 695	960	8 655	855	8 143	10 586
přes 480 m ² do 510 m ²	8 235	1 030	9 265	915	8 716	11 331
přes 510 m ² do 540 m ²	8 775	1 095	9 870	975	9 286	12 072
přes 540 m ² do 570 m ²	9 180	1 150	10 330	1 020	9 718	12 633
přes 570 m ² do 600 m ²	9 585	1 200	10 785	1 065	10 146	13 190

*Přepočteno inflačním koeficientem ze základní hodnoty na cenovou úroveň roku 2020.

7.2.2.3. Bezpečnostní řez

Bezpečnostní řez je v katalogu ÚRS rozdělen do kategorií podle vertikální plochy koruny stromu (v m²). Rozdělení do těchto kategorií jsme převzali a na základě časových snímků dle vypočtené hodinové sazby indexovali. Ve výsledných cenách jsme se dostali o 15 – 20 % niž oproti cenám za bezpečnostní řez dle katalogu ÚRS (z r. 2007).

Příplatky k cenám za ztížené podmínky:

- za každých i započatých 25 % překážky z plochy vymezené okapovou linií stromu,
- ztíženými podmínkami se pro účely kompenzačních opatření myslí např. svah přes 1:2 či stavby, budovy, komunikace zasahující do okapové linie ošetřovaného stromu.

Pozn.: Základní cena je typ ceny bezpečnostního řezu jako v ÚRS 184 80-5111 až 184 80-5132. 25% příplatek je typ příplatků k cenám jako v ÚRS 184 80-5811 až 184 80-5832. Výsledná cena je dána součtem ceny základní a příplatku.

Tab. 7.14. Ceny péstebních opatření – bezpečnostní řez

Plocha stromu	Základní cena	25% příplatek (x 0,125)	Výsledná cena	Časový snímek	Základní hodnota	Hodnota k roku 2021*
<i>(měřítko)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(minuty)</i>	<i>(body)</i>	<i>Kč 2020</i>
do 30 m ²	540	70	610	60	574	746
přes 30 m ² do 60 m ²	1 080	135	1 215	120	1 143	1 486
přes 60 m ² do 90 m ²	1 620	205	1 825	180	1 717	2 232
přes 90 m ² do 120 m ²	1 755	220	1 975	195	1 858	2 415
přes 120 m ² do 150 m ²	2 160	270	2 430	240	2 286	2 972
přes 150 m ² do 180 m ²	2 700	340	3 040	300	2 860	3 718
přes 180 m ² do 210 m ²	2 970	370	3 340	330	3 143	4 086
přes 210 m ² do 240 m ²	3 375	420	3 795	375	3 571	4 642
přes 240 m ² do 270 m ²	3 780	470	4 250	420	3 999	5 199
přes 270 m ² do 300 m ²	4 320	540	4 860	480	4 572	5 944
přes 300 m ² do 330 m ²	4 455	555	5 010	495	4 714	6 128
přes 330 m ² do 360 m ²	4 860	610	5 470	540	5 146	6 690
přes 360 m ² do 390 m ²	5 265	660	5 925	585	5 574	7 246
přes 390 m ² do 420 m ²	5 535	690	6 225	615	5 857	7 614
přes 420 m ² do 450 m ²	5 940	745	6 685	660	6 289	8 176
přes 450 m ² do 480 m ²	6 345	800	7 145	705	6 722	8 739
přes 480 m ² do 510 m ²	6 750	845	7 595	750	7 145	9 289
přes 510 m ² do 540 m ²	7 290	910	8 200	810	7 715	10 030

Plocha stromu	Základní cena	25% příplatek (x 0,125)	Výsledná cena	Časový snímek	Základní hodnota	Hodnota k roku 2021*
<i>(měřítko)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(minuty)</i>	<i>(body)</i>	<i>Kč 2020</i>
přes 540 m ² do 570 m ²	7 560	945	8 505	840	8 001	10 401
přes 570 m ² do 600 m ²	7 965	995	8 960	885	8 429	10 958

*Přepočteno inflačním koeficientem ze základní hodnoty na cenovou úroveň roku 2020.

7.2.2.4. Lokální redukce

Základní cena je kalkulována jen pro jednu stranu koruny ze čtyř možných. Tvoří jí 1/4 z ceny obvodového redukčního řezu. Pokud je tedy např. cena za obvodový redukční řez 1 000,- Kč, tak základní cena řezu stranového je 250,- Kč. Pokud je nutné řezat ve dvou a více směrech, cena se násobí dvěma (500,- Kč), případně třemi (750,- Kč).

Příplatky k cenám za ztížené podmínky:

- za každých i započatých 25 % překážky z plochy vymezené okapovou linií stromu,
- ztíženými podmínkami se pro účely kompenzačních opatření myslí např. svah přes 1:2 či stavby, budovy, komunikace zasahující do okapové linie ošetřovaného stromu.

Pozn.: 25% příplatek je typ příplatků k cenám jako v ÚRS 184 80-5911 až 184 80-5932. Výsledná cena je dána součtem ceny základní a příplatku.

Tab. 7.15. Ceny péstebních opatření – lokální redukce

Redukce koruny	Základní cena	25% příplatek (x 0,125)	Výsledná cena	Časový snímek	Základní hodnota	Hodnota k roku 2021*
<i>(měřítko)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(minuty)</i>	<i>(body)</i>	<i>Kč 2020</i>
do 10 m ²	225	28	253	25	239	311
přes 10 m ² do 20 m ²	405	50	455	45	429	558
přes 20 m ² do 30 m ²	630	78	708	70	667	867
přes 30 m ² do 40 m ²	675	85	760	75	715	930
přes 40 m ² do 50 m ²	810	101	911	90	858	1115
přes 50 m ² do 60 m ²	945	118	1 063	105	1 000	1 300
přes 60 m ² do 70 m ²	1 080	135	1 215	120	1 143	1 486
přes 70 m ² do 80 m ²	1 215	152	1 367	135	1 286	1 672
přes 80 m ² do 90 m ²	1 350	169	1 519	150	1 429	1 858

Redukce koruny	Základní cena	25% příplatek (x 0,125)	Výsledná cena	Časový snímek	Základní hodnota	Hodnota k roku 2021*
<i>(měřítka)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(minuty)</i>	<i>(body)</i>	<i>Kč 2020</i>
přes 90 m ² do 100 m ²	1 485	185	1 670	165	1 572	2 044
přes 100 m ² do 110 m ²	1 620	203	1 823	180	1 715	2 230
přes 110 m ² do 120 m ²	1 710	214	1 924	190	1 810	2 353
přes 120 m ² do 130 m ²	1 890	236	2 126	210	2 000	2 600
přes 130 m ² do 140 m ²	2 025	253	2 278	225	2 143	2 786
přes 140 m ² do 150 m ²	2 160	270	2 430	240	2 286	2 972
přes 150 m ² do 160 m ²	2 295	287	2 582	255	2 429	3 158
přes 160 m ² do 170 m ²	2 430	304	2 734	270	2 572	3 344
přes 170 m ² do 180 m ²	2 565	320	2 885	285	2 715	3 530
přes 180 m ² do 190 m ²	2 700	338	3 038	300	2 858	3 715
přes 190 m ² do 200 m ²	2 835	355	3 190	315	3 001	3 901

*Přepočteno inflačním koeficientem ze základní hodnoty na cenovou úroveň roku 2020.

7.2.2.5. Obvodový řez

Jedná se o nejdražší typ řezu. Protože redukční řez není zahrnut v katalogu ÚRS, použili jsme pro stanovení základu jeho vyčíslení ceny zdravotního řezu uvedených v katalogu ÚRS 2007, které jsme proporcčně navýšili a následně indexovali dle časových snímků a hodinové sazby.

Příplatky k cenám za ztížené podmínky:

- za každých i započatých 25 % překážky z plochy vymezené okapovou linií stromu,
- ztíženými podmínkami se pro účely kompenzačních opatření myslí např. svah přes 1:2 či stavby, budovy, komunikace zasahující do okapové linie ošetřovaného stromu.

Pozn.: Základní cena je obdoba ceny zdravotního řezu jako v ÚRS 184 80-5211 až 184 80-5232. 25% příplatek je typ příplatků k cenám jako v ÚRS 184 80-5911 až 184 80-5932. Výsledná cena je dána součtem ceny základní a příplatku.

Tab. 7.16. Ceny péstebních opatření – obvodový řez

Redukce koruny	Základní cena	25% příplatek (x 0,125)	Výsledná cena	Časový snímek	Základní hodnota	Hodnota k roku 2021*
<i>(měřítka)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(Kč)</i>	<i>(minuty)</i>	<i>(body)</i>	<i>Kč 2020</i>
do 10 m ²	810	100	910	90	857	1114
přes 10 m ² do 20 m ²	1 620	205	1 825	180	1 717	2 232

Redukce koruny	Základní cena	25% příplatek (x 0,125)	Výsledná cena	Časový snímek	Základní hodnota	Hodnota k roku 2021*
(měřítko)	(Kč)	(Kč)	(Kč)	(minuty)	(body)	Kč 2020
přes 20 m ² do 30 m ²	2 430	305	2 735	270	2 573	3 345
přes 30 m ² do 40 m ²	2 565	320	2 885	285	2 715	3 530
přes 40 m ² do 50 m ²	3 240	405	3 645	360	3 429	4 458
přes 50 m ² do 60 m ²	3 915	490	4 405	435	4 144	5 387
přes 60 m ² do 70 m ²	4 320	540	4 860	480	4 572	5 944
přes 70 m ² do 80 m ²	4 860	610	5 470	540	5 146	6 690
přes 80 m ² do 90 m ²	5 535	690	6 225	615	5 857	7 614
přes 90 m ² do 100 m ²	6 075	760	6 835	675	6 430	8 359
přes 100 m ² do 110 m ²	6 210	780	6 990	690	6 576	8 549
přes 110 m ² do 120 m ²	6 750	845	7 595	750	7 145	9 289
přes 120 m ² do 130 m ²	7 425	930	8 355	825	7 860	10 218
přes 130 m ² do 140 m ²	7 965	995	8 960	885	8 429	10 958
přes 140 m ² do 150 m ²	8 505	1 065	9 570	945	9 003	11 704
přes 150 m ² do 160 m ²	9 045	1 130	10 175	1 005	9 572	12 444
přes 160 m ² do 170 m ²	9 720	1 215	10 935	1 080	10 287	13 373
přes 170 m ² do 180 m ²	10 260	1 285	11 545	1 140	10 861	14 119
přes 180 m ² do 190 m ²	10 800	1 350	12 150	1 200	11 430	14 859
přes 190 m ² do 200 m ²	11 340	1 420	12 760	1 260	12 004	15 605

*Přepočteno inflačním koeficientem ze základní hodnoty na cenovou úroveň roku 2020.

7.2.2.7. Instalace statické vazby

Instalace vazby stromolezeckou technikou je instalace jednoúrovňové předepjaté vazby mezi dvěma jištěnými kmeny či větvemi, včetně přípravy vazeb a veškerého potřebného materiálu na zemi, výstupu lezce na strom včetně dopravy materiálu do koruny následně po instalaci vazby i sestupu lezce se stromu na zem. Vazby každé instalované nové úrovně ve stromě se počítají zvlášť – mimo jiné proto, že se velmi často jedná o jiné druhy vazeb. Cena kompenzačního zásahu nezahrnuje náklady na nákup ocelového jisticího materiálu. Tyto náklady jsou již zahrnuty v ceně vlastních předepjatých vazeb na strom instalovaných.

Cena materiálu vazby byla vypočtena součtem tržních cen jednotlivých komponentů podkladnicových a vrtaných vazeb, kdy autoři spočítali průměrné náklady (modelovou cenu) na instalaci 1 ks

nepředepjaté vazby mezi dvěma 5 m od sebe vzdálenými větvemi o průměru 75-100 cm na 952,- Kč včetně DPH (to je 800,- Kč bez DPH²⁶).

Časový snímek instalace 1 předepjaté vazby mezi dvěma větvemi = 240 minut = 2 160 Kč:

- A) Příprava vazby a materiálu na zemi = 20 minut
- B) Výstup do koruny stromu k místu instalace včetně dopravy materiálu = 30 minut
- C) Předepnutí 2 jištěných větví směrem k sobě pomocí lan a kladkostrojů = 30 minut
- D) Instalace vlastní vazby mezi dvěma větvemi = 120 minut
- E) Povolení kladkostroje a jeho úklid = 20 minut
- F) Sestup lezce z koruny na zem a úklid vybavení = 20 minut

Ceníková položka za jednotku času = 540 Kč/ 60 minut = 9 Kč za minutu

Modelový výpočet ceny instalace 6 vazeb v koruně: 1 090 minut x 9 Kč = 9 810 Kč

- A) Příprava vazby a materiálu na zemi = 20 minut
- B) Výstup do koruny stromu k místu instalace včetně dopravy materiálu = 30 minut
- C) Předepnutí 12 jištěných větví směrem k sobě pomocí lan a kladkostrojů = 180 minut
- D) Instalace 6 ks vazeb mezi 12 větvemi = 720 minut
- E) Povolení kladkostroje a jeho úklid = 120 minut
- F) Sestup lezce z koruny na zem a úklid vybavení = 20 minut

Tab. 7.17. Ceny péstebních opatření – instalace statické vazby

Ks	Cena instalace (Kč)	Cena materiálu (Kč)	Výsledná cena (Kč)	Časový snímek (min)	Základní hodnota	Hodnota k roku 2021*
1	2 160	800	2 960	240	2 785	3 621
2	3 690	1 600	5 290	410	4 977	6 470
3	5 220	2 400	7 620	580	7 169	9 320
4	6 750	3 200	9 950	750	9 361	12 169
5	8 280	4 000	12 280	920	11 553	15 019
6	9 810	4 800	14 610	1090	13 745	17 869
7	11 340	5 600	16 940	1 260	15 937	20 718
8	12 870	6 400	19 270	1 430	18 128	23 566
9	14 400	7 200	21 600	1 600	20 320	26 416
10	15 930	8 000	23 930	1 770	22 512	29 266

*Přepočteno inflačním koeficientem ze základní hodnoty na cenovou úroveň roku 2020.

²⁶ Jedná se o DPH platnou k datu šetření tržních cen, tedy k roku 2008 (19 %).

7.2.2.8. Instalace dynamické vazby

Instalace vazby stromolezeckou technikou je instalace jednoúrovňové nepředepjaté vazby mezi dvěma jištěnými kmeny či větvemi, včetně přípravy vazeb a veškerého potřebného materiálu na zemi, výstupu lezce na strom včetně dopravy materiálu do koruny následně po instalaci vazby i sestupu lezce ze stromu na zem. Vazby každé instalované nové úrovně ve stromě se počítají zvlášť – mimo jiné proto, že se velmi často jedná o jiné druhy vazeb. Cena zásahu nezahrnuje náklady na nákup jističích materiálu. Tyto náklady musí být zahrnuty v ceně vlastních popruhů a lan na strom instalovaných.

Cena 1 ks nepředepjaté vazby mezi dvěma 5 m od sebe vzdálenými větvemi o průměru 20-25 cm byla stanovena na základě tržních cen v ČR dostupných systémů nepředepjatých vazeb (vazby Gefa 2002, Florapas, Arco, Cobra a Boa). Průměrné náklady na instalaci 1 ks nepředepjaté vazby jsou 1 245,- Kč včetně DPH (to je 1 046 Kč bez DPH²⁷).

Časový snímek instalace 1 vazby mezi dvěma jištěnými větvemi = 70 minut = 630 Kč:

- A) Příprava vazby a materiálu na zemi = 5 minut
- B) Výstup do koruny stromu k místu instalace = 20 minut
- C) Doprava materiálu ze země do koruny a instalace vazby mezi dvěma větvemi = 40 minut D)
- Sestup lezce z koruny na zem a úklid vybavení = 5 minut

Ceníková položka za jednotku času = 540 Kč/ 60 minut = 9 Kč za minutu

Modelový výpočet ceny instalace 6 vazeb v koruně: 270 minut x 9 Kč = 2 430 Kč

- A) Příprava vazby a materiálu na zemi = 5 minut
- B) Výstup do koruny stromu k místu instalace = 20 minut
- C) Doprava materiálu ze země do koruny, pohyb pracovníka v koruně a instalace 6 vazeb mezi 12 větvemi = 240 minut
- D) Sestup lezce z koruny na zem a úklid vybavení = 5 minut

Tab. 7.18. Instalace dynamické vazby

Ks	Cena instalace (Kč)	Cena materiálu (Kč)	Výsledná cena (Kč)	Časový snímek (min)	Základní hodnota	Hodnota k roku 2021 (Kč 2020)*
1	630	1 046	1 676	70	630	2 050
2	990	2 092	3 082	110	990	3 770
3	1 350	3 138	4 488	150	1 350	5 490
4	1 710	4 184	5 894	190	1 710	7 209
5	2 070	5 230	7 300	230	2 070	8 928
6	2 430	6 276	8 706	270	2 430	10 648
7	2 790	7 322	10 112	310	2 790	12 367

²⁷ Jedná se o DPH platnou k datu šetření tržních cen, tedy k roku 2008 (19 %).

Ks	Cena instalace (Kč)	Cena materiálu (Kč)	Výsledná cena (Kč)	Časový snímek (min)	Základní hodnota	Hodnota k roku 2021 (Kč 2020)*
8	3 150	8 368	11 518	350	3 150	14 087
9	3 510	9 41	12 924	390	3 510	15 807
10	3 780	10 460	14 240	420	3 780	17 416

*Přepočteno inflačním koeficientem ze základní hodnoty na cenovou úroveň roku 2020.

7.3. Změny v obsahovém zpracování metodiky

Na základě reakcí získaných od uživatelů metodiky i účastníků expertních panelů do této fáze řešení projektu byla v této fázi zpracování inovované metodiky doplněna možnost ocenění dřevin s menším průměrem kmene (od 5 cm) a také možnost zvolit větší velikosti výpěstků dřevin v rámci kompenzačních výsadeb, než bylo možné doposud. Byly také provedeny dílčí změny v textu metodiky pro lepší přehlednost a srozumitelnost postupu uživatelům.

V této fázi byl upraven přístup k přecenění na aktuální cenovou úroveň daného roku, k němuž je oceňování dřevin prováděno. Jako doposud se pro aktualizaci na cenovou úroveň používá průměrná roční míra inflace - index spotřebitelských cen sledovaný ČSÚ - https://www.czso.cz/csu/czso/inflace_spotrebitelske_ceny). Do minulé verze metodiky včetně byla používána míra inflace k předcházejícímu roku, která je však publikována ČSÚ až v průběhu ledna roku aktuálního, a k úpravám hodnoty v oceňovací kalkulačce docházelo tedy v průběhu ledna. Preferováno je použití jednotného inflačního koeficientu pro celý rok (tj. včetně prvních dnů nového roku, kdy inflace za předcházející rok ještě není publikována ČSÚ), s ohledem na možnost zpracování inflačního koeficientu platného pro příští rok (zejména do výpočetní kalkulačky navazující na metodiku AOPK ČR) před jeho začátkem.

Od této verze metodiky z roku 2021 se proto pro přepočet hodnoty pro aktuální rok používá nejnovější inflační koeficient dostupný k 1. 1. aktuálního roku. Prakticky tedy hodnoty uvedené v metodice AOPK ČR 2021 jsou uvedeny v cenové úrovni roku 2020 (ocenění proběhlo v průběhu roku 2021, kdy již inflační koeficient pro rok 2020 byl znám). Pro rok 2022 bude cenová úroveň stejná – k 1. 1. 2022 bude stále dostupný inflační koeficient pouze pro rok 2020. Pro rok 2023 se využije inflační koeficient roku 2021 z 1. 1. 2023 atd.

Výsledné rozdíly jsou minimální (do meziroční úrovně inflace, která se většinou pohybuje od 0.5 % do cca 3 %) a hrají roli pouze při „samostatném“ výpočtu hodnoty solitérního stromu či porostu dřevin, bez návazného nastavování kompenzačních opatření. Při nastavování kompenzací za kácené či poškozené dřeviny se pro ocenění dřevin i ocenění kompenzačních opatření použije cenová úroveň stejného roku (není přitom prakticky důležité, kterého – výsledné nastavení počtu a druhů kompenzací to nijak neovlivní).

8. Ověření revidovaného postupu ocenění na případových studiích

Dopady navržených změn (viz kapitola 7 této zprávy) na výsledky ocenění byly v projektu testovány na výběrovém souboru soliterních stromů a porostů dřevin nastaveném tak, aby zastupoval širokou škálu kategorií dřevin, jejich lokace a různé úrovně parametrů charakterizujících dřeviny a porosty dřevin. Celkově se jednalo o vzorek **25 soliterních dřevin a 38 ploch dřevin s různými charakteristikami**.

Ověření revidovaného postupu na případových studiích **probíhalo ve dvou krocích**:

- Nejprve bylo provedeno testování variant oceňování soliterních stromů a porostů dřevin pro navržené změny **vybraných úpravných parametrů metodiky**, aby bylo možné prověřit a dokumentovat předpokládané změny parametrů upravujících základní hodnotu vůči metodice dosavadní (verze 2018 – Kolařík a kol., 2018) – detaily viz kapitola 8.1 této zprávy.
- Po zdokumentování, prověření a odsouhlasení těchto změn byla metodika ve své výpočetní části dopracována a následoval druhý krok, spočívající ve **zpracování případových studií** – praktických příkladů aplikace metodiky na reálných soliterních stromech a porostech dřevin. Zpracování případových studií je významným podkladem pro testování a vyhodnocení celkových dopadů navrhovaných změn na výsledky ocenění – detaily viz kapitola 8.2 této zprávy.

Výsledky zpracování případových studií slouží zejména pro **ověření využitelnosti metodického postupu** a jsou dále využity pro diskusi nad nastavením parametrů i cenových hladin v aktualizované metodice (tj. na základě takto získaných zkušeností s aplikací navrženého aktualizovaného metodického postupu dochází k jeho dalším úpravám). Finalizace změn metodiky, testování dopadů těchto změn, vyhodnocení a následné úpravy návrhů změn probíhaly iterativně – detaily viz kapitoly 7, 8 a 9 této zprávy. Po vyhodnocení výsledků a po diskusi s uživateli metodiky byly řešitelským týmem i odbornými garanty projektu změny finalizovány do nové verze metodiky pro rok 2021 (finální seznam změn oproti verzi metodiky z r. 2018 viz kapitola 10 této zprávy).

Na základě zpracování případových studií byly dále vybrány a vytvořeny **ukázkové příklady aplikace metodického postupu oceňování dřevin**, které jsou doplněním samotné metodiky a budou sloužit uživatelům pro usnadnění jejich práce s metodikou.

8.1. Testování navrhovaných změn v nastavení parametrů metodiky

8.1.1. Soliterní stromy

Testování změn koeficientů pro oceňování soliterních stromů bylo zpracováno nejprve pro všechny úrovně vstupních parametrů: vitalita, zdravotní stav, atraktivita umístění stromu, růstové podmínky,

upravujících základní hodnotu dřevin a všechny jejich vzájemné kombinace. Jedná se o následující úpravné tabulky²⁸ v metodice 2018 (Kolařík a kol., 2018):

- Tabulka 5 Metodiky 2018: Koeficient úpravy bodové hodnoty stromů dle jejich stavu (zdravotní stav × fyziologická vitalita)
- Tabulka 7 Metodiky 2018: Polohový koeficient k zohlednění umístění stromu a jeho růstových podmínek

Výsledky testování pro solitérní stromy ukazují obrázky 8.1 až 8.3. Jednotlivé grafy vyjadřují **procentuální pokles či nárůst výsledné hodnoty stromu při použití navržené metodiky** (tj. při aplikaci všech navrhovaných změn koeficientů upravujících základní hodnotu solitérních stromů uvedených v kapitole 7) **oproti metodice stávající** (Kolařík a kol., 2018), a to při postupně zadávaných kombinacích vstupních následujících parametrů:

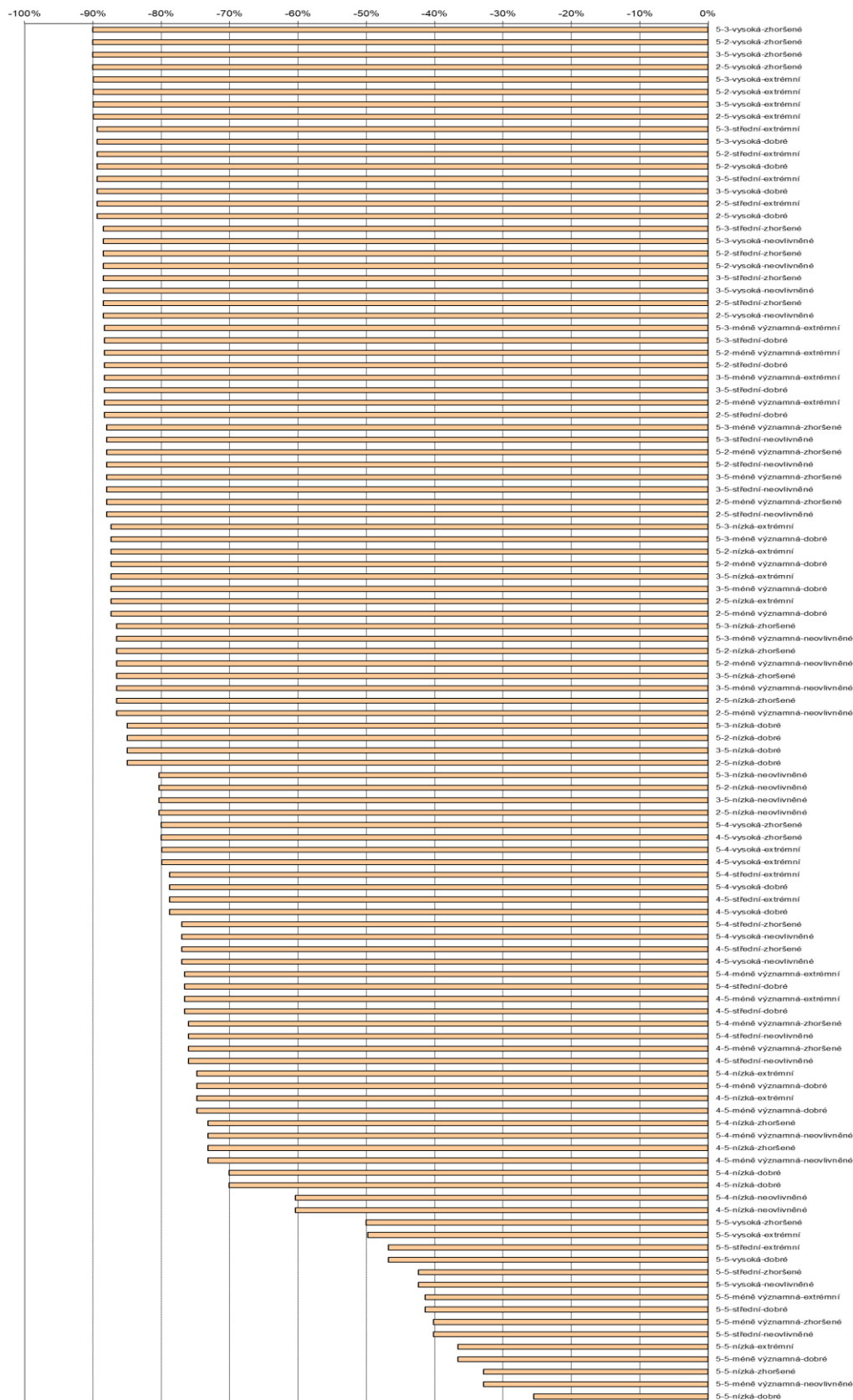
- Vitalita: 1 = výborná až 5 = suchý strom
- Zdravotní stav: 1 = výborný až 5 = havarijní
- Atraktivita umístění stromu: vysoká, střední, méně významná, nízká
- Růstové podmínky: neovlivněné, dobré, zhoršené, extrémní

Na ose y každého grafu jsou uvedeny použité vstupní podmínky (úrovně parametrů) v řetězci *Vitalita-Zdravotní stav-Atraktivita umístění stromu-Růstové podmínky*.

Výsledky testování jsou pro přehlednost seřazeny do obrázků 8.1. až 8.3. podle směru a výše dopadu na procentuální změnu hodnoty stromu. Kombinace vstupních hodnot byly seřazeny sestupně dle poklesu (Obr. 8.1.), resp. vzestupně dle nárůstu hodnoty (vzhledem k rozsahu byly kombinace vedoucí k nárůstu dále rozděleny do dvou grafů Obr. 8.2 a 8.3). Pro 33 kombinací je dopad na procentuální změnu hodnoty stromu nulový (Tab. 8.1.).

²⁸ Kombinace parametrů vycházejí z nastavení minulé verze metodiky, kdy některé parametry se vyhodnocují souběžně v rámci jednoho kroku úpravy hodnoty – jedna „tabulka“ pro úpravu základní hodnoty solitérního stromu zahrnuje jeden až dva úpravné parametry. Viz kapitola 7.2 této zprávy.

Obr. 8.1. Solitérní stromy, kombinace s procentuálním poklesem hodnoty: Procentuální pokles (o 26 - 90 %) výsledné hodnoty stromu dle návrhu metodiky AOPK ČR 2021 oproti verzi 2018

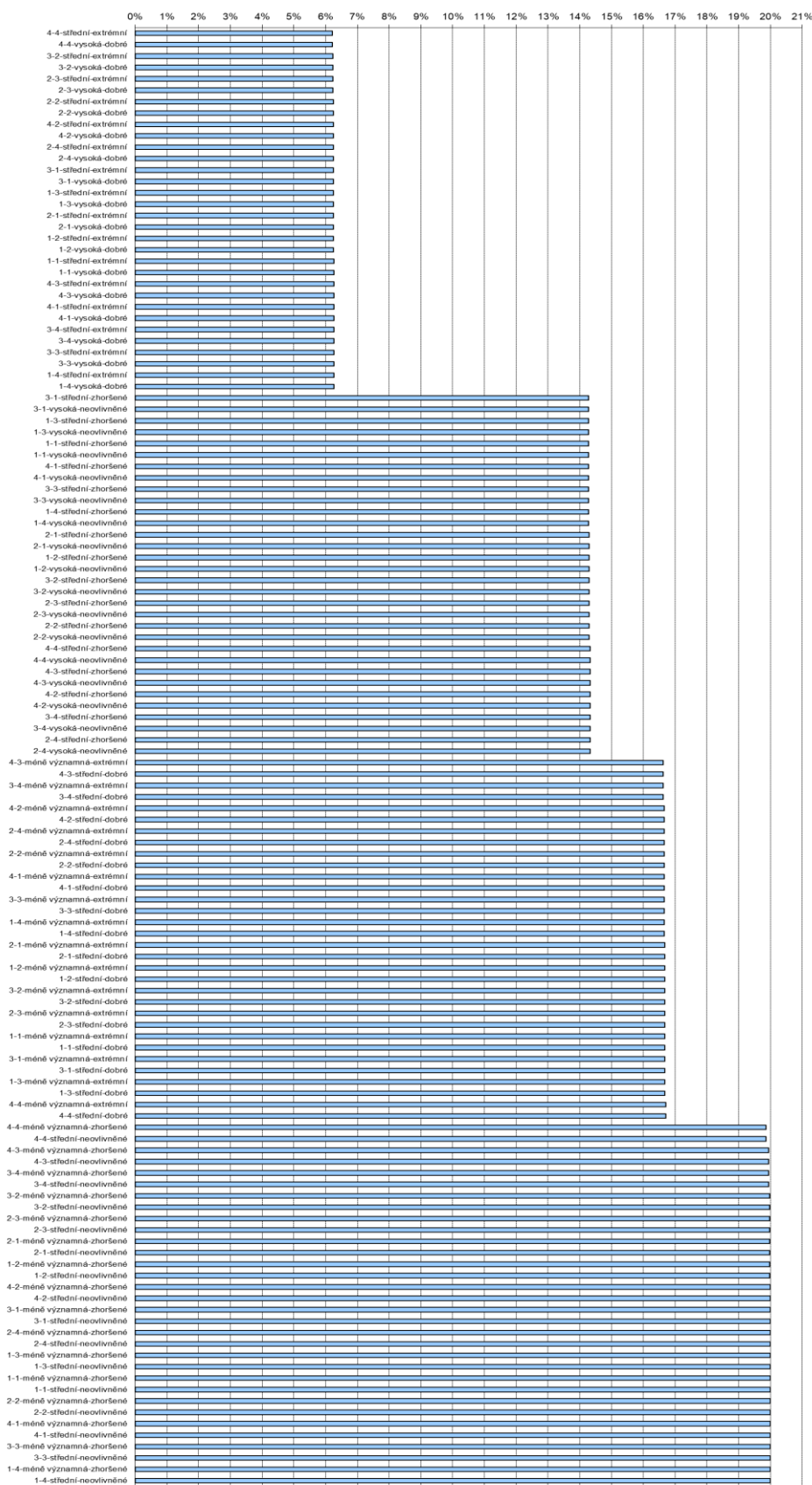




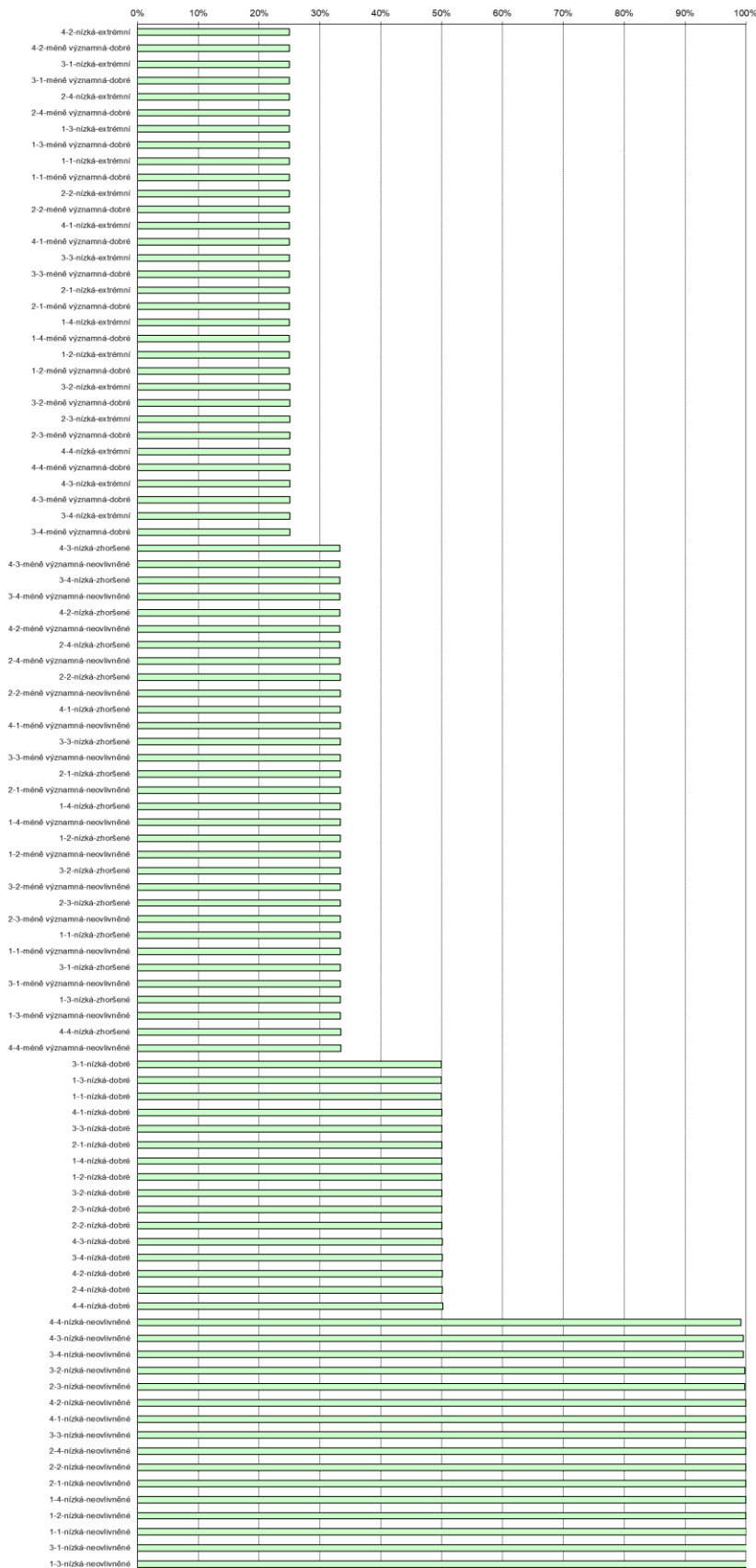
Tab. 8.1. Soliterní stromy, kombinace s nulovou procentuelní změnou výsledné hodnoty stromu dle návrhu metodiky AOPK ČR 2021 oproti verzi 2018 (N=33); vstupní podmínky (úroveň parametrů) uvedeny v řetězci Vitalita-Zdravotní stav-Atraktivita umístění stromu-Růstové podmínky)

1-1-vysoká-zhoršené
1-1-vysoká-extrémní
1-2-vysoká-zhoršené
1-2-vysoká-extrémní
1-3-vysoká-zhoršené
1-3-vysoká-extrémní
1-4-vysoká-zhoršené
1-4-vysoká-extrémní
2-1-vysoká-zhoršené
2-1-vysoká-extrémní
2-2-vysoká-zhoršené
2-2-vysoká-extrémní
2-3-vysoká-zhoršené
2-3-vysoká-extrémní
2-4-vysoká-zhoršené
2-4-vysoká-extrémní
3-1-vysoká-zhoršené
3-1-vysoká-extrémní
3-2-vysoká-zhoršené
3-2-vysoká-extrémní
3-3-vysoká-zhoršené
3-3-vysoká-extrémní
3-4-vysoká-zhoršené
3-4-vysoká-extrémní
4-1-vysoká-zhoršené
4-1-vysoká-extrémní
4-2-vysoká-zhoršené
4-2-vysoká-extrémní
4-3-vysoká-zhoršené
4-3-vysoká-extrémní
4-4-vysoká-zhoršené
4-4-vysoká-extrémní
5-5-nízká-neovlivněné

Obr. 8.2. Solitérní stromy, kombinace s procentuálním nárůstem hodnoty, část 1: Procentuální nárůst (do 20 %) výsledné hodnoty stromu dle návrhu metodiky AOPK ČR 2021 oproti verzi 2018



Obr. 8.3. Solitérní stromy, kombinace s procentuálním nárůstem hodnoty, část 2: Procentuální nárůst (o 25 - 100 %) výsledné hodnoty stromu dle návrhu metodiky AOPK ČR 2021 oproti verzi 2018





Dále bylo provedeno testování úpravných parametrů zohledňujících biologickou hodnotu dřeviny – výskyt prvků se zvýšeným biologickým potenciálem, biologický význam stanoviště a biologický význam taxonu. Dle stávajícího metodického postupu (Kolařík a kol., 2018) se tyto parametry zohledňují zvlášť, a to souhrnně - pokud má strom prvky se zvýšeným biologickým potenciálem (v určitém minimálním počtu), pak se zohledňuje zároveň i biologický význam stanoviště a taxonu. Pokud strom prvky se zvýšeným biologickým potenciálem nemá, pak se biologický význam stanoviště a taxonu dále nezohledňuje. Jedná se o následující úpravné tabulky v metodice 2018 (Kolařík a kol., 2018):

- Tabulka 8 Metodiky 2018: Koeficienty pro počet bodů dle typu prvku se zvýšeným biologickým potenciálem
- Tabulka 9 Metodiky 2018: Koeficient zohledňující biologický význam stanoviště a taxonu

Testování změn koeficientů pro počet prvků se zvýšeným biologickým potenciálem a koeficientů zohledňujících biologický význam stanoviště a taxonu bylo zpracováno pro 3 konkrétní stromy s prvky se zvýšeným biologickým potenciálem a s různým biologickým významem taxonu (nízký, střední, vysoký). Počet prvků se zvýšeným biologickým potenciálem byl uvažován ve výši 1, 3, 5 a 9. Pro potřeby tohoto testování bylo uvažováno pouze se změnou koeficientů zohledňujících biologický potenciál a biologický význam, ostatní koeficienty zůstaly zachovány dle stávající Metodiky. Výsledky jsou ilustrovány v tabulce 8.2.



Tab. 8.2. Výsledky testování – Solitérní stromy, biologický potenciál, biologický význam stanoviště a taxonu

Č.	Počet biol. prvků	Bio. význam taxonu	Základní hodnota (dříve základní bodová hodnota)	Stávající metodika - solitérní strom	Stávající metodika - součást stromořadí	Stávající metodika - součást většího celku	Upravená metodika	Rozdíl (absolutní) - solitér	Rozdíl (absolutní) - stromořadí	Rozdíl (absolutní) - větší celek	Rozdíl (%) - solitér	Rozdíl (%) - stromořadí	Rozdíl (%) - větší celek
1_1	1	nízký	78 500	822	822	822	5 532	4 710	4 710	4 710	573%	573%	573%
2_1	1	střední	875 200	245 056	245 056	245 056	315 072	70 016	70 016	70 016	29%	29%	29%
3_1	1	vysoký	85 800	318	318	318	8 898	8 580	8 580	8 580	2698%	2698%	2698%
1_2	3	nízký	78 500	5 532	3 962	2 392	5 532	0	1 570	3 140	0%	40%	131%
2_2	3	střední	875 200	315 072	297 568	280 064	315 072	0	17 504	35 008	0%	6%	13%
3_2	3	vysoký	85 800	8 898	7 182	5 466	8 898	0	1 716	3 432	0%	24%	63%
1_3	5	nízký	78 500	7 887	5 532	3 177	10 242	2 355	4 710	7 065	30%	85%	222%
2_3	5	střední	875 200	350 080	323 824	297 568	385 088	35 008	61 264	87 520	10%	19%	29%
3_3	5	vysoký	85 800	13 188	10 614	8 040	17 478	4 290	6 864	9 438	33%	65%	117%
1_4	9	nízký	78 500	12 597	8 672	4 747	14 952	2 355	6 280	10 205	19%	72%	215%
2_4	9	střední	875 200	420 096	376 336	332 576	455 104	35 008	78 768	122 528	8%	21%	37%
3_4	9	vysoký	85 800	21 768	17 478	13 188	26 058	4 290	8 580	12 870	20%	49%	98%

8.1.1.1. Výsledky testování změn parametrů upravujících základní hodnotu soliterních stromů

Z testování provedeného pro parametry vitality, zdravotní stav, atraktivita umístění stromu, růstové podmínky vyplývá, že různé kombinace parametrů povedou k různým směrům změny základní hodnoty oproti minulé verzi metodiky.

Jak je patrné z obrázku 8.1, snížení hodnoty stromu se týká pouze kombinací, které mají na prvním nebo druhém místě hodnotu 5, tzn. jedná se buď o stromy v havarijním stavu, nebo stromy suché. V tomto případě se projevuje skutečnost, že zatímco stávající metodika operuje s koeficientem 0,02 – 0,1 v závislosti na druhém kritériu, nová metodika přisuzuje všem takto postiženým stromům jednotně koeficient 0,01. Pokles pak tedy činí 26 až 90 %, výsledná hodnota stromu v daném stavu je minimalizována.

Nárůst hodnoty se pak týká všech ostatních kombinací. Jak je patrné z obrázků 8.2 a 8.3, nárůst se pohybuje v rozpětí 6 – 100 % a je dán kombinací atraktivity umístění stromu a růstových podmínek. Hodnoty se přitom spíše vyrovnávají, neboť nejnižší nárůsty (o 6 – 20 %) se týkají stromů, u nichž je stávající koeficient 0,6 – 0,8 a naopak nejvyšší nárůst (o 100 %) se týká dřevin, jimž stávající metodika přisuzuje koeficient 0,1 (nízká atraktivita a neovlivněné růstové podmínky). **Celkově je tak (mírně až středně významně) potlačen vliv těchto dvou kritérií na případné snížení výsledné hodnoty stromu.**

Celkem bylo testováno 368 kombinací vstupních parametrů, z nichž u 33 kombinací nedošlo ke změně hodnoty stromu, což je způsobeno vzájemným vyrovnáním vlivů proti sobě působících úprav jednotlivých parametrů.

Pro navrhované změny jednotlivých tabulek metodiky AOPK ČR oproti verzi 2018 je pak vyhodnocení následující:

Tabulka 5 Metodiky 2018: Koeficient úpravy bodové hodnoty stromů dle jejich stavu (zdravotní stav × fyziologická vitalita)

- Výsledné dopady změn metodiky 2021 oproti metodice 2018 pro úpravy úrovně zdravotního stavu a fyziologické vitality jsou patrné z výsledků obr. 8.1. Dojde ke snížení výsledné hodnoty stromu dle navrhované podoby metodiky AOPK ČR 2021 oproti verzi 2018 o 26 – 90 % pro kombinace parametrů, které zahrnují hodnotu parametru 5, tzn. jedná se buď o suchý strom (vitalita) nebo havarijní strom (zdravotní stav).
- **Změny tabulek 5, 8 a 9 (níže) je nutné chápat ve vzájemné souvislosti:**
 - V souvztažnosti s tímto snížením se u všech stromů, které mají biologický potenciál, více zvýší úprava hodnoty o biologický potenciál (viz níže k tabulce 8 a 9); **v kombinaci změn tabulek 5, 8 a 9 pak celková úprava vede na vyšší hodnotu, než tomu bylo dosud v metodice** (tj. ve verzi 2018).
 - Pro dřeviny úrovně 5 vitality či zdrav. stavu (**suché a rozpadající se stromy**) dojde celkově:
 - u dřevin, které nemají prvky se zvýšeným biol. potenciálem, ke snížení hodnoty oproti verzi metodiky 2018 (uplatní se jen změny tabulky 5)

- u dřevin, které mají prvky se zvýšeným biol. potenciálem, naopak ke zvýšení jejich hodnoty oproti verzi metodiky 2018 (v součtu změn za tabulky 5, 8 a 9)

Tabulka 7 Metodiky 2018: Polohový koeficient k zohlednění umístění stromu a jeho růstových podmínek

- Výsledné dopady změn metodiky 2021 oproti metodice 2018 pro úpravy úrovně zdravotního stavu a fyziologické vitality jsou patrné z výsledků obr. 8.2. a 8.3. Zde **dojde k nárůstu výsledné hodnoty stromu dle navrhované podoby metodiky AOPK ČR 2021 oproti verzi 2018 o 6 – 100 %, který je dán kombinací atraktivitu umístění stromu a růstových podmínek.**
- Výsledné hodnoty se přitom spíše vyrovnávají, neboť nejnižší nárůsty (o 6 – 20 %) se týkají stromů, u nichž je stávající polohový koeficient 0,6 – 0,8 a naopak nejvyšší nárůst (o 100 %) se týká stromů, jimž stávající metodika (2018) přisuzuje polohový koeficient 0,1 (nevýznamná atraktivita a neovlivněné růstové podmínky). **Celkově je tak (mírně až středně významně) potlačen vliv těchto dvou kritérií na případné snížení výsledné hodnoty stromu.**

Tabulka 8 Metodiky 2018: Koeficienty pro počet bodů dle typu prvku se zvýšeným biologickým potenciálem a Tabulka 9 Metodiky 2018: Koeficient zohledňující biologický význam stanoviště a taxonu

- Výsledné dopady změn ilustruje tabulka 8.1. Vyhodnocení je uvedeno souhrnně, protože dle metodického postupu se souhrnně tyto parametry i vyhodnocují - pokud má strom prvky se zvýšeným biologickým potenciálem (v určitém minimálním počtu), pak se zohledňuje zároveň i biologický význam stanoviště a taxonu. Pokud ne, nezohledňuje se žádný z těchto parametrů.
- Z výsledků (tabulka 8.1.) je patrné, že **k nejvýznamnějšímu nárůstu výsledné hodnoty dojde u stromů s 1 nebo 2 prvky, u kterých dle stávající metodiky (2018) nejsou tyto parametry ve výpočtu zohledněny.** Dále je zřejmé, že **dojde k nárůstu výsledné hodnoty u stromů, které mají dle stávající metodiky biologický význam stanoviště „strom jako součást stromořadí“ nebo „strom jako součást většího celku“.** Nárůst výsledné hodnoty též ovlivňuje základní hodnota stromu. Z výsledků je zřejmé, že **u stromů s průměrem kmene cca 40 cm dojde k výraznějšímu nárůstu výsledné hodnoty než u stromu s průměrem kmene cca 100 cm.**
- Na tomto místě je vhodné také zmínit, že snížení počtu parametrů o jeden (tj. pokud nebude docházet ke snížení hodnoty pro stromy, které jsou součástí většího celku dřevin, z důvodu "sníženého" biologického významu stanoviště) povede také k žádoucímu zjednodušení metodiky směrem k uživatelům (obecný požadavek zejména MŽP a uživatelů na úpravy metodického postupu).

8.1.2. Porosty dřevin

Obdobně jako u soliterních stromů, i při testování porostů dřevin byly testovanými parametry všechny kombinace koeficientů upravujících základní hodnotu porostů dřevin:

- Vhodnost porostu: nežádoucí, ostatní, vhodné skladby
- Pěstební stav: zanedbaný, nevychovávaný, vychovávaný
- Biologická hodnota: nízká, střední, vysoká
- Atraktivita umístění: méně významná, střední, vysoká

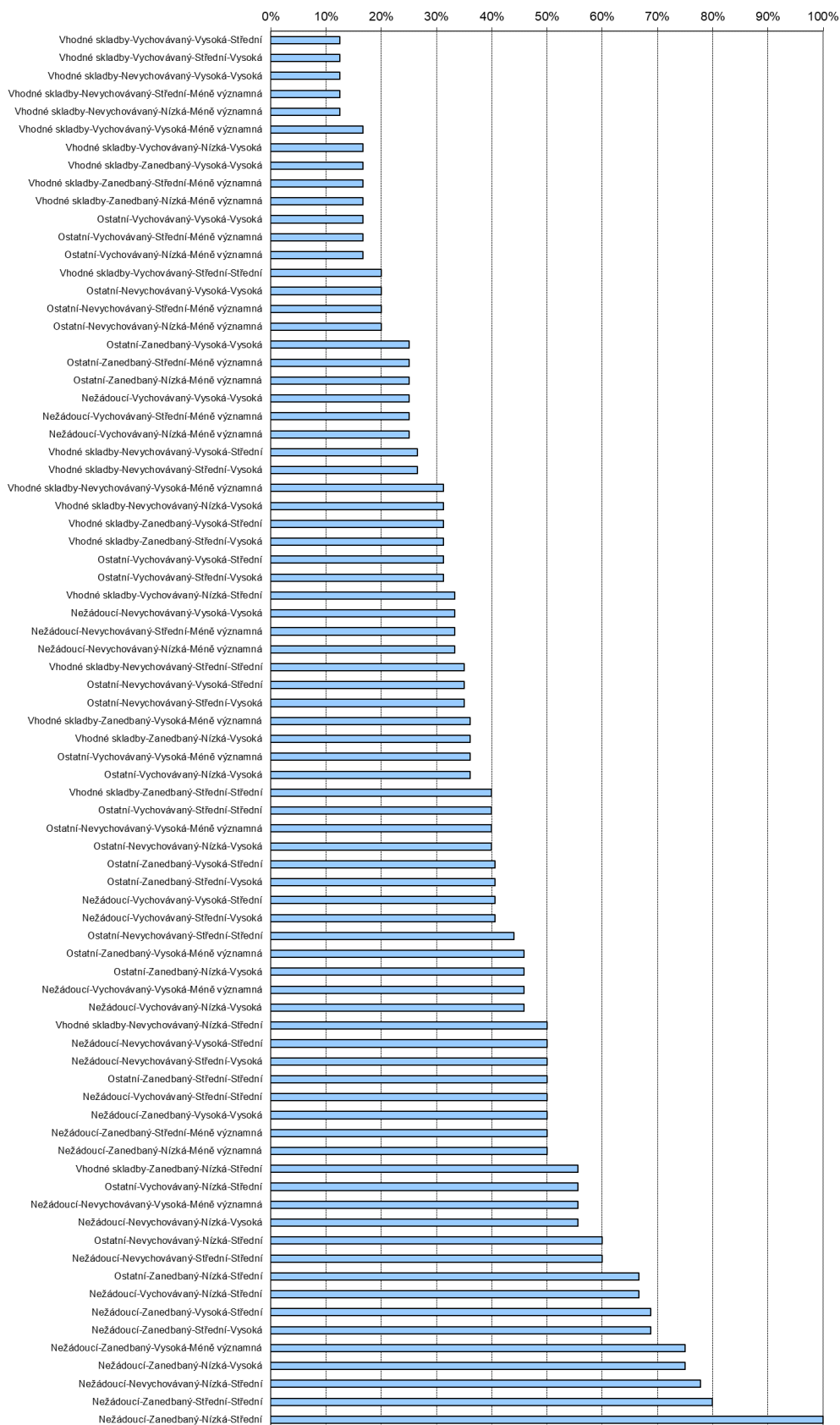
Jedná se o následující úpravné tabulky²⁹ v metodice AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018):

- Tabulka 12: Koeficient zohledňující pěstební stav porostu a vhodnost porostu
- Tabulka 13: Polohový koeficient pro keřovou skupinu

Výsledky testování ukazuje obr. 8.4. Obrázek vyjadřuje **procentuální změnu výsledné hodnoty stromu při použití navržené metodiky** (tj. při aplikaci všech navrhovaných změn koeficientů upravujících základní hodnotu porostů dřevin uvedených v kapitole 7) **oproti metodice stávající** (Kolařík a kol., 2018), a to při postupně zadávaných kombinacích vstupních parametrů. Na ose y grafu jsou uvedeny použité vstupní podmínky v řetězci *Vhodnost porostu-Pěstební stav-Biologická hodnota-Atraktivita umístění*.

²⁹ Kombinace parametrů vycházejí z nastavení minulé verze metodiky, kdy některé parametry se vyhodnocují souběžně v rámci jednoho kroku úpravy hodnoty – jedna „tabulka“ pro úpravu základní hodnoty soliterního stromu zahrnuje jeden až dva úpravné parametry. Viz kapitola 7.2 této zprávy.

Obr. 8.4. Porosty dřevin: Procentuální nárůst výsledné hodnoty stromu dle návrhu metodiky AOPK ČR 2021 oproti verzi 2018



Tab. 8.3. Porosty dřevin: procentuální změny hodnoty porostu u nově navržené kategorie vhodnosti porostu „porost dřevin invazní“, pro hodnoty pěstebního stavu u těchto porostů „0,1-0,1-0,2“

Pěstební stav	Biologická hodnota	Atraktivita	Stávající metodika 2018 - porost nežádoucí	Stávající metodika 2018 - porosty ostatní	Stávající metodika 2018 - porost vhodné skladby	Navržená metodika 2021 - porost invazních dřevin (koef. 0,1-0,1-0,2)	Rozdíl (absolutní) - porost nežádoucí	Rozdíl (%) - porost nežádoucí	Rozdíl (absolutní) - porosty ostatní	Rozdíl (%) - porosty ostatní	Rozdíl (absolutní) - porost vhodné skladby	Rozdíl (%) - porost vhodné skladby
Zanedbaný	Nízká	Méně významná	19	38	58	10	-10	-50%	-29	-75%	-48	-83%
Zanedbaný	Nízká	Střední	29	58	86	19	-10	-33%	-38	-67%	-67	-78%
Zanedbaný	Nízká	Vysoká	58	115	173	34	-24	-42%	-82	-71%	-139	-81%
Zanedbaný	Střední	Méně významná	38	77	115	19	-19	-50%	-58	-75%	-96	-83%
Zanedbaný	Střední	Střední	48	96	144	29	-19	-40%	-67	-70%	-115	-80%
Zanedbaný	Střední	Vysoká	77	154	230	43	-34	-44%	-110	-72%	-187	-81%
Zanedbaný	Vysoká	Méně významná	58	115	173	34	-24	-42%	-82	-71%	-139	-81%
Zanedbaný	Vysoká	Střední	77	154	230	43	-34	-44%	-110	-72%	-187	-81%
Zanedbaný	Vysoká	Vysoká	96	192	288	48	-48	-50%	-144	-75%	-240	-83%
Nevychovávaný	Nízká	Méně významná	29	48	77	10	-19	-67%	-38	-80%	-67	-88%
Nevychovávaný	Nízká	Střední	43	72	115	19	-24	-56%	-53	-73%	-96	-83%
Nevychovávaný	Nízká	Vysoká	86	144	230	34	-53	-61%	-110	-77%	-197	-85%
Nevychovávaný	Střední	Méně významná	58	96	154	19	-38	-67%	-77	-80%	-134	-88%
Nevychovávaný	Střední	Střední	72	120	192	29	-43	-60%	-91	-76%	-163	-85%
Nevychovávaný	Střední	Vysoká	115	192	307	43	-72	-63%	-149	-78%	-264	-86%
Nevychovávaný	Vysoká	Méně významná	86	144	230	34	-53	-61%	-110	-77%	-197	-85%
Nevychovávaný	Vysoká	Střední	115	192	307	43	-72	-63%	-149	-78%	-264	-86%
Nevychovávaný	Vysoká	Vysoká	144	240	384	48	-96	-67%	-192	-80%	-336	-88%
Vychovávaný	Nízká	Méně významná	38	58	96	19	-19	-50%	-38	-67%	-77	-80%
Vychovávaný	Nízká	Střední	58	86	144	38	-19	-33%	-48	-56%	-106	-73%
Vychovávaný	Nízká	Vysoká	115	173	288	67	-48	-42%	-106	-61%	-221	-77%
Vychovávaný	Střední	Méně významná	77	115	192	38	-38	-50%	-77	-67%	-154	-80%
Vychovávaný	Střední	Střední	96	144	240	58	-38	-40%	-86	-60%	-182	-76%
Vychovávaný	Střední	Vysoká	154	230	384	86	-67	-44%	-144	-63%	-298	-78%
Vychovávaný	Vysoká	Méně významná	115	173	288	67	-48	-42%	-106	-61%	-221	-77%
Vychovávaný	Vysoká	Střední	154	230	384	86	-67	-44%	-144	-63%	-298	-78%
Vychovávaný	Vysoká	Vysoká	192	288	480	96	-96	-50%	-192	-67%	-384	-80%



Tab. 8.4. Porosty dřevin: procentuální změny hodnoty porostu u nově navržené kategorie vhodnosti porostu „porost dřevin invazní“, pro hodnoty pěstebního stavu u těchto porostů „0,1-0,1-0,3“

Pěstební stav	Biologická hodnota	Atraktivita	Stávající metodika 2018 - porost nežádoucí	Stávající metodika 2018 - porosty ostatní	Stávající metodika - porost vhodné skladby	Navržená metodika 2021 - porost invazních dřevin (koef. 0,1-0,1-0,3)	Rozdíl (absolutní) - porost nežádoucí	Rozdíl (%) - porost nežádoucí	Rozdíl (absolutní) - porosty ostatní	Rozdíl (%) - porosty ostatní	Rozdíl (absolutní) - porost vhodné skladby	Rozdíl (%) - porost vhodné skladby
Zanedbaný	Nízká	Méně významná	19	38	58	10	-10	-50%	-29	-75%	-48	-83%
Zanedbaný	Nízká	Střední	29	58	86	19	-10	-33%	-38	-67%	-67	-78%
Zanedbaný	Nízká	Vysoká	58	115	173	34	-24	-42%	-82	-71%	-139	-81%
Zanedbaný	Střední	Méně významná	38	77	115	19	-19	-50%	-58	-75%	-96	-83%
Zanedbaný	Střední	Střední	48	96	144	29	-19	-40%	-67	-70%	-115	-80%
Zanedbaný	Střední	Vysoká	77	154	230	43	-34	-44%	-110	-72%	-187	-81%
Zanedbaný	Vysoká	Méně významná	58	115	173	34	-24	-42%	-82	-71%	-139	-81%
Zanedbaný	Vysoká	Střední	77	154	230	43	-34	-44%	-110	-72%	-187	-81%
Zanedbaný	Vysoká	Vysoká	96	192	288	48	-48	-50%	-144	-75%	-240	-83%
Nevychovávaný	Nízká	Méně významná	29	48	77	10	-19	-67%	-38	-80%	-67	-88%
Nevychovávaný	Nízká	Střední	43	72	115	19	-24	-56%	-53	-73%	-96	-83%
Nevychovávaný	Nízká	Vysoká	86	144	230	34	-53	-61%	-110	-77%	-197	-85%
Nevychovávaný	Střední	Méně významná	58	96	154	19	-38	-67%	-77	-80%	-134	-88%
Nevychovávaný	Střední	Střední	72	120	192	29	-43	-60%	-91	-76%	-163	-85%
Nevychovávaný	Střední	Vysoká	115	192	307	43	-72	-63%	-149	-78%	-264	-86%
Nevychovávaný	Vysoká	Méně významná	86	144	230	34	-53	-61%	-110	-77%	-197	-85%
Nevychovávaný	Vysoká	Střední	115	192	307	43	-72	-63%	-149	-78%	-264	-86%
Nevychovávaný	Vysoká	Vysoká	144	240	384	48	-96	-67%	-192	-80%	-336	-88%
Vychovávaný	Nízká	Méně významná	38	58	96	29	-10	-25%	-29	-50%	-67	-70%
Vychovávaný	Nízká	Střední	58	86	144	58	0	0%	-29	-33%	-86	-60%
Vychovávaný	Nízká	Vysoká	115	173	288	101	-14	-13%	-72	-42%	-187	-65%
Vychovávaný	Střední	Méně významná	77	115	192	58	-19	-25%	-58	-50%	-134	-70%
Vychovávaný	Střední	Střední	96	144	240	86	-10	-10%	-58	-40%	-154	-64%
Vychovávaný	Střední	Vysoká	154	230	384	130	-24	-16%	-101	-44%	-254	-66%
Vychovávaný	Vysoká	Méně významná	115	173	288	101	-14	-13%	-72	-42%	-187	-65%
Vychovávaný	Vysoká	Střední	154	230	384	130	-24	-16%	-101	-44%	-254	-66%
Vychovávaný	Vysoká	Vysoká	192	288	480	144	-48	-25%	-144	-50%	-336	-70%

8.1.2.1. Výsledky testování změn parametrů upravujících základní hodnotu porostů dřevin

Testování změn koeficientů pro oceňování porostů dřevin bylo zpracováno pro všechny kombinace vstupních parametrů (vhodnost porostu, pěstební stav, biologická hodnota, atraktivita umístění). Jak je patrné z obrázku 8.4., v případě porostů **dochází pouze ke zvýšení koeficientů, a tedy i zvýšení výsledné hodnoty v nově navrhované verzi metodiky oproti stávající metodice**. Tento nárůst se pohybuje od 12 do 100 %, přičemž nejvyšší hodnoty (+100 %) nabývá pouze v jednom případě, kdy stávající metodika při určité kombinaci koeficientů hodnotu porostu výrazně snižuje, přičemž v nové metodice došlo k úpravě redukce; tento procentuální rozdíl je dán nízkým výchozím základem. Obdobně jako u soliterních stromů jsou nejméně navýšeny kombinace, které již v současnosti vedou k vyšším koeficientům a více jsou navýšeny kombinace, které v současnosti silně redukují hodnotu porostu. **Je tedy zmírněn vliv méně vhodných vstupních podmínek (vhodnost porostu, pěstební stav, biologická hodnota, atraktivita umístění) na snížení hodnoty porostu.**

Celkem bylo testováno 81 kombinací vstupních parametrů, z nichž u 3 kombinací nedošlo ke změně hodnoty porostu, což je způsobeno vzájemným vyrovnáním vlivů proti sobě působících úprav jednotlivých parametrů.

Pro změny jednotlivých tabulek metodiky ve verzi 2018 je pak vyhodnocení následující:

Tabulka 12 Metodiky 2018: Koeficient zohledňující pěstební stav porostu a vhodnost porostu dřevin

- Při změně koeficientů zohledňujících pěstební stav porostu a vhodnost porostu dojde **u stávajících úrovní vhodnosti porostu** (porost vhodné skladby, porost ostatní, porost nežádoucí) pouze k nárůstu výsledné hodnoty porostu dřevin dle návrhu metodiky oproti metodice stávající (2018).
- Výsledná hodnota **pro novou úroveň vhodnosti porostu (porosty invazních dřevin)** závisí na nastavení úrovní této nové kategorie s ohledem na pěstební stav porostu dřevin. Postupně zvažované varianty byly 0-0-0; 0.1-0.1-0.2; a 0.1-0.1-0.3 (uvedeno vždy postupně pro pěstební stav porostu pěstebně zanedbaný-průběžně nevychovávaný-vychovávaný). Byly testovány všechny tyto varianty (viz tabulky 8.2 a 8.3), dopady jednotlivých variant na změnu ocenění porostů oproti minulé metodice (Kolařík a kol., 2018) uvádíme postupně pod tabulkami 8.5 až 8.7.

Tab. 8.5. Návrh úrovní vhodnosti porostu pro porost invazních dřevin s nulovou hodnotou „0-0-0“

Vhodnost porostu	Pěstební stav porostu dřevin		
	Pěstebně zanedbaný	Průběžně nevychovávaný	Porost vychovávaný
Porost invazních dřevin	0	0	0

- Dopad: **hodnota porostu všech invazních dřevin** je bez ohledu na hodnoty ostatních parametrů porostů a bez ohledu na původní úroveň základní hodnoty **snížena vždy na 0 (tedy o 100 %)**, vzhledem k nastavení výpočtu, kdy je výsledná hodnota porostu dána součinem plochy porostu se základní hodnotou daného typu porostu a koeficienty v tabulkách 12 a 13 stávající metodiky (Kolařík a kol., 2018).

Tab. 8.6. Návrh úrovní vhodnosti porostu pro porost invazních dřevin s nízkou zbytkovou hodnotou „0,1-0,1-0,2“

Vhodnost porostu	Pěstební stav porostu dřevin		
	Pěstebně zanedbaný	Průběžně nevychovávaný	Porost vychovávaný
Porost invazních dřevin	0.1	0.1	0.2

- Dopad: Testování změn koeficientů bylo zpracováno pro všechny kombinace vstupních parametrů (vhodnost porostu, pěstební stav, biologická hodnota, atraktivita umístění). Z výsledků (tabulka 8.3.) je patrné, že při změně zařazení části porostů, které byly dosud vyhodnocené jako „porost nežádoucí“, do nové kategorie „porost invazních dřevin“, dojde **ke snížení výsledné hodnoty porostu invazních dřevin**:
 - **o 33 – 67 % oproti porostu nežádoucímu dle stávající metodiky AOPK ČR (2018), z toho:**
 - pro úroveň pěstebního stavu „pěstebně zanedbaný“ se jedná o snížení o 33-50 % hodnoty oproti stávající metodice
 - pro úroveň pěstebního stavu „průběžně nevychovávaný“ se jedná o snížení o 56-67% oproti stávající metodice
 - pro úroveň pěstebního stavu „vychovávaný“ se jedná o snížení o 33-50 % hodnoty oproti stávající metodice

Tab. 8.7. Návrh úrovní vhodnosti porostu pro porost invazních dřevin s nízkou zbytkovou hodnotou „0,1-0,1-0,3“

Vhodnost porostu	Pěstební stav porostu dřevin		
	Pěstebně zanedbaný	Průběžně nevychovávaný	Porost vychovávaný
Porost invazních dřevin	0.1	0.1	0.3

- Dopad: Testování změn koeficientů bylo zpracováno pro všechny kombinace vstupních parametrů (vhodnost porostu, pěstební stav, biologická hodnota, atraktivita umístění). Z výsledků (tabulka 8.4.) je patrné, že při změně zařazení části porostů, které byly dosud vyhodnocené jako „porost nežádoucí“, do nové kategorie „porost invazních dřevin“, dojde **ke snížení výsledné hodnoty porostu invazních dřevin**:
 - **o 0 – 67 % oproti porostu nežádoucímu dle stávající metodiky AOPK ČR (2018), z toho:**

- pro úroveň pěstebního stavu „pěstebně zanedbaný“ se jedná o snížení o 33-50 % hodnoty oproti stávající metodice
- pro úroveň pěstebního stavu „průběžně nevychovávaný“ se jedná o snížení o 56-67% oproti stávající metodice
- pro úroveň pěstebního stavu „vychovávaný“ se jedná o snížení o 0-25 % hodnoty oproti stávající metodice

Tabulka 13 Metodiky 2018: Koeficienty zohledňující atraktivitu umístění a biologickou hodnotu porostu

- Z výsledků (obr. 8.4) je patrné, že **dojde pouze k nárůstu výsledné hodnoty porostu dřevin dle návrhu metodiky 2021 oproti metodice stávající (2018), a to o 12 – 100 %.**
- Obdobně jako u soliterních stromů jsou nejméně navýšeny kombinace, které již v současnosti vedou k vyšším koeficientům a více jsou navýšeny kombinace, které v současnosti silně redukuje hodnotu porostu dřevin. **Je tedy zmírněn vliv méně příznivých vstupních parametrů (vhodnost porostu, pěstební stav, biologická hodnota, atraktivita umístění) na snížení výsledné hodnoty porostu dřevin.**

8.2. Zpracování případových studií

Zpracování případových studií bylo dle návrhu projektu zaměřeno zejména na aspekt praktické využitelnosti metodiky, tzn. ověření, zda lze všechny parametry v reálné situaci bez problémů zadat a následně výpočetně zpracovat. Kromě toho ovšem případové studie slouží též k porovnání výsledného ocenění dřevin pro konkrétní typové případy stromů či porostů podle stávající a nově navržené metodiky, včetně testování dopadů nové kategorizace soliterních dřevin do kategorií pro určení základní hodnoty A/B/C/D namísto původních kategorií A/B používaných v minulé verzi metodiky.

Realizace případových studií sestávala ze tří základních kroků:

- výběr typově a taxonomicky diferencovaných ploch se soliterními stromy a porosty dřevin, selekce hlavních typových příkladů pro zpracování případových studií
- provedení vlastních dendrologických průzkumů a zpracování databáze vstupních hodnot pro oceňování soliterních stromů a porostů dřevin
- ocenění soliterních stromů a porostů dřevin a jejich vyhodnocení

8.2.1. Výběr a dokumentace soliterních stromů a porostů dřevin

V roce 2019 bylo vytipováno celkem 20 lokalit, u kterých měl být v letošním roce aplikován aktualizovaný postup oceňování dřevin rostoucích mimo les (10 lokalit se soliterními stromy a 10 lokalit s porosty dřevin). Po jejich prošetření se však ukázalo, že pro pokrytí všech aspektů metodiky je tento výběr nedostatečný. Práce v roce 2020 tak byly zahájeny šetřením na dalších lokalitách. Celkově bylo prověřeno cca 100 lokalit, přičemž cílem bylo pokrytí následujících typů:

- soliterní stromy – odrostlá výsadba, dospívající jedinec, dospělý jedinec, strom poškozený řezem, rychlerostoucí stromy, invazní druhy, památné stromy, torza, vícekmeny
- porosty dřevin – nízké keře, střední a vysoké keře, liány, kultury stromů, mladé porosty stromů, dospívající a dospělé porosty stromů, věkově diferencované porosty stromů, porostní směs

Pro každý typ aplikace metodiky oceňování pak byly ze seznamu kandidátů vybrány 2 až 3 typické stromy či skupiny dřevin. **Celkově bylo ze 100 lokalit prověřených pro účely tvorby případových studií pro další zpracování vybráno 69 lokalit, a to 25 lokalit se soliterními stromy a 38 ploch porostů dřevin.**

8.2.2. Provedení dendrologických průzkumů a zpracování dat

Na typově i taxonomicky diferencovaných plochách byly realizovány dendrologické průzkumy pro vytvoření databáze stromů a porostů dřevin. Shromážděny byly podklady pro aplikaci oceňovacího předpisu včetně návrhů na doplnění taxačních hodnot, které jsou standardně součástí dendrologického průzkumu (viz Standard péče o přírodu a krajinu A01 001 – Hodnocení stavu stromů: Kolařík a kol., 2018). Byly sledovány všechny parametry nutné k ocenění dřevin na základě původního i navrženého metodického postupu.

Byly vybrány hlavní typové příklady pro zpracování případových studií. Pro každý typ aplikace metodiky oceňování byly ze seznamu kandidátů vybrány 2-3 typické stromy či jejich skupiny. U těchto zástupců došlo ke zpracování kompletní fotodokumentace (celkové pohledy, detaily signifikantních prvků) a ke zjištění hlavních dendrometrických parametrů.

U vybraných reprezentantů dřevin byly následně provedeny vlastní dendrologické průzkumy zahrnující:

- zpracování kompletní fotodokumentace (celkové pohledy, detaily signifikantních prvků)³⁰
- zjištění hlavních dendrometrických parametrů
- zpracování vstupních dat pro aplikaci metodiky oceňování

Dále proběhlo vyhledání zástupců všech hlavních mikrohabitatů, využívaných v sekci biologicky hodnotných prvků. U těchto prvků byla provedena fotodokumentace a vytvoření přesného 3D scanu za účelem následného využití při jejich prezentaci. Systematizace těchto mikrohabitatů byla zpracovaná na základě Seznamu stromových mikrobiotopů (Kraus a kol., 2016) v souladu s aktualizovaným seznamem prvků se zvýšeným biologickým potenciálem pro novou verzi metodiky (viz kapitola 7).

Vybrané výsledky případových studií byly dále dopracovány do ukázkových či „typových“ příkladů aplikace metodiky, které budou uživatelům k dispozici jako doplnění samotné metodiky formou videí a mají usnadnit aplikaci inovované metodiky jejím uživatelům.

³⁰ Kompletní fotodokumentace všech stromů a lokalit, vybraných pro případové studie, je s ohledem na její rozsah dostupná na dotaz u autorů zprávy. Každá fotografie je nadepsána pořadovým číslem stromu či porostu dřevin a dále typologickou charakteristikou. V případě, že je k jednomu stromu nebo porostu uvedeno více fotografií, jsou odlišeny písmenem. V některých případech byl daný strom či porost využit jako reprezentant více typů stromů / porostů.



8.2.3 Ocenění soliterních stromů v případových studiích a jejich vyhodnocení

Vstupní hodnoty vybraných soliterních stromů uvádí tabulka 8.7.

Tab. 8.8. Vstupní data pro ocenění dřevin – soliterní stromy (N=25, řazeno dle kategorie dřeviny a názvu stromu)

Číslo	Kategorie dle navržené metodiky	Český název	Latinský název	Obvody kmenů (cm)	Výška (m)	Nasazení koruny (m)	Průměr koruny(m)	Fyziologická vitalita	Zdravotní stav	Odstr. část koruny (%)	Atraktivita umístění stromu	Růstové podmínky	Biologický význam stanoviště (dle stávající metodiky)	Památný strom	Počet prvků se zvýšeným biol. potenciálem
32	A	buk lesní	Fagus sylvatica 'Rohanii'	254.5	20	6	12	1	3		střední	zhoršené	součást stromořadí		
41/2	A	habr obecný	Carpinus betulus	131,9;125,7;78,5;66	12	2	11	2	3		vyšoká	neovlivněné	soliterní strom		
751	A	jasan ztepilý	Fraxinus excelsior	150,8;141,4;110;97,4	21	2	20	1	2		vyšoká	neovlivněné	soliterní strom		
4	A	jerlín japonský	Sophora japonica	298.5	19	2	20	1	4		vyšoká	neovlivněné	soliterní strom	ano	
82	A	jilm vaz	Ulmus laevis	88	17	9	5	5	4		nížká	neovlivněné	součást většního celku		
18	A	jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	320.4	17	3	17	1	4		vyšoká	neovlivněné	soliterní strom	ano	3
17	A	lípa srdčitá	Tilia cordata	329.9	20	2	13	1	3		vyšoká	dobré	soliterní strom	ano	
8	A	lípa velkolistá	Tilia platyphyllos	106.8	12	4	6	3	3		střední	dobré	součást stromořadí		
392	A	lípa velkolistá	Tilia platyphyllos	122.5	7	0	3	2	4		nížká	neovlivněné	součást většního celku		1
92	A	modřín opadavý	Larix decidua	122.5	21	10	5	3	2		nížká	dobré	součást většního celku		
83	A	platan javorolistý	Platanus x hispanica	414.7	23	3	23	2	2		střední	dobré	soliterní strom	ano	
372	A	smrk pichlavý	Picea pungens 'Glauca'	150.8	16	1	10	2	2		méně významná	neovlivněné	součást většního celku		
148	B	javor stříbrný	Acer saccharinum	342.4	25	12	20	2	3		střední	neovlivněné	součást stromořadí		
617	B	javor stříbrný	Acer saccharinum	373.8	24	6	21	2	4		vyšoká	neovlivněné	soliterní strom		
785	B	katalpa obecná	Catalpa bignonioides	169,6;103,7	13	3	9	1	4		střední	neovlivněné	součást většního celku		
195	B	mahalebka obecná	Prunus mahaleb	172.8	5	4	1	4	4		méně významná	dobré	součást většního celku		5
123	B	topol Simonův	Populus simonii	131.9	24	5	8	2	2		méně významná	dobré	součást většního celku		
310	B	trnovník akát	Robinia pseudoacacia	94,2;84,8;84,8;56,5	14	5	9	2	3		nížká	dobré	součást většního celku		
298	B	vrba bílá	Salix alba	179.1	12	1	10	2	4		nížká	zhoršené	součást většního celku		
41/1	C	sakura ozdobná	Prunus serrulata 'Kanzan'	194.8	10	3	10	2	3		střední	dobré	součást stromořadí		
170	D	jasan pensylvánský	Fraxinus pennsylvanica	131.9	12	3	5	2	4		nížká	neovlivněné	součást většního celku		2
47/1	D	javor jasanolistý	Acer negundo	100,5;97,4;91,1	15	4	14	1	3		střední	neovlivněné	součást většního celku		
53	D	javor jasanolistý	Acer negundo	103.7	8	2	9	1	3		střední	neovlivněné	součást většního celku		
9	D	pajasan žláznatý	Ailanthus altissima	483.8	22	5	16	2	4		vyšoká	neovlivněné	soliterní strom		
462	D	topol kanadský	Populus x canadensis	182,2;125,7	14	2	8	2	3	70	méně významná	zhoršené	součást většního celku		

Testování změn základní hodnoty (viz tabulka 7.3), kategorizace taxonů a koeficientů pro oceňování soliterních stromů bylo zpracováno **pro 25 konkrétních soliterních stromů** (tabulky 8.8 a 8.9).

Porovnání výsledných vypočtených hodnot pro jednotlivé soliterní stromy uvádí tabulka 8.8. V tabulce jsou uvedeny hodnoty vztažené k časové úrovni stávající metodiky (Kolařík a kol., 2018), bez přepočtů podle indexu vývoje cen (inflace). Nebyly porovnávány soliterní stromy s obvodem kmene menším než 80 cm ve 130 cm nad zemí.

Finalizace změn metodiky, testování dopadů těchto změn, vyhodnocení a následné úpravy návrhů změn probíhaly iterativně – zde uvedené hodnoty vycházejí z návrhu základní hodnoty uvedeného v tabulce 7.3. a seznamu invazních dřevin uvedeného v tabulce 7.4. Pro testování v tabulce 8.9. jsou použity základní hodnoty v cenové úrovni roku 2008 (bez přepočtu inflací, která na výsledný % rozdíl nemá vliv).

Tab. 8.9. Porovnání vypočtených hodnot – soliterní stromy (řazeno dle kategorie dřevin ABCD)

Číslo	Kategorie dle navržené metodiky	Český název	Latinský název	Stávající metodika*	Navržená metodika	Rozdíl (absolutní)	Rozdíl (%)
32	A	buk lesní	Fagus sylvatica 'Rohanii'	119 086	142 903	23 817	20%
41/2	A	habr obecný	Carpinus betulus	53 690	61 360	7 670	14%
751	A	jasan ztepilý	Fraxinus excelsior	126 504	144 576	18 072	14%
4	A	jerlín japonský	Sophora japonica	576 960	576 960	0	0%
82	A	jilm vaz	Ulmus laevis	207	94	-113	-55%
18	A	jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	770 176	770 176	0	0%
17	A	lípa srdčitá	Tilia cordata	1 050 240	1 050 240	0	0%
8	A	lípa velkolistá	Tilia platyphyllos	12 622	16 385	3 763	30%
392	A	lípa velkolistá	Tilia platyphyllos	318	9193	8 875	2791%
92	A	modřín opadavý	Larix decidua	7 443	11 136	3 693	50%
83	A	platan javorolistý	Platanus x hispanica	1 225 280	1 225 280	0	0%
372	A	smrk pichlavý	Picea pungens 'Glauca'	26 544	35 392	8 848	33%
148	B	javor stříbrný	Acer saccharinum	31 925	38 310	6 385	20%
617	B	javor stříbrný	Acer saccharinum	26 817	30 648	3 831	14%
785	B	katalpa obecná	Catalpa bignonioides	17 989	21 586	3 597	20%
195	B	mahalebka obecná	Prunus mahaleb	3 135	12 540	9 405	300%
123	B	topol Simonův	Populus simonii	21 980	27 475	5 495	25%
310	B	trnovník akát	Robinia pseudoacacia	6 810	10 215	3 405	50%
298	B	vrba bílá	Salix alba	3 556	7 113	3 557	100%
41/1	C	sakura ozdobná	Prunus serrulata 'Kanzan'	27 731	12 921	-14 810	-53%
170	D	jasan pensylvánský	Fraxinus pennsylvanica	1 091	453	-638	-58%
47/1	D	javor jasanolistý	Acer negundo	23 550	2 016	-21 534	-91%
53	D	javor jasanolistý	Acer negundo	17 700	2 016	-15 684	-89%
9	D	pajasan žláznatý	Ailanthus altissima	26 817	1 344	-25 473	-95%
462	D	topol kanadský	Populus x canadensis	7 911	463	-7 448	-94%

* Viz Kolařík a kol., 2018; cenová úroveň roku 2008 (případný přepočet inflací na výsledný % rozdíl nemá vliv)

Z tabulky 8.9. je patrné, že v případě oceňování soliterních stromů dle očekávání nastala nejvýznamnější změna u těch taxonů, které byly nově zařazeny do kategorií C (malokorunné druhy) a zejména D (invazní druhy). U těchto stromů došlo k významnému snížení hodnoty.

Malokorunné druhy (C) jsou zde zastoupeny stromem č. 41/1 (sakura ozdobná), u něhož pokles hodnoty činí 53 %. Invazní druhy (D) jsou zastoupeny pěti stromy (pajasan žláznatý, 2× javor jasanolistý, jasan pensylvánský a topol kanadský) a snížení se u nich pohybuje v rozpětí 58 – 95 % původních hodnot (na 10 % hodnoty kategorie C dle hodnoceného návrhu změny základní hodnoty).

Z hodnocených stromů v kategoriích A (tj. dle návrhu druhy s vyšší základní hodnotou) a B (tj. dle návrhu druhy s nižší základní hodnotou) došlo ke snížení výsledné hodnoty (o 55 %) pouze u jednoho stromu (A – jilm vaz), který jako jediný má hodnotu parametru vitality 5 (suchý strom).

U 4 stromů v kategorii A nedošlo ke změně výsledné hodnoty, jedná se o památné stromy, u kterých je polohový koeficient roven 2.

U 14 stromů v kategoriích A a B došlo k nárůstu výsledné hodnoty, a to:

- 14 % u stromů, u kterých se jedná jen o změnu polohového koeficientu (růstové podmínky a atraktivita umístění stromu)
- 20 – 30 % u stromů, u kterých se jedná o změnu polohového koeficientu a u nichž je biologický význam stanoviště dle stávající metodiky AOPK ČR (verze 2018) „strom jako součást stromořadí“
- 20 – 100 % u stromů, u kterých se jedná o změnu polohového koeficientu a u nichž je biologický význam stanoviště dle stávající metodiky AOPK ČR (verze 2018) „strom jako součást většího celku“
- z hodnoty cca 3 000 na cca 12 500 a z hodnoty cca 320 na cca 9 200 u stromů, u kterých se jedná o změnu polohového koeficientu, u nichž je biologický význam stanoviště dle stávající Metodiky „strom jako součást většího celku“ a mají prvky se zvýšeným biologickým potenciálem

Z tabulky 7.3. dále vyplývá, že v případě rekatégorizace dřevin B → C zůstane zachována základní hodnota u malokorunných dřevin (C - kultivary, pomalu rostoucí) s průměrem kmene 5 - 35 cm. Dojde ke snížení základní hodnoty pro stromy s průměrem kmene 36 cm a více, a to o 18 - 56 %.

V případě rekatégorizace dřevin A → C dojde ke snížení základní hodnoty u malokorunných dřevin (C - kultivary, pomalu rostoucí) s průměrem kmene 5 - 35 cm o 29 - 55 % a s průměrem kmene 36 cm a více o 35 - 94 %.

V případě rekatégorizace do kategorie invazních druhů dojde ke snížení základní hodnoty vždy na 10 % hodnoty kategorie C dle hodnoceného návrhu změny základní hodnoty.

8.2.3 Ocenění porostů dřevin v případových studiích a jejich vyhodnocení

Vstupní hodnoty vybraných porostů uvádí tabulka 8.10.



Tab. 8.10. Vstupní data pro ocenění dřevin – porosty dřevin (N=38, řazeno dle charakteru porostu)

Č.	Latinský název druhů	Plocha (m ²)	Charakter porostu	Vhodnost porostu	Pěstební stav	Biol. hodnota	Atraktivita
11	Juniperus sabina	8	Keře nízké	Vhodné skladby	Vychovávaný	Nízká	Vysoká
12	Cotoneaster dammeri	5	Keře nízké	Vhodné skladby	Vychovávaný	Nízká	Méně významná
13	Spiraea japonica "Little princes" , Berberis thunbergii "Atropurpurea"	5	Keře nízké	Vhodné skladby	Vychovávaný	Nízká	Střední
14	Cotoneaster horizontalis	60	Keře nízké	Vhodné skladby	Vychovávaný	Nízká	Vysoká
21	Syringa vulgaris, Spiraea vanhouttei, Lonicera tatarica	40	Keře vysoké	Vhodné skladby	Nevychovávaný	Nízká	Méně významná
22	Crataegus monogyna	8	Keře vysoké	Vhodné skladby	Vychovávaný	Nízká	Vysoká
23	Ligustrum vulgare	3	Keře vysoké	Vhodné skladby	Vychovávaný	Nízká	Střední
24	Cotoneaster divaricatus, Pyracantha coccinea, Rosa canina, Salix caprea, Rosa sp., Weigelia hybrida	30	Keře vysoké	Vhodné skladby	Nevychovávaný	Nízká	Střední
25	Crataegus monogyna	6	Keře vysoké	Vhodné skladby	Vychovávaný	Nízká	Vysoká
27	Syringa vulgaris, Spiraea vanhouttei, Symphoricarpos albus, Deutzia scabra, Rosa canina, nálety	60	Keře vysoké	Vhodné skladby	Nevychovávaný	Nízká	Méně významná
28	62x Thuja occidentalis	67	Keře vysoké	Vhodné skladby	Vychovávaný	Nízká	Méně významná
31	Vitis vinifera	300	Liány	Ostatní	Nevychovávaný	Nízká	Vysoká
32	Parthenocissus inserta	45	Liány	Vhodné skladby	Vychovávaný	Nízká	Vysoká
33	Parthenocissus quinquefolia	80	Liány	Ostatní	Nevychovávaný	Nízká	Vysoká
33	Hedera helix, Parthenocissus quinquefolia	60	Liány	Vhodné skladby	Nevychovávaný	Nízká	Vysoká
41	20x Robinia pseudoacacia	78	Porost stromů, kultura	Nežádoucí	Zanedbaný	Nízká	Střední
42	Acer campestre	200	Porost stromů, kultura	Vhodné skladby	Vychovávaný	Střední	Méně významná
43	Quercus robur, Acer pseudoplatanus, Tilia cordata	200	Porost stromů, kultura	Vhodné skladby	Vychovávaný	Střední	Méně významná
51	1x Acer platanoides, 1x Acer pseudoplatanus, 1x Alnus glutinosa, 2x Corylus colurna, 9x Fraxinus excelsior, 1x Quercus robur, 1x Quercus rubra, 1x Tilia cordata	40	Porost stromů, mlazina	Ostatní	Zanedbaný	Střední	Méně významná
52	18x Pinus nigra	60	Porost stromů, mlazina	Vhodné skladby	Nevychovávaný	Nízká	Střední
53	Tilia cordata	2	Porost stromů, mlazina	Ostatní	Zanedbaný	Nízká	Méně významná
54	Acer campestre, Fraxinus excelsior, Quercus robur, Salix caprea, Tilia cordata,	80	Porost stromů, mlazina	Vhodné skladby	Zanedbaný	Střední	Méně významná
55	Populus nigra, Betula pendula	50	Porost stromů, mlazina	Ostatní	Nevychovávaný	Nízká	Méně významná
56	Picea abies	900	Porost stromů, mlazina	Nežádoucí	Vychovávaný	Nízká	Méně významná
57	Quercus petraea, Quercus robur, Tilia cordata, Carpinus betulus, Betula pendula	1 200	Porost stromů, mlazina	Vhodné skladby	Nevychovávaný	Střední	Méně významná
58	Robinia pseudoacacia, Tilia cordata, Prunus padus, Fraxinus excelsior	200	Porost stromů, mlazina	Nežádoucí	Zanedbaný	Nízká	Méně významná
61	10x Fraxinus excelsior	155	Porost stromů, dospělý	Vhodné skladby	Nevychovávaný	Nízká	Střední
62	9x Betula pendula, 5x Pinus sylvestris	34	Porost stromů, dospělý	Ostatní	Nevychovávaný	Nízká	Méně významná
63	22x Carpinus betulus	81	Porost stromů, dospělý	Vhodné skladby	Vychovávaný	Nízká	Méně významná
64	Quercus robur, Tilia cordata, Picea abies	500	Porost stromů, dospělý	Vhodné skladby	Vychovávaný	Střední	Vysoká
65	Quercus robur	1 550	Porost stromů, dospělý	Vhodné skladby	Vychovávaný	Střední	Vysoká
66	Robinia pseudoacacia, Populus tremula	80	Porost stromů, dospělý	Nežádoucí	Nevychovávaný	Nízká	Střední
67	Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus	50	Porost stromů, dospělý	Ostatní	Zanedbaný	Střední	Střední
71	30x Acer platanoides, 30x Acer pseudoplatanus, 10x Betula pendula, 10x Carpinus betulus, 20x Cerasus avium, 5x Quercus robur, 40x Robinia pseudoacacia, 20x Salix caprea, 5x Tilia cordata	2 578	Porost stromů, diferencovaný	Nežádoucí	Vychovávaný	Nízká	Střední
72	Quercus robur, Crataegus mongyna	800	Porost stromů, diferencovaný	Ostatní	Zanedbaný	Střední	Méně významná
73	Fraxinus excelsior, Acer campestre, Tilia cordata	875	Porost stromů, diferencovaný	Ostatní	Nevychovávaný	Střední	Méně významná
74	Quercus robur, Tilia cordat, Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus, Prunus avium, Carpinus betulus, Prunus padus,	8 900	Porost stromů, diferencovaný	Ostatní	Zanedbaný	Vysoká	Střední
75	Juglan regia, Betula pendula, Acer campestre, Prunus padus	40 000	Porost stromů, diferencovaný	Ostatní	Zanedbaný	Vysoká	Méně významná

Testování změn koeficientů pro oceňování porostů dřevin bylo zpracováno pro **38 konkrétních lokalit s porosty dřevin** (tabulky 8.10 a 8.11). Změny metodiky nezahrnují změny základní hodnoty porostů dřevin (viz kapitola 7 a 10).

Porovnání výsledných vypočtených hodnot pro jednotlivé porosty dřevin uvádí tabulka 8.11. V tabulce jsou uvedeny hodnoty vztahené k časové úrovni stávající metodiky (Kolařík a kol., 2018), v cenové úrovni roku 2008 (bez přepočtu inflací, která na výsledný % rozdíl nemá vliv).

Tab. 8.11. Porovnání vypočtených hodnot – porosty dřevin (řazeno dle charakteru porostu)

Č.	Latinský název druhů	Charakter porostu	Stávající metodika (2018)	Navržená metodika 2021	Rozdíl (absolutní)	Rozdíl (%)
11	Juniperus sabina	Keře nízké	3 375	3 937	562	16.7%
12	Cotoneaster dammeri	Keře nízké	750	750	0	0.0%
13	Spiraea japonica "Little princes", Berberis thunbergii "Atropurpurea"	Keře nízké	1 125	1 500	375	33.3%
14	Cotoneaster horizontalis	Keře nízké	27 000	31 500	4 500	16.7%
21	Syringa vulgaris, Spiraea vanhouttei, Lonicera tatarica	Keře vysoké	3 072	3 456	384	12.5%
22	Crataegus monogyna	Keře vysoké	2 304	2 688	384	16.7%
23	Ligustrum vulgare	Keře vysoké	432	576	144	33.3%
24	Cotoneaster divaricatus, Pyracantha coccinea, Rosa canina, Salix caprea, Rosa sp., Weigelia hybrida	Keře vysoké	3 456	5 184	1 728	50.0%
25	Crataegus monogyna	Keře vysoké	1 728	2 016	288	16.7%
27	Syringa vulgaris, Spiraea vanhouttei, Symphoricarpos albus, Deutzia scabra, Rosa canina, nálety	Keře vysoké	4 608	5 184	576	12.5%
28	62x Thuja occidentalis	Keře vysoké	6 432	6 432	0	0.0%
31	Vitis vinifera	Liány	54 000	75 600	21 600	40.0%
32	Parthenocissus inserta	Liány	16 200	18 900	2 700	16.7%
33	Parthenocissus quinquefolia	Liány	14 400	20 160	5 760	40.0%
33	Hedera helix, Parthenocissus quinquefolia	Liány	17 280	22 680	5 400	31.3%
41	20x Robinia pseudoacacia	Porost stromů, kultura	1 872	3 744	1 872	100.0%
42	Acer campestre	Porost stromů, kultura	32 000	32 000	0	0.0%
43	Quercus robur, Acer pseudoplatanus, Tilia cordata	Porost stromů, kultura	32 000	32 000	0	0.0%
51	1x Acer platanoides, 1x Acer pseudoplatanus, 1x Alnus glutinosa, 2x Corylus colurna, 9x Fraxinus excelsior, 1x Quercus robur, 1x Quercus rubra, 1x Tilia cordata	Porost stromů, mlazina	3 520	4 400	880	25.0%
52	18x Pinus nigra	Porost stromů, mlazina	7 920	11 880	3 960	50.0%
53	Tilia cordata	Porost stromů, mlazina	88	110	22	25.0%
54	Acer campestre, Fraxinus excelsior, Quercus robur, Salix caprea, Tilia cordata,	Porost stromů, mlazina	10 560	12 320	1 760	16.7%
55	Populus nigra, Betula pendula	Porost stromů, mlazina	2 750	3 300	550	20.0%
56	Picea abies	Porost stromů, mlazina	39 600	49 500	9 900	25.0%
57	Quercus petraea, Quercus robur, Tilia cordata, Carpinus betulus, Betula pendula	Porost stromů, mlazina	211 200	237 600	26 400	12.5%
58	Robinia pseudoacacia, Tilia cordata, Prunus padus, Fraxinus excelsior	Porost stromů, mlazina	4 400	6 600	2 200	50.0%
61	10x Fraxinus excelsior	Porost stromů, dospělý	27 900	41 850	13 950	50.0%
62	9x Betula pendula, 5x Pinus sylvestris	Porost stromů, dospělý	2 550	3 060	510	20.0%
63	22x Carpinus betulus	Porost stromů, dospělý	12 150	12 150	0	0.0%
64	Quercus robur, Tilia cordata, Picea abies	Porost stromů, dospělý	300 000	337 500	37 500	12.5%
65	Quercus robur	Porost stromů, dospělý	930 000	1 046 250	116 250	12.5%
66	Robinia pseudoacacia, Populus tremula	Porost stromů, dospělý	5 400	9 600	4 200	77.8%
67	Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus	Porost stromů, dospělý	7 500	11 250	3 750	50.0%
71	30x Acer platanoides, 30x Acer pseudoplatanus, 10x Betula pendula, 10x Carpinus betulus, 20x Cerasus avium, 5x Quercus robur, 40x Robinia pseudoacacia, 20x Salix caprea, 5x Tilia cordata	Porost stromů, diferencovaný	185 609	309 348	123 739	66.7%
72	Quercus robur, Crataegus mongyna	Porost stromů, diferencovaný	76 800	96 000	19 200	25.0%



Č.	Latinský název druhů	Charakter porostu	Stávající metodika (2018)	Navržená metodika 2021	Rozdíl (absolutní)	Rozdíl (%)
73	Fraxinus excelsior, Acer campestre, Tilia cordata	Porost stromů, diferencovaný	105 000	126 000	21 000	20.0%
74	Quercus robur, Tilia cordat, Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus, Prunus avium, Carpinus betulus, Prunus padus,	Porost stromů, diferencovaný	1 708 800	2 403 000	694 200	40.6%
75	Juglan regia, Betula pendula, Acer campestre, Prunus padus	Porost stromů, diferencovaný	5 760 000	8 400 000	2 640 000	45.8%

* Viz Kolařík a kol., 2018; cenová úroveň roku 2008 (případný přepočtení inflací na výsledný % rozdíl nemá vliv)

Z tabulky 8.11. je patrné, že v případě porostů dřevin se čteněji projevuje zvýšení koeficientů a tedy i výsledné hodnoty. **Zvýšení výsledné hodnoty porostu oproti stávající metodice AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018) nastává u 33 z celkového počtu 38 hodnocených porostů dřevin a pohybuje se v rozpětí 12,5 % – 100 %.**

Při přepočtu na jednotku plochy se pak ukazuje, že větší navýšení (o 50 – 100 %) nastalo u porostů s nižší původní hodnotou, naopak cena „nejhodnotnějších“ porostů byla zvýšena méně (převážně o 12,5 – 30 %). **Aktualizovaná metodika tak vykazuje převážně spíše tendenci k zmenšení rozdílů mezi hodnotami porostů různého typu.**

9. Finalizace změn k zařazení do nové verze metodiky

Na základě výsledků případových studií (kapitola 8) proběhly diskuse řešitelského týmu s garanty ohledně finalizace změn metodického postupu. Dále byly v průběhu této fáze rozpracovávány zejména následující body:

- základní hodnota solitérních dřevin
- upřesnění pojmu „základní bodová hodnota“ na „základní hodnota“
- porovnání výsledných hodnot solitérních stromů a porostů stromů
- seznam invazních dřevin a postup jejich zohlednění v rámci oceňování solitérních dřevin, porostů dřevin i kompenzačních výsadeb
- seznam mikrohabitatů pro zohlednění biologického potenciálu solitérních dřevin

K těmto bodům byly v průběhu finální fáze návrhu změn metodiky řešitelským týmem **zpracovány a vyhodnoceny další podklady (viz kapitola 9.1.)**.

V průběhu finální fáze dopracování změn k zařazení do nové verze metodiky byly rovněž **získány reakce od uživatelů metodiky (viz kapitola 9.2.)**, dle nichž byly navržené změny metodiky (včetně změn dopracovávaných ve fázi finalizace) upraveny.

9.1. Další rozpracování podkladů pro vybrané otázky oceňování dřevin

9.1.1. Základní hodnota solitérních dřevin

Po zpracování výsledků případových studií byla v rámci řešení projektu řešitelským týmem dále diskutována transparentnost stávajícího metodického postupu použitého pro výpočet navržených hodnot pro metodiku 2021 (viz kapitola 7 této zprávy). Ta vychází mj. z historie zpracování jednotlivých verzí metodiky v minulosti, s níž jsme do tohoto bodu řešení projektu pracovali jako s faktem, jež není žádoucí v rámci inovace metodiky měnit, aby nebyla přerušena návaznost mezi jednotlivými časově na sebe navazujícími verzemi metodiky a nedošlo k nežádoucí skokové změně mezi nimi.

V rámci finalizací metodického postupu, který doznává mnohých změn ve výpočtu hodnoty solitérních dřevin, porostů dřevin i kompenzačních opatření, však považujeme za podstatné věnovat se nejen ověření výše základních hodnot, ale i zvýšení transparentnosti výpočtu základních hodnot, včetně solitérních dřevin, které jsou jedním ze základních stavebních kamenů metodického postupu, na úkor zajištění úplné návaznosti na historickou tradici zpracování základní hodnoty v předchozích dvou verzích metodiky (Kolařík a kol., 2013 a 2018), která navíc beztak nevedla k původně zamýšlenému účelu.

Jedná se o to, že v první verzi metodiky z roku 2009 byly základní hodnoty stromů vytvořeny na základě stejné logiky jako v současné verzi 2021. Následně došlo v roce 2013 (Kolařík a kol., 2013) k úpravě

základních hodnot korekčním koeficientem, který byl výsledkem porovnání výstupů metodiky AOPK ČR s dalšími dvěma metodickými postupy oceňování stromů aplikovanými v ČR (Bulíř 2013; Machovec, Grulich, Vacek 2013; viz kapitola 3.2. této zprávy). Důvodem této úpravy v roce 2013 byla snaha o vyrovnání cenových hladin napříč těmito metodikami, aby nedocházelo k řádově jiným výsledkům při použití těchto různých postupů např. v soudní praxi.

Dosavadní praxe však ukázala, že se nejednalo o příliš vhodný krok, neboť samotné logiky oceňovacích postupů se liší - takže ani úpravou základní hodnoty korekčním koeficientem nebylo dosaženo požadovaného výsledku, tedy srovnání cenových hladin pro všechny případy oceňování dřevin rostoucích mimo les (nebo alespoň jejich většinu). Navíc se ukázalo, že tímto metodický postup AOPK ČR spíše ztratil na transparentnosti metodiky výpočtu – nebylo možné jej dále aktualizovat o vyvíjející se poznatky z praxe výsadby a kácení dřevin vstupující do metodického postupu výpočtu základní hodnoty solitérních dřevin v metodice AOPK ČR (váhy pro výpočet průměrné hodnoty na 1 cm² kmene dle skutečných výsadby velikostních kategorií dřevin, aktuální poznatky o přírůstu, aktuální cenové relace pro nacenění menších dřevin apod. – viz kapitoly 4, 7 a 9 této zprávy). Z tohoto důvodu jsme v rámci řešení projektu stávající postup aplikovaný ve verzích metodiky 2013 a 2018 vyhodnotili jako dlouhodobě neudržitelný pro tuto aktualizaci metodiky i pro její budoucí aktualizace.

V rámci úprav metodiky AOPK ČR při řešení projektu byla metodika výpočtu základní hodnoty přenastavena na základě transparentnějšího postupu. V rámci tohoto nově nastaveného postupu je možné v budoucnu základní hodnoty solitérních dřevin aktualizovat dle jednotlivých níže uvedených kroků s využitím v budoucnu platných zdrojů dat, podobně jako tomu je u postupu pro výpočet kompenzačních opatření podle metodiky.

Konkrétně jsme při konstrukci základní hodnoty stromů kategorie A, B a C pro jednotlivé tloušťkové třídy postupovali následujícím způsobem:

- v rámci přecenění kompenzačních výsadby dřevin (kapitola 5.1. této metodiky):
 - zjištění ceny sadebního materiálu pro skupiny dřevin (zejména pro Listnaté stromy I, II, III) ve velikosti rostlin 10/12, 12/14, 14/16, 16/18, 18/20 k roku 2018
 - zjištění ceny vlastní výsadby (práce) pro jednotlivé velikostní kategorie a průměrné ceny povýsadbové péče za rok k roku 2018
- určení procentuálního zastoupení velikostí sazenic v celkovém souboru výsadby dle údajů z analýzy dat výsadby na portále stromypodkontrolou.cz (zahrnujícím celkem více než 1 milion inventarizovaných stromů):
 - velikost 10/12 – 40% zastoupení
 - 12/14 – 30% zastoupení
 - 14/16 – 15% zastoupení
 - velikost 16/18 – 10% zastoupení
 - velikost 18/20 – 5% zastoupení
- zvolení zástupné dřeviny pro kategorie základní hodnoty solitérních dřevin A, B a C:
 - kategorie A – *Acer pseudoplatanus*
 - kategorie B – *Populus x canadensis*
 - kategorie C – *Prunus serrulata*
- zjištění průměrného ročního přírůstu (obdobně jako v USA všeobecně uznávaném postupu výpočtu hodnoty dřevin metodikou i-trees – viz např. USDA Forest Service a kol., 2013 a Saunders

a kol., 2011, kteří tento postup používají zejména pro hodnocení sekvestrace uhlíku dřevinou – tj. pro aproximaci biomasy stromů; na základě údajů z literatury a výsledků analýzy dat z portálu stromypodkontrolou.cz pro tyto zástupné dřeviny:

- *Acer pseudoplatanus* – 0,7 cm/rok
 - *Populus x canadensis* - 1 cm/rok
 - *Prunus serrulata* – 0,5 cm/rok)
- výpočet předpokládané plochy průřezu kmene po 5 letech od výsadby pro každou velikostní skupinu a příslušnou kategorii stromů,
 - výpočet váženého průměru **ceny na plochu průřezu kmene (za 1 cm²)** pro jednotlivé kategorie stromů pro nové výsadby dřevin při doporučené délce povýsadbové péče – zrcadlově k výpočtu hodnoty kompenzačních výsadeb dřevin – viz kapitola 5.1. této zprávy (v cenové hladině roku 2018):
 - pro kategorii A – 180, 4 Kč/cm²
 - pro Kategorii B – 103, 5 Kč/cm²
 - pro kategorii C – 247,6 Kč/cm²
 - nastavení mezního průměru kmene pro jednotlivé kategorie dřevin, od něhož základní hodnota stromu dále neroste
 - vynásobení průměru kmene cenou za cm² adekvátní ploše průřezu kmene pro jednotlivé kategorie dřevin a tloušťkové třídy

Ve výsledku je základní hodnota menších velikostních kategorií kácených dřevin (uvedených výše) oceněna na základě stejných dat, jako kompenzační výsadby dřevin, a to nákladovou metodou (náklady na obnovu) – pro menší dřeviny jsou nyní porovnatelné velikostní kategorie v tabulce základní hodnoty i v tabulkách hodnot kompenzačních výsadeb, kompenzační výsadba za menší dřevinu vychází cca „kus za kus“. Základní hodnota dřevin s větším průměrem kmene pak vychází rovněž z těchto nákladových hodnot, které dle přírůstu dřeviny dále narůstají, dokud nedosáhnou maximálního vzrůstu (dle aproximativního růstového modelu pro jednotlivé kategorie dřevin, viz níže).

Společenskou či ekologickou hodnotu menších velikostních kategorií dřevin přitom určuje výhradně postup ocenění solitérních stromů či porostů dřevin. Nacenení kompenzačních výsadeb je možné brát v potaz pouze pro účel výpočtu kompenzace za kácené či poškozené dřeviny, pro něž bylo nastaveno - ne samostatně jako hodnotu malé dřeviny (u kompenzačních výsadeb jsou hodnoceny pouze nově vysazované, zdravé apod., dřeviny – pro tento kontext nemá smysl pro ně aplikovat koeficienty srážející hodnotu).

Na základě výše popsaných kroků byla **zkonstruována tabulka základní hodnoty** (viz tab. 2 metodiky 2021) pro jednotlivé tloušťkové třídy a kategorie stromů A, B a C. Hodnoty pro kategorii D (invazivní dřeviny) byly odvozeny z kategorie B.

Při **oceňování invazních jedinců dřevin - solitérních stromů** (tj. nejedná se o porost invazních dřevin nebo porost s příměsí invazních dřevin) **mají tyto dřeviny nastavenou nízkou, avšak ne nulovou hodnotu**. U výskytu jednotlivé dřeviny nemusí být při vhodné péči její invazní potenciál naplněn, a nedojde tak k tomu, že v případě jejího kácení či poškození nebude možné za tuto dřevinu stanovit náhradní výsadbu. Při nastavení základní hodnoty invazních solitérních dřevin se vychází z hodnot kategorie krátkověkých taxonů (v metodice 2021 se jedná o **kategorii B**), kde byla většina druhů nově zařazených do kategorie D zařazena v minulé verzi metodiky AOPK ČR (Kolařík a kol., 2018). Rozdílně

je přitom přístupováno k oceňování jedinců záměrně vysazených, rostoucích v zastavěném a zastavitelném území s patrnou realizací výchovných a pěstebních zásahů, které **je možné v opodstatněných důvodech zařadit do kategorie B**. Nenulová hodnota solitérní invazní dřeviny v základní výši kategorie D (případně B) by se při jejím kácení měla adekvátně promítnout do toho, že i tato dřevina je nahrazena co možná nejadekvátnější kompenzační výsadbou dřevin (či pěstebními opatřeními).

U všech kategorií dřevin byl nastaven mezní průměr kmene, od něhož předpokládáme, že se již základní hodnota dále (tj. při dalším zvětšování průměru kmene nad tuto hodnotu) nezvyšuje (viz tabulka 10.1.). Z diskuzí vedených v rámci řešení projektu řešitelským týmem, garanty a externími experty vyplývá, že zhruba od této hranice dřeviny stále plní alespoň částečně společenské i ekologické funkce (které se odvíjejí zejména od velikosti koruny stromu, ale v průběhu života stromu se úroveň jednotlivých funkcí poskytovaných stromem mění), ale jejich celková společenská hodnota již většinou stagnuje nebo se snižuje, často zejména ve spojení s jejich nedostatečnou provozní bezpečností a zvýšenými náklady na údržbu. U kategorií A a B tato hodnota vychází z původního nastavení použitého i v minulé verzi metodiky. Kategorie C je charakteristická nižším mezním průměrem, od něž již dále příliš neroste koruna.

Tabulka 9.1. uvádí vymezení kategorií taxonů stromů pro určení základní hodnoty pro metodiku AOPK ČR 2021.

Tab. 9.1. Kategorie taxonů listnatých a jehličnatých stromů v metodice 2021

Kategorie druhů stromů	Vymezení	Mezní průměr kmene při nárůstu základní hodnoty (od něhož základní hodnota stromu dále neroste)
A	Převážně dlouhověké dřeviny (dříve kategorie B)	100 cm
B	Převážně taxony krátkověkých (pionýrských) a rychle rostoucích dřevin, příp. taxony se snadnou náhradou (dříve kategorie A)	60 cm
C	Malokorunné taxony (kultivary) s pozměněnou charakteristikou tvaru koruny (dřeviny jsou vyňaté z dřívějších kategorií A a B)	30 cm
D	Invazivní druhy dřevin dle seznamu sestaveného AOPK a MŽP (dřeviny jsou vyňaté z dřívějších kategorií A a B)	60 cm

Tabulka základní hodnoty končí u všech kategorií ve 100 cm průměru kmene (stejně jako v předchozí metodice 2018). Důvodem je, že stromy s průměrem kmene nad 100 cm vyžadují individuální přístup k oceňování a vytvoření jednotného, modelového postupu pro tyto jedince již není možné, resp. vhodné. Specifika těchto případů není možné zachytit jednoduchým, schematickým postupem. Všechny kácené a poškozené stromy větší než 100 cm průměru kmene se oceňují na základě této limitní hodnoty (v dalších krocích metodického postupu dochází k úpravě jejich hodnoty o konkrétní

charakteristiky dané dřeviny, např. zda se jedná o památný strom, jaká je vitalita a zdravotní stav dřeviny apod. – viz kapitola 4 této zprávy).

Tab. 9.2. Porovnání základní (bodové) hodnoty v metodice AOPK ČR - návrh verze 2021 oproti verzi 2018 (cenová úroveň roku 2018) *; oranžově jsou vyznačeny změny oproti verzi 2018

Průměr kmene	Kategorie druhů pro určení základní (dříve bodové) hodnoty	Taxony dlouhověkových dřevin		Taxony krátkověkových (pionýrských) a rychle rostoucích dřevin, příp. taxony se snadnou náhradou		Malokorunné taxony (kultivary) s pozměněnou charakteristikou tvaru koruny	Invazní druhy dřevin
	Označení kategorie - metodika 2018	B		A		-	-
	Označení kategorie - metodika 2021		A		B	C	D
5		-	2 810	-	1 650	3 790	170
6		-	4 040	-	2 370	5 450	240
7		-	5 500	-	3 230	7 420	320
8		-	7 180	-	4 220	9 700	420
9		-	9 090	-	5 340	12 270	530
10		-	11 230	-	6 590	15 150	660
11		-	13 580	-	7 980	18 330	800
12		-	16 170	-	9 500	21 820	950
13		-	18 970	-	11 140	25 600	1 110
14		-	22 000	-	12 920	29 700	1 290
15		-	25 260	-	14 840	34 090	1 480
16		-	28 740	-	16 880	38 800	1 690
17		-	32 440	-	19 060	43 800	1 910
18		-	36 370	-	21 370	49 090	2 140
19		-	40 420	-	23 800	54 690	2 380
20		-	44 900	-	26 380	60 600	2 640
21		-	49 500	-	29 080	66 810	2 910
22		-	54 330	-	31 920	73 330	3 190
23		-	59 380	-	34 880	80 150	3 490
24		-	64 660	-	37 980	87 270	3 800
25		70 543	70 160	53 603	41 210	94 700	4 120
26-30		70 543	88 230	53 603	51 830	119 080	5 180
31-35		85 547	122 250	71 390	71 810	119 080	7 180
36-40		103 818	162 100	82 401	95 220	119 080	9 520
41-45		126 082	207 560	94 985	121 920	119 080	12 190
46-50		152 944	258 640	109 626	151 930	119 080	15 190
51-55		185 614	315 320	126 445	185 230	119 080	18 530

Průměr kmene	Kategorie druhů pro určení základní (dříve bodové) hodnoty	Taxony dlouhověkových dřevin		Taxony krátkověkových (pionýrských) a rychle rostoucích dřevin, příp. taxony se snadnou náhradou		Malokorunné taxony (kultivary) s pozměněnou charakteristikou tvaru koruny	Invasní druhy dřevin
	Označení kategorie - metodika 2018	B		A		-	-
	Označení kategorie - metodika 2021		A		B	C	D
56-60		225 181	377 630	145 926	221 820	119 080	22 190
61-65		273 339	445 540	154 517	221 820	119 080	22 190
66-70		331 661	519 070	154 517	221 820	119 080	22 190
71-75		402 446	598 210	154 517	221 820	119 080	22 190
76-80		488 356	682 970	154 517	221 820	119 080	22 190
81-85		592 658	773 330	154 517	221 820	119 080	22 190
86-90		719 103	869 300	154 517	221 820	119 080	22 190
91-95		872 652	970 890	154 517	221 820	119 080	22 190
96 a více		1 058 992	1 078 100	154 517	221 820	119 080	22 190

* Viz Kolařík a kol., 2018: tabulka na str. 96; upraveno z cenové úrovně roku 2008 na cenovou úroveň roku 2018 (inflační koeficient: 1,21). Porovnání není k dispozici pro ty velikostní kategorie dřevin, které byly zahrnuty nově a v metodice AOPK ČR 2018 se nevyskytovaly.

Finální tabulky uvedené v Metodice AOPK - verzi 2021 vycházejí ze zde uvedených hodnot, které jsou v cenové úrovni roku 2018; pouze jsou pro metodiku upraveny inflačním koeficientem na cenovou úroveň roku 2020.

9.1.2. Upřesnění pojmu „základní bodová hodnota“ na „základní hodnota“

V kontextu kapitol 3 a 4 této zprávy došlo k upřesnění dlouhodobě používaného pojmu „základní bodová hodnota“ na „základní hodnota“ ve všech částech metodiky (tj. v části oceňování solitérních stromů i porostů dřevin, i v části kompenzačních opatření – nacenění výsadby i pěstebních opatření). Tento pojem vhodněji vystihuje obsah prvního kroku ocenění (více viz kapitola 4), je v souladu se zahraniční literaturou arboristickou i ekonomickou (viz kapitola 3). Věříme, že tento krok povede k většímu porozumění metodickému postupu ze strany uživatelů a odborné veřejnosti.

9.1.3. Porovnání výsledných hodnot solitérních stromů a porostů stromů

Protože je vhodné zajistit, aby hodnoty oceňovaných (tj. kácených či poškozených) porostů, které nově přeceněny nebyly (pouze byly aktualizovány o inflaci), nevybočovaly příliš od nového nacenění solitérních stromů (dle nových košů cen rostlinného materiálu, výsadby i povýsadbové péče) v metodice AOPK ČR 2021, bylo v průběhu projektu prověřeno nacenění kácených porostů a „přechodové“ kategorie solitérů ve skupině (tj. solitérních dřevin s atraktivitou umístění stromu „nevýznamnou“, definovanou jako „Strom jako součást stejnorodého porostu v zastavěném území či

v krajině, významně se neliší od ostatních jedinců.“). Dle výsledků má „přechodová kategorie“ solitérů v nově navržené metodice 2021 relativně vyšší hodnotu oproti hodnotě porostů, než tomu bylo v minulé verzi metodiky (2018). Z tohoto důvodu byla následně provedena úprava „přechodová kategorie“ solitérů (Tabulky 7 Metodiky 2018: Polohový koeficient ke zohlednění umístění stromu a jeho růstových podmínek), kdy pro většinu dřevin mají nové hodnoty v tabulce plynulejší přechod mezi oceněním solitérních dřevin a porostů dřevin, než tomu bylo před úpravou i v porovnání s minulou verzí metodiky.

V rámci projektu bylo dále provedeno testování nově naceněných solitérních stromů oproti hodnotám porostů upravených pouze inflací, a na základě výsledků finalizována tabulka 7 Metodiky 2018: Polohový koeficient ke zohlednění umístění stromu a jeho růstových podmínek (viz kapitola 9 této zprávy), aby se při oceňování káceného stromu nacházejícího se v porostu dřevin přiblížily výsledky ocenění pro oba možné případy v praxi, kdy hodnotitel může aplikovat postup pro oceňování solitérních dřevin – tj. po jednotlivých stromech, anebo postup pro oceňování porostů dřevin – tj. přes m² plochy.

Postup ocenění solitérů a porostů dřevin a vstupní parametry jsou odlišné. Pro solitéry vycházíme z různých základních hodnot pro kategorie A – C(D), avšak pro porosty dřevin je stanovena základní hodnota bez ohledu na zastoupené taxony. Dále je ocenění solitérů významně ovlivněno kombinací vstupních parametrů vitalita a zdravotní stav, které však nejsou v postupu ocenění porostů dřevin zohledněny.

Tab. 9.3. Postup ocenění solitérních stromů vs. porostů dřevin (stromů)

Solitérní stromy	Porosty dřevin
Základní hodnota – kategorie A	Základní hodnota – porost stromů
Základní hodnota – kategorie B	
Základní hodnota – kategorie C	
Zdravotní stav a fyziologická vitalita	–
–	Pěstební stav a vhodnost porostu
Atraktivita umístění a růstové podmínky	Atraktivita umístění a biologická hodnota
Prvky se zvýšeným biologickým potenciálem	
Biologický význam taxonu	

Porovnání ocenění porostu stromů jako celku vs. ocenění jednotlivých stromů v porostu

Solitérní stromy:

- dendrometrické parametry pro 10 konkrétních solitérních stromů s obvodem kmene nad 80 cm (5× kategorie A a 5× kategorie B)
- koruna stromu v porostu menší oproti solitéru – průměr koruny solitérů snížen o 10 %
- různé kombinace vstupních parametrů vitalita a zdravotní stav
- atraktivita umístění solitérních stromů – nevýznamná
- počet stromů na 10 000 m² porostu – zohledněny překryvy korun stromů
- výsledná hodnota přepočtena na plochu 1 m²

Porosty stromů:

- charakter porostu stromů – dospívající a dospělý porost
- různé kombinace vstupních parametrů vhodnost porostu a pěstební stav porostu
- atraktivita umístění porostu stromů – méně významná
- výsledná hodnota pro 1 m² porostu stromů

Následující tabulky ukazují hodnoty na 1 m² pro nacenění porostů stromů dle metodiky s různými úrovněmi parametrů vhodnosti porostu a pěstebním stavem (tabulka 9.4.) a hodnoty stromů s různými úrovněmi fyziologické vitality a zdravotního stavu dle metodiky přepočtené pro porovnání rovněž na 1 m² (tabulky 9.5. a 9.6.). Překrývající se rozmezí hodnot je znázorněno podbarvením buněk.

Tab. 9.4. Porosty stromů – plocha 1 m²

Vhodnost porostu	Pěstební stav	Výsledná hodnota (1 m ²)
Nežádoucí	Zanedbaný	45
Nežádoucí	Nevychovávaný	60
Nežádoucí	Vychovávaný	75
Ostatní	Zanedbaný	75
Ostatní	Nevychovávaný	90
Ostatní	Vychovávaný	105
Vhodné skladby	Zanedbaný	105
Vhodné skladby	Nevychovávaný	135
Vhodné skladby	Vychovávaný	150

Tab. 9.5. Jednotlivé stromy na plochu 1 m² (Atraktivita nevýznamná – koef.: 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5)

Kategorie	Název	Výsledná hodnota (1 m ²)			
		FV 1 – ZS 1	FV 2 – ZS 2	FV 3 – ZS 3	FV 4 – ZS 4
B	trnovník akát	186	130	74	19
B	hrušeň obecná	253	177	101	25
A	jírovec maďal	312	218	125	31
B	vrba jíva	319	224	128	32
A	ořešák vlašský	331	231	132	33
A	habr obecný	360	252	144	36
A	jasan ztepilý	592	414	237	59
B	bříza bělokorá	913	639	365	91
B	topol černý	1 042	730	417	104
A	borovice lesní	3 542	2 480	1 417	354

Tab. 9.6. Jednotlivé stromy na plochu 1 m² (Atraktivita nevýznamná – koef.: 0,1 – 0,2 - 0,3 - 0,4)

Kategorie	Název	Výsledná hodnota (1 m ²)			
		FV 1 – ZS 1	FV 2 – ZS 2	FV 3 – ZS 3	FV 4 – ZS 4
B	trnovník akát	124	87	50	12
A	jírovec maďal	156	109	62	16
A	ořešák vlašský	165	116	66	17
B	hrušeň obecná	169	118	68	17
B	vrba jíva	213	149	85	21
A	habr obecný	240	168	96	24
A	jasan ztepilý	394	276	158	39
B	topol černý	521	365	209	52
B	bříza bělokorá	685	479	274	68
A	borovice lesní	2 657	1 860	1 063	266

Dřeviny rostoucí v porostu oproti soliterám vykazují celou řadu specifických parametrů. Stromy v porostu se vzájemně omezují v růstu, což vede k tomu, že koruna stromu v porostu je menší oproti stromu solitérnímu (redukovaný průmět koruny), dále je koruna u stromu v porostu nasazena výše oproti stromu solitérnímu. Typický je také zástín části koruny okolními jedinci. Stromy rostoucí v porostu mají rovněž obvykle horší vitalitu a zdravotní stav než stromy solitérní.

Při porovnání výsledných hodnot solitér s porosty stromů lze velmi obtížně reálně zohlednit tyto skutečné rozdíly mezi stromy v porostu, oproti stromu rostoucímu solitérně. V mnohých případech tyto rozdíly při srovnávacích studiích vyrovnávají hodnotu jednotlivě oceňovaných stromů (tj. hodnotu získanou dle postupu ocenění solitérního stromu v metodice) s hodnotou odstranění plochy porostu v m² dané průmětem jejich korun (tj. hodnotou získanou dle postupu ocenění porostu stromů v metodice).

V rámci nastavování definic nových úrovní atraktivity umístění stromu bylo diskutováno i **případné přenastavení definice atraktivity Střední, Méně významná a Nízká s ohledem na výskyt u různých typů komunikací** – dálnice, silnice I., II. třídy apod. s ohledem na to, že se v důsledku pohybu převažujícího pozorovatele ve vozidle významně liší od stejné situace vnímané obyvatelem či pěším uživatelem krajiny. U různých typů komunikací je pravděpodobný průjezd rámcově různých počtů lidí (jeden z prvků určujících atraktivitu dle metodiky je frekvence počtu osob v okolí dřeviny); anebo s ohledem na to, zda lze z typu komunikace usuzovat na typ krajiny/zástavby (vizuální estetika vzhledem k okolí je dalším z prvků určujících atraktivitu dle metodiky). Ve stávající metodice (2018) byly všechny typy komunikací uvedeny v rámci úrovně atraktivity umístění stromu Střední, konkrétní nastavení bylo ponecháno na úvaze hodnotitele.

Dle výsledků diskuse řešitelského týmu a garantů nelze paušalizovat dle lokace bez znalosti dalšího kontextu, který by měl zodpovědně posoudit hodnotitel – krajinnotvorný význam či vizuální estetika

plně vzrostlého stromu se v praxi poměrně různí např. i podle toho, jak je strom viditelný, a např. plně vzrostlý strom/stromy u místní komunikace může mít pro danou intenzivně zemědělsky využívanou krajinu nesporný krajinotvorný, pohledový význam a naopak skupina stromů v zářezu podél dálniční komunikace nemusí být z toho širšího hlediska příliš vizuálně atraktivní. **Nastavení zůstává dle původní verze metodiky AOPK ČR 2018: všechny typy komunikací jsou uvedeny v rámci úrovně atraktivity umístění stromu Střední, konkrétní posouzení dle kontextu je ponecháno na úvaze hodnotitele.**

9.1.4. Seznam invazních dřevin a postup jejich zohlednění

V rámci finalizace zakomponování invaznosti dřevin do metodického postupu bylo dále diskutováno vhodné nastavení druhů a práce s nimi při oceňování solitérů a porostů dřevin a při nastavování kompenzačních výsadeb, s ohledem jak na intravilán, tak na extravilán.

Návrh seznamu invazních dřevin (podrobnosti viz kapitola 7.1.1.1. této zprávy) vycházející ze studie Pergla a kol. (2016) byl po jeho testování (kapitola 8 této zprávy) opakovaně diskutován v rámci řešitelského týmu i s experty-uživateli metodiky (viz kapitola 9.2.) a došlo k jeho dalším úpravám:

- byly vyňaty topol kanadský *Populus canadensis* (často se jedná o velké stromy plnící významné funkce podél řek i např. na pražských ostrovech, které by měly být v případě kácení odpovídajícím způsobem nahrazeny) a slivoň myrobalán *Prunus cerasifera* (významný zdroj potravy pro hmyz a ptáky, opět s žádoucí náhradou při kácení)
- naopak byl zařazen trnovník akát *Robinia pseudoacacia* (invazně se šířící v otevřené krajině a podél železnic a potlačující původní vegetaci; avšak zejména v zastavěném území někdy záměrně vysazován, pěstován a udržován - snáší i neúživné půdy a je pro svou odolnost v některých místech těžko nahraditelnou dřevinou; v některých případech může být žádoucí jeho výsadba v rámci existujících městských stromořadí)

Souběžně bylo diskutováno možné oslabení ochrany solitérních akátů cíleně pěstovaných a udržovaných v sídlech v případě jejich zařazení do kategorie D (podobná situace by nastala např. i u javorů jasanolistých *Ailanthus altissima*, u nichž také existují jedinci cíleně vysazení do udržovaných lokalit, jako jsou parky, parkově upravené plochy či ulice, byla jim zajištěná pravidelná péče a v daném prostoru se díky tomu plnohodnotně rozvinuli (a plní své celospolečenské funkce), což by se i v těchto případech mělo adekvátně promítnout do výše kompenzační výsadby; případně i u dalších druhů). Obdobně by mohlo dojít k oslabení ochrany porostů těchto dřevin cíleně vysazených a udržovaných v zastavěném území.

Proto byl nastaven postup ocenění invazních druhů stromů a invazních porostů stromů v metodice tak, aby bylo možné v těchto případech ocenit tyto dřeviny odchylně (u solitérních dřevin zařazením do kategorie B, u porostů dřevin zařazením do kategorie vhodnosti porostu „Ostatní“ porost).

Dřeviny ze seznamu invazních dřevin se uživateli metodiky nenabízejí pro volbu kompenzačních výsadeb (nelze je pro kompenzační výsadby doporučit); v rámci správní úvahy však OOP může jejich použití v odůvodněných případech doporučit, např. z kulturně-historického hlediska, při výsadbě do městských lokalit s extrémními podmínkami, kde jiné dřeviny nejsou schopné plnit požadované celospolečenské funkce apod.



Finální verze nacenění invazních dřevin je nastavena v souladu s původním návrhem změn (kapitola 7.1.1.1. a 7.1.2.2.) tak, že solitérní stromy mají nenulovou (nízkou zbytkovou hodnotu), oproti tomu invazní porosty jsou s ohledem na jejich finální definici oceněny nulovou hodnotou (při kácení tedy nejsou nahrazovány).

Celkové finální zpracování této problematiky v metodice AOPK ČR 2021 viz dále kapitoly 10.1.1.1. (invazní solitéry) a 10.1.2.2. (invazní porosty) této zprávy.

9.1.5. Seznam mikrohabitátů (biologických prvků) pro zohlednění biologického potenciálu solitérních dřevin

V rámci finalizace byl dořešen finální počet bodů za prvky s biologickým potenciálem pro zohlednění biologického potenciálu (dle expertního panelu zvažován 1 či 2 body; dle stávajícího metodického postupu verze 2018 se jednalo o 3 body). Bylo vyhodnoceno, že tato změna se bude pravděpodobně týkat značného počtu stromů, avšak je relevantní pro mnohé organismy (žádoucí z pohledu ochrany přírody).

Dále byly znovu prověřeny vazby mikrohabitátů v katalogu, aby došlo k úplné harmonizaci; a zároveň byl zachován ohled na trvalost mikrohabitátu pro oceňování v rámci metodiky (bark pockets, cancers and burrs, výron mízy). V návaznosti na tyto provedené drobné změny byla dopracována fotodokumentace do nové verze metodiky.

Celkové finální zpracování této problematiky v metodice 2021 viz kapitola 10.1.1.2. této zprávy.

9.1.6. Zohlednění biologické hodnoty (potenciálu) solitérních dřevin při návrhu kompenzačních opatření za kácené dřeviny

V rámci finalizace metodiky došlo k dalšímu upřesnění postupu zohlednění biologického potenciálu u solitérních dřevin.

Jednak, biologická hodnota solitérních stromů **bude hodnocena vždy, a to bez ohledu na udržitelnost daného mikrohabitátu ve vztahu k provozní bezpečnosti, perspektivě či dalším parametrům stromu a jeho okolí**. Bude se tedy evidovat striktně výskyt biologicky hodnotných prvků. (Toto nemuselo být z dosavadního textu metodiky uživatelům zcela zřejmé).

Dále, nově ve verzi 2021 bude OOP umožněno **pro návrh kompenzačních opatření za kácené dřeviny ve výjimečných případech nevyužít část celkové hodnoty dřeviny - a to konkrétně výpočet biologické hodnoty jakožto jedné ze složek celkové hodnoty dřeviny**. Využití této výjimky bude umožněno pouze v případech, kdy běžnými kompenzačními opatřeními nelze přítomnost biologicky atraktivních prvků (mikrohabitátů) rozsáhlého výskytu nahradit, přestože jejich hodnota (především u starších suchých stromů) je často hlavní složkou vypočítané výsledné hodnoty stromu. **Využití této výjimky musí orgán ochrany přírody vždy řádně slovně zdůvodnit.**

Příslušným orgánům ochrany přírody je umožněno postupovat takto pouze při určení výše kompenzační náhradní výsadby. Tato výjimka se **nevztahuje na použití metodiky pro určení výše pokut za nezákonné kácení dřevin**.

Většinu biologické hodnoty dřeviny reprezentuje objem koruny bez ohledu na stáří stromu; tato je vyjádřena v základní hodnotě dřeviny a je tedy vždy integrální součástí celkové výsledné hodnoty dřeviny. Termín "biologická hodnota", tak jak je nyní v metodice obsažen, vyjadřuje ve skutečnosti "zvýšenou biologickou hodnotu", resp. její potenciál, s ohledem na množství přítomných mikrohabitatů, které jsou v naprosté většině vázány na starší stromy.

Zavedením této výjimky pro stanovení kompenzačních opatření za kácené dřeviny není nijak dotčen výpočet hodnoty káceného stromu „na vstupu“. Výpočet společenské hodnoty stromu (která bude vždy obsahovat i biologické hodnocení), tedy včetně biologické hodnoty³¹, bude vstupovat do správní úvahy o kácení (pro porovnávání míry veřejného zájmu)³², do dalších řízení (např. zásahu do biotopu ZCHD a eventuálně kompenzačních opatření), do úvahy o stanovení výše pokuty v případě nelegální činnosti atd. Pro všechny tyto účely bude i nadále zohledňována biologická hodnota dřeviny jako součást celkové dřeviny tak, jak byla v dosavadním vývoji metodiky využívána.

Celkové finální zpracování této problematiky v metodice 2021 viz kapitola 10.1.1.2. této zprávy.

9.2. Reakce od uživatelů metodiky

V dalším kroku byly pro téměř finalizované změny získány reakce od uživatelů – expertů, kteří pracují s metodikou AOPK ČR ve své odborné praxi. Podobně jako u expertních panelů pro návrh změn (viz kapitola 5.2. této zprávy) se jednalo o kvótní výběr různých typů uživatelů metodiky (tj. s různou oblastí užití i různou expertizou), kteří byli osloveni řešitelským týmem a AOPK ČR. Cílem tohoto kroku bylo zjistit, jak zvažované změny metodiky ovlivní práci různých typů uživatelů s metodikou (zda dojde např. k usnadnění); či zda jsou známy případy z praxe, pro které je nový postup problematický.

Celkem jsme spolupracovali s 27 experty, z toho bylo zahrnuto:

- 9 zástupců obecních úřadů (převážně II. a III. stupně) a krajských úřadů
- 5 zástupců OOP z řad regionálních pracovišť AOPK, kteří jsou zároveň experty na problematiku dřevin rostoucích mimo les
- 1 zástupce neziskových organizací (zároveň expert na problematiku dřevin rostoucích mimo les)
- 3 zástupci ČIŽP – kontrolního orgánu v ochraně přírody
- 3 zástupci státních podniků (zároveň experti na problematiku dřevin rostoucích mimo les) – Ředitelství silnic a dálnic České republiky, p. o., Správa železnic, s. o., podniky Povodí
- 6 zástupců odborných firem zabývajících se zpracováním dokumentací k EIA, soudním znalectvím apod. a využívajícím metodiku k těmto účelům

³¹ Zohlednění biologické hodnoty solitérní dřeviny zahrnuje kroky metodického výpočtu 6 - Zohlednění prvků se zvýšeným biologickým potenciálem, a 7 - Zohlednění významu taxonu stromu.

³² Viz kapitola 2.1.1. této zprávy.

Experti se vyjadřovali souhrnně k novému postupu, i k jednotlivým změnám pro oceňování solitérních dřevin, porostů dřevin i ocenění kompenzačních opatření – výsadeb. **Získaná zpětná vazba byla většinou pozitivní**, a to zejména ke:

- zohlednění invaznosti
- lepší rozlišení hodnot suchých a rozpadlých stromů dle toho, zda jsou biologicky hodnotné
- aktualizaci hodnot
- ověření hodnot, které je nutným předpokladem pro zavedení odvodů (potřebnost odvodů za kácené dřeviny v městském prostředí)
- zjednodušení výpočtu hodnoty kompenzačních opatření
- celkovému zpřesnění metodického postupu

Získali jsme rovněž cenné reakce vedoucí k finalizaci jednotlivých částí metodiky. **Hlavní či častější připomínky zahrnovaly následující témata:**

- reakce k seznamu invazních dřevin a jejich hodnoty (solitéry i porosty), i s ohledem na využití druhů v intravilánu vs. extravilánu, návrhy na příp. doplnění dalších dřevin (zej. akát)
- rozlišení druhu dřeviny v zimním období
- biologický význam taxonu – návrhy na přeřazení několika druhů dřevin
- diskuse výše základní hodnoty kategorií dřevin a členění nově přidávaných malých velikostí stromů po 1 cm obvodu
- nový katalog biologických prvků, zohlednění potenciálu výskytu (tj. výskytu prvku s biol. potenciálem) vs. aktuálního výskytu (zejména zvláště chráněných druhů), nároky na znalosti zpracovatele ocenění
- podněty z praxe o délce povýsadbové péče a jejímu častému zanedbávání investory, obtížnosti kontroly ze strany OOP, a vazbám na výši reálné kompenzace výsadbou

Zpracování reakcí od uživatelů – expertů na nový návrh metodického postupu spočívalo v drobných změnách tabulkových částí a v doplnění textové části metodiky s ohledem na zřetelnější vymezení postupu uživatele metodiky v problematických případech (např. při ocenování významných stromů v porostu; včetně explicitnějšího vysvětlení výjimek, kdy se metodický postup neaplikuje vůbec - př. pěstební probírky porostů) i jeho přesnějším odůvodnění (do nové verze metodiky stručně, detailněji pak do textu této technické zprávy).

Veškeré reakce jsou shromážděny v interním materiálu přístupném řešitelům projektu i garantům (AOPK ČR a MŽP ČR), a společně s dalšími materiály vzniklými v rámci projektu **budou východiskem i pro případné příští aktualizace metodiky.**

9.3. Finalizace metodického postupu

V této fázi finalizace metodického postupu dle výsledků případových studií a po zpracování reakcí od uživatelů-expertů) **byly dopracovány do finální verze následující části metodiky:**

- seznam invazních dřevin a postup jejich zohlednění v rámci oceňování solitérních dřevin, porostů dřevin i kompenzačních výsadeb
- základní hodnota solitérních dřevin



- „přechodová kategorie“ solitérních dřevin v porostu (nastavení parametru pro úpravu hodnoty solitérních dřevin „atraktivita umístění stromu“)
- seznam mikrohabitatů (biologických prvků) pro zohlednění biologického potenciálu solitérních dřevin
- postup oceňování dřevin v porostu včetně dopracování příkladů do metodiky
- metodické texty: zeměna explicitnější vysvětlení kroků postupu oceňování i výjimek z oceňování, přesnější odůvodnění metodického postupu pro uživatele metodiky

Finální změny metodiky (tj. porovnání verze metodiky 2021 oproti metodice 2018) včetně stručného komentáře k jednotlivým změnám uvádí kapitola 10.

10. Přehled změn metodiky AOPK ČR 2021 oproti minulé verzi 2018

Metodika AOPK ČR slouží především k výpočtu ekologické či společenské újmy a ke stanovení náhrad, které vzniklou újmu kompenzují. Používá se v praxi i k jiným účelům (podrobněji viz kapitola 11 této zprávy), avšak toto je její primární účel, pro který byla vytvořena a který také do značné míry určuje obsah metodiky i postup ocenění. S ohledem na to metodický postup sestává z následujících částí:

- ocenění kácených a poškozených dřevin
 - ocenění solitérních stromů
 - ocenění porostů dřevin (vč. keřů a lián)
- ocenění kompenzací za kácené a poškozené dřeviny
 - ocenění kompenzačních výsadeb dřevin
 - ocenění kompenzací formou pěstebních opatření

V této kapitole uvádíme přehled změn oproti minulé verzi metodiky podle jednotlivých výše uvedených částí metodického postupu, včetně stručného komentáře k jednotlivým změnám.

10.1. Ocenění kácených a poškozených dřevin

10.1.1. Ocenění solitérních stromů

10.1.1.1. Kategorizace druhů stromů a jejich základní hodnota

Byla provedena **rekategorizace taxonů některých druhů dřevin ze stávajících kategorií A a B do nových kategorií C a D** (viz tabulka 10.1. této zprávy). V návaznosti na to byly upraveny obě tabulky metodiky týkající se základní hodnoty modelové dřeviny:

- Tabulka 1 Metodiky 2018: Seznam taxonů listnatých a jehličnatých stromů
- Tabulka 2 Metodiky 2018: Základní bodová hodnota

U kategorizace dřevin zůstává vymezení stávajících kategorií A a B a nebyly provedeny žádné přesuny druhů dřevin mezi kategoriemi A a B oproti verzi metodiky z r. 2018. **Stávající písmenné označení obou těchto bylo ale pro verzi 2021 navzájem přehozeno pro větší logickou posloupnost:** kategorie A dříve (do verze metodiky 2018 včetně) shromažďovala dřeviny s nižší hodnotou; nyní jsou v ní zařazeny dřeviny s vyšší hodnotou, které dříve byly zařazeny do kategorie B; a naopak).

Zařazení kategorie C a D vyplývá z vyhodnocení dosavadní praxe aplikace metodického postupu řešitelským týmem a odbornými garanty.

U malokorunných kultivarů dřevin (nová kategorie C) stávající výpočet (základní hodnota podle průměru a obvodu kmene) neseděl na malokorunné kultivary dřevin, které mají jiný průběh růstu a odpovídá jim lépe samostatná křivka základní hodnoty.

Invazní druhy dřevin (nová kategorie D) se v praxi ochrany přírody řeší již dlouhodobě (u některých druhů jako je pajasan žláznatý *Ailanthus altissima* již platí zákaz šíření), zatímco v metodice dosud nebyly pojaty - jejich zařazení bylo pouze otázkou času. Dle výsledků expertního panelu (kapitola 5.2) je invaznost jedním ze zásadních parametrů pro rozčlenění dřevin do kategorií s různou hodnotou. Cílem inovace metodiky bylo vytvořit kategorii invazních dřevin, s níž bude možné v rámci metodického postupu pracovat i v budoucnu (tj. doplňovat ji dle aktuálního vývoje poznání o šíření jednotlivých druhů dřevin), vytvořit seznam invazních dřevin a postup práce s ním při aplikaci metodického postupu ze strany uživatele.

Tabulka 10.1. uvádí vymezení kategorií taxonů stromů pro určení základní hodnoty pro metodiku 2021.

Tab. 10.1. Kategorie taxonů listnatých a jehličnatých stromů v metodice 2021

Kategorie druhů stromů	Vymezení	Mezní průměr kmene při nárůstu základní hodnoty (od něhož základní hodnota stromu dále neroste)
A	Převážně dlouhověké dřeviny (dříve kategorie B)	100 cm
B	Převážně taxony krátkověkých (pionýrských) a rychle rostoucích dřevin, příp. taxony se snadnou náhradou (dříve kategorie A)	60 cm
C	Malokorunné taxony (kultivary) s pozměněnou charakteristikou tvaru koruny (dřeviny jsou vyňaté z dřívějších kategorií A a B)	30 cm
D	Invazivní druhy dřevin dle seznamu sestaveného AOPK a MŽP (dřeviny jsou vyňaté z dřívějších kategorií A a B)	60 cm

U všech kategorií dřevin byl nastaven mezní průměr kmene, od něhož se již základní hodnota dále (tj. při dalším zvětšování průměru kmene nad tuto hodnotu) nezvyšuje z důvodu dosažení maxima velikosti stromu (viz tabulka 10.1.). Z diskuzí vedených v rámci řešení projektu řešitelským týmem, garanty a externími experty vyplývá, že zhruba od této hranice dřeviny stále plní alespoň částečně společenské i ekologické funkce (které se odvíjejí zejména od velikosti koruny stromu), ale jejich celková společenská hodnota již většinou stagnuje nebo se snižuje, často zejména ve spojení s jejich nedostatečnou provozní bezpečností a zvýšenými náklady na údržbu. U kategorií A a B tato hodnota vychází z původního nastavení použitého i v minulé verzi metodiky. Kategorie C je charakteristická nižším mezním průměrem, od něž již dále příliš neroste koruna.

Tabulka základní hodnoty končí u všech kategorií ve 100 cm průměru kmene (stejně jako v předchozí metodice 2018). Důvodem je, že stromy s průměrem kmene nad 100 cm vyžadují individuální přístup k oceňování a vytvoření jednotného, modelového postupu pro tyto jedince již není možné, resp. vhodné. Specifika těchto případů není možné zachytit jednoduchým, schematickým postupem. Všechny kácené a poškozené stromy větší než 100 cm průměru kmene se oceňují na základě této limitní hodnoty (v dalších krocích metodického postupu dochází k úpravě jejich hodnoty o konkrétní charakteristiky dané dřeviny, např. zda se jedná o památný strom, jaká je vitalita a zdravotní stav dřeviny apod. – viz kapitola 4 této zprávy).

Porovnání zařazení jednotlivých taxonů a kultivarů dřevin v metodice 2021 oproti metodice 2018 uvádí příloha 1 k této zprávě. Některé taxony či kultivary stromů byly ze seznamu oproti minulé verzi metodiky vyškrtnuty - jedná se o méně známé druhy (např. ampák Danielův *Euodia daniellii*, brusonetie papírová *Broussonetia papyrifera*, či některé kultivary jinanu dvoulaločného – např. *Ginkgo biloba* 'Saratoga' – znázorněno v příloze 2). Pokud uživatel je bude chtít ocenit, vybere ze seznamu jinou dřevinu podobných vlastností.

Na seznam invazních dřevin (druhy uvedené v kategorii D) byly zařazeny dřeviny uvedené v kategorii BL 2 BLACKLISTU (Pergl a kol., 2016), s výjimkou dřevin, které se běžně uplatňují v zahradní a krajinářské architektuře (zejména sídelní zeleni z důvodu jejich zvýšené tolerance k extrémním stanovištním podmínkám v sídlech) – viz Tab. 10.2. a 10.3.³³

Tab. 10.2. Kompletní BLACKLIST BL 2 (Pergl a kol., 2016), z něj vybrané invazní druhy do metodiky 2021 (nepřeškrtnuté řádky)

Latinský název	Český název
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý
<i>Ailanthus altissima</i>	pajasan žláznatý
<i>Amorpha fruticosa</i>	netvařec křovitý
<i>Buddleia davidii</i>	komule Davidova
<i>Colutea arborescens</i>	žanovec měchýřník
<i>Cornus alba</i>	svída bílá
<i>Cornus sericea</i>	svída výběžkatá
<i>Cytisus scoparius</i>	janovec metlatý
<i>Fallopia aubertii</i>	opletká čínská
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	jasan pensylvánský
<i>Laburnum anagyroides</i>	štědřenec odvislý
<i>Lycium barbarum</i>	kustovnice cizí
<i>Parthenocissus inserta</i>	loubinec popínavý
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	loubinec pětilistý
<i>Physocarpus opulifolius</i>	tavola kalinolistá
<i>Pinus nigra subs. Nigra</i>	borovice černá
<i>Pinus strobus</i>	borovice vejmutovka
<i>Populus canadensis</i>	topol kanadský
<i>Populus balsamifera</i>	topol balzámový
<i>Prunus cerasifera</i>	slivoň myrobalán
<i>Prunus serotina</i>	střemcha pozdní

³³ Podrobněji k vývoji seznamu invazních dřevin v rámci projektu viz kapitoly 7.1.1.1. a 9.1.4. této zprávy.

Latinský název	Český název
<i>Pyracantha coccinea</i>	hlohyně šarlatová
<i>Quercus rubra</i>	ďub červený
<i>Rhus typhina</i>	škumpa orobincová
<i>Robinia pseudoacacia</i>	trnovník akát
<i>Symphoricarpos albus</i>	pámelník bílý

Tab. 10.3. Finální seznam invazních dřevin pro metodiku 2021 (= výběr z tabulky 10.2.) a rozčlenění do částí metodiky (při oceňování keřů a lián se postupuje podle postupu pro ocenění porostů dřevin – kapitola 10.1.2. této zprávy) (tučně: stromy; ostatní: keře a liány)

Latinský název	Český název	Uplatní se v části metodiky	
		Soliterní stromy	Porosty dřevin (vč. keřů a lián)
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý	x	x
<i>Ailanthus altissima</i>	pajasan žláznatý	x	x
<i>Amorpha fruticosa</i>	netvařec křovitý		x
<i>Fallopia aubertii</i>	opletka čínská		x
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	jasan pensylvánský	x	x
<i>Lycium barbarum</i>	kustovnice cizí		x
<i>Parthenocissus inserta</i>	loubinec popínavý		x
<i>Populus balsamifera</i>	topol balzámový	x	x
<i>Prunus serotina</i>	střemcha pozdní	x	x
<i>Rhus typhina</i>	škumpa orobincová		x
<i>Robinia pseudoacacia</i>	trnovník akát	x	x
<i>Symphoricarpos albus</i>	pámelník bílý		x

Při **oceňování invazních jedinců dřevin - soliterních stromů** (tj. nejedná se o porost invazních dřevin nebo porost s příměsí invazních dřevin) **mají tyto dřeviny nastavenou nízkou, avšak ne nulovou hodnotu**. U výskytu jednotlivé dřeviny nemusí být při vhodné péči její invazní potenciál naplněn, a nedojde tak k tomu, že v případě jejího kácení či poškození nebude možné za tuto dřevinu stanovit náhradní výsadbu. Při nastavení základní hodnoty invazních soliterních dřevin se vychází z hodnot kategorie krátkověkých taxonů (v metodice 2021 se jedná o **kategorii B**), kde byla většina druhů nově zařazených do kategorie D zařazena v minulé verzi metodiky (Kolařík a kol., 2018). Rozdílné je přitom přistupováno k oceňování jedinců záměrně vysazených, rostoucích v zastavěném a zastavitelném území s patrnou realizací výchovných a pěstebních zásahů, které **je možné v opodstatněných důvodech zařadit do kategorie B**. Nenulová hodnota soliterní invazní dřeviny v základní výši kategorie

D (případně B) by se při jejím kácení měla adekvátně promítnout do toho, že i tato dřevina je nahrazena co možná nejadekvátnější kompenzační výsadbou dřevin (či pěstebními opatřeními).

U oceňování invazních porostů dřevin (tedy druhů, jejichž invazní potenciál je již prakticky realizován – šířením vznikl invazní porost) se přikláníme k tomu nastavit hodnotu jako nulovou – u takovýchto porostů předpokládáme, že je ekologickým či společenským přínosem jejich odstranění, při odstranění nevzniká újma, tj. není nutné tyto pokácené porosty kompenzovat výsadbou nových dřevin. (Zde uvádíme pouze pro kompletnost; blíže k nové kategorii invazních porostů dřevin viz kapitola 10.1.2.2.)

V kontextu kapitol 3 a 4 této zprávy došlo k **upřesnění dlouhodobě používaného pojmu „základní bodová hodnota“ na „základní hodnota“ ve všech částech metodiky** (tj. v části oceňování solitérních stromů i porostů dřevin, i v části kompenzačních opatření – nacenění výsadeb i pěstebních opatření). Tento pojem vhodněji vystihuje obsah prvního kroku ocenění (více viz kapitola 4), je v souladu se zahraniční literaturou arboristickou i ekonomickou (viz kapitola 3). Věříme, že tento krok povede k většímu porozumění metodickému postupu ze strany uživatelů a odborné veřejnosti.

Základní hodnota byla pro novou verzi metodiky AOPK ČR přeceněna podle aktuálních cenů nákladů - dle výběrového šetření dodavatelů a cenů prací zpracovaného v rámci projektu (přecenění bylo provedeno souvztažně s přeceněním kompenzačních výsadeb – viz kapitoly 10.2.1. a 5.1. - jedná se o stejný zdroj dat). **Byly přidány kategorie menších průměrů stromů dle požadavků uživatelů a naceněny dle kompenzačních výsadeb.** Menší průměry stromů jsou uvedeny po 1 cm, protože je lze snadno a přesněji změřit, na rozdíl od stromů většího průměru kmene.

Princip výpočtu i úroveň základní hodnoty v metodice 2021 se ve srovnání s minulými verzemi metodiky liší. V rámci úprav metodiky jsme totiž přerušili historickou tradici výpočtu z minulých dvou verzí metodik. Jedná se o to, že v první verzi metodiky z roku 2009 byly základní hodnoty stromů vytvořeny na základě stejné logiky jako v současné verzi 2021. Následně došlo v roce 2013 (Kolařík a kol., 2013) k úpravě základních hodnot korekčním koeficientem, který byl výsledkem porovnání výstupů metodiky AOPK ČR s dalšími dvěma metodickými postupy oceňování stromů aplikovanými v ČR (Bulíř 2013; Machovec, Grulich, Vacek 2013; viz kapitola 3.2. této zprávy). Důvodem této úpravy v roce 2013 byla snaha o vyrovnaní cenových hladin napříč těmito metodikami, aby nedocházelo k řádově jiným výsledkům při použití těchto různých postupů např. v soudní praxi.

Dosavadní praxe však ukázala, že se nejednalo o příliš vhodný krok, neboť samotné logiky oceňovacích postupů se liší - takže ani úpravou základní hodnoty korekčním koeficientem nebylo dosaženo požadovaného výsledku, tedy srovnání cenových hladin pro všechny případy oceňování dřevin rostoucích mimo les (nebo alespoň jejich většinu). Navíc se ukázalo, že tímto metodický postup AOPK ČR spíše ztratil na transparentnosti metodiky výpočtu – nebylo možné jej dále aktualizovat o vyvíjející se poznatky z praxe výsadeb a kácení dřevin vstupující do metodického postupu výpočtu základní hodnoty solitérních dřevin v metodice AOPK ČR (váhy pro výpočet průměrné hodnoty na 1 cm² kmene dle skutečných výsadeb velikostních kategorií dřevin, aktuální poznatky o přírůstu, aktuální cenové relace pro nacenění menších dřevin apod. – viz kapitoly 4, 7 a 9 této zprávy). Z tohoto důvodu jsme v rámci řešení projektu stávající postup aplikovaný ve verzích metodiky 2013 a 2018 vyhodnotili jako dlouhodobě neudržitelný pro tuto aktualizaci metodiky i pro její budoucí aktualizace. V rámci úprav metodiky AOPK ČR při řešení projektu byla metodika výpočtu základní hodnoty přenastavena na základě transparentnějšího postupu (viz kapitola 9 této zprávy).

Porovnání výsledné základní hodnoty v metodice 2021 s minulou verzí metodiky uvádí následující tabulka 10.4. (tabulka je totožná s tabulkou 9.2.; detailnější informace viz kapitoly 7 a 9).

Tab. 10.4. Porovnání základní (bodové) hodnoty v metodice AOPK ČR - verze 2021 oproti verzi 2018 (cenová úroveň roku 2018)* ; oranžově jsou vyznačeny změny oproti verzi 2018 (jedná se o tutéž tabulku, jako tabulka 9.2.)

Průměr kmene	Kategorie druhů pro určení základní (dříve bodové) hodnoty	Taxony dlouhověkových dřevin		Taxony krátkověkových (pionýrských) a rychle rostoucích dřevin, příp. taxony se snadnou náhradou		Malokorunné taxony (kultivary) s pozměněnou charakteristikou tvaru koruny	Invazní druhy dřevin
	Označení kategorie - metodika 2018	B		A		-	-
	Označení kategorie - metodika 2021		A		B	C	D
5		-	2 810	-	1 650	3 790	170
6		-	4 040	-	2 370	5 450	240
7		-	5 500	-	3 230	7 420	320
8		-	7 180	-	4 220	9 700	420
9		-	9 090	-	5 340	12 270	530
10		-	11 230	-	6 590	15 150	660
11		-	13 580	-	7 980	18 330	800
12		-	16 170	-	9 500	21 820	950
13		-	18 970	-	11 140	25 600	1 110
14		-	22 000	-	12 920	29 700	1 290
15		-	25 260	-	14 840	34 090	1 480
16		-	28 740	-	16 880	38 800	1 690
17		-	32 440	-	19 060	43 800	1 910
18		-	36 370	-	21 370	49 090	2 140
19		-	40 420	-	23 800	54 690	2 380
20		-	44 900	-	26 380	60 600	2 640
21		-	49 500	-	29 080	66 810	2 910
22		-	54 330	-	31 920	73 330	3 190
23		-	59 380	-	34 880	80 150	3 490
24		-	64 660	-	37 980	87 270	3 800
25		70 543	70 160	53 603	41 210	94 700	4 120
26-30		70 543	88 230	53 603	51 830	119 080	5 180
31-35		85 547	122 250	71 390	71 810	119 080	7 180
36-40		103 818	162 100	82 401	95 220	119 080	9 520
41-45		126 082	207 560	94 985	121 920	119 080	12 190
46-50		152 944	258 640	109 626	151 930	119 080	15 190

Průměr kmene	Kategorie druhů pro určení základní (dříve bodové) hodnoty	Taxony dlouhověkových dřevin		Taxony krátkověkových (pionýrských) a rychle rostoucích dřevin, příp. taxony se snadnou náhradou		Malokorunné taxony (kultivary) s pozměněnou charakteristikou tvaru koruny	Invasivní druhy dřevin
	Označení kategorie - metodika 2018	B		A		-	-
	Označení kategorie - metodika 2021		A		B	C	D
51-55		185 614	315 320	126 445	185 230	119 080	18 530
56-60		225 181	377 630	145 926	221 820	119 080	22 190
61-65		273 339	445 540	154 517	221 820	119 080	22 190
66-70		331 661	519 070	154 517	221 820	119 080	22 190
71-75		402 446	598 210	154 517	221 820	119 080	22 190
76-80		488 356	682 970	154 517	221 820	119 080	22 190
81-85		592 658	773 330	154 517	221 820	119 080	22 190
86-90		719 103	869 300	154 517	221 820	119 080	22 190
91-95		872 652	970 890	154 517	221 820	119 080	22 190
96 a více		1 058 992	1 078 100	154 517	221 820	119 080	22 190

* Viz Kolařík a kol., 2018: tabulka na str. 96; upraveno z cenové úrovně roku 2008 na cenovou úroveň roku 2018 (inflační koeficient: 1,21). Porovnání není k dispozici pro ty velikostní kategorie dřevin, které byly zahrnuty nově a v metodice AOPK ČR 2018 se nevyskytovaly.

Finální tabulky uvedené v Metodice AOPK - verzi 2021 vycházejí ze zde uvedených hodnot, které jsou v cenové úrovni roku 2018; pouze jsou pro metodiku upraveny inflačním koeficientem na cenovou úroveň roku 2020.

Nebylo nutné v rámci aktualizace přepracovávat tabulky metodiky 2018, které umožňují zohlednit skutečný objem koruny oceňovaného (tj. káceného či poškozeného) stromu oproti modelovému výpočtu objemu koruny, a podle něj upravit základní hodnotu stromu. Tyto tabulky vycházejí z dendrologických dat, nejsou určeny expertně, a v metodice jsou v nezměněné verzi již od její verze z r. 2009 (Kolařík a kol., 2009). Jedná se o tabulky:

- Tabulka 3a Metodiky 2018: Skutečný objem koruny (listnaté)
- Tabulka 3b Metodiky 2018: Skutečný objem koruny (jehličnaté)
- Tabulka 4: Tabulkový objem koruny stromů

Nebyla upravována Tabulka 6 Metodiky 2018: Koeficient pro zohlednění nevhodného řezu, která v případě nevhodného ořezu části koruny oceňovaného stromu snižuje vypočtenou základní hodnotu stromu o nevhodný ořez, přičemž je zároveň zohledněna regenerovatelnost taxonu a vitalita oceňovaného jedince. Stejná tabulka se používá k výpočtu ekologické újmy vzniklé nevhodným ořezem (výše újmy se rovná vypočtené srážce hodnoty za nevhodný ořez).

10.1.1.2. Parametry upravující základní hodnotu

Změny se týkají všech tabulek parametrů, které upravují základní hodnotu solitérní dřeviny a jsou určeny expertním způsobem, tj:

- Tabulka 5 Metodiky 2018: Koeficient úpravy hodnoty stromů dle jejich stavu (zdravotní stav × fyziologická vitalita)
- Tabulka 7 Metodiky 2018: Polohový koeficient k zohlednění umístění stromu a jeho růstových podmínek
- Tabulka 8 Metodiky 2018: Koeficienty pro počet bodů dle typu prvku se zvýšeným biologickým potenciálem
- Tabulka 9 Metodiky 2018: Koeficient zohledňující biologický význam stanoviště a taxonu

Koeficient úpravy hodnoty stromů dle jejich stavu (zdravotní stav × fyziologická vitalita)

Byla provedena **změna hodnot úpravných parametrů pro přiblížení výsledkům expertního panelu**. Změny tabulky spočívají ve snížení hodnot pro solitérní stromy zdravotního stavu či fyziologické vitality úrovně 5 (suché a rozpadající se stromy). **Definice parametrů ani jejich úrovní, ani počet úrovní se neměnily** (vycházejí i nadále ze Standardu péče o přírodu a krajinu A01 001 – Hodnocení stavu stromů³⁴, který se neměnil).

Tyto změny je nutné chápat ve vzájemné souvislosti se změnami tabulek 8 a 9 metodiky 2018 (níže). Cílem úprav tabulek je **přesnější rozlišení hodnot suchých a rozpadajících se stromů** (tj. stromy s fyziologickou vitalitou či zdravotním stavem úrovně 5) **podle toho, zda poskytují ekologické/biologické funkce**. V součtu změn úpravných parametrů pro fyziologickou vitalitu, zdravotní stav, prvky se zvýšeným biologickým potenciálem a biologický význam taxonu jsou oproti minulé verzi metodiky nyní přisuzovány nižší hodnoty suchým a rozpadajícím se stromům bez biologického potenciálu, a naopak navýšeny hodnoty stromů, které biologický potenciál mají.

Pro dřeviny úrovně 5 vitality či zdrav. stavu (suché a rozpadající se stromy) dojde celkově:

- u dřevin, které nemají prvky se zvýšeným biol. potenciálem, ke snížení hodnoty oproti verzi metodiky 2018 (uplatní se jen tabulka 5 metodiky 2021³⁵)
- u dřevin, které mají prvky se zvýšeným biol. potenciálem, naopak ke zvýšení jejich hodnoty oproti verzi metodiky 2018 (v součtu změn za tabulky 5, 8 a 9) (pozn. tabulky 8 a 9 se započítávají do hodnoty pouze u dřevin, které mají prvky s biol. potenciálem - viz schéma ocenění solitéru na str. 34 metodiky 2018)

Původní verzi (metodika 2018) a novou verzi (metodika 2021) uvádějí následující dvě tabulky.

³⁴ Kolařík a kol., 2018c.

³⁵ Číslování tabulek 5, 8 a 9 je stejné ve verzích metodiky 2018 i 2021.

Tab. 10.5. Koeficient úpravy (bodové) hodnoty stromů dle jejich stavu (zdravotní stav × fyziologická vitalita) – verze z metodiky AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018: tabulka 5 na str. 101; definice: str. 18-23)

		Zdravotní stav				
		1	2	3	4	5
Fyziologická vitalita	1	1	0.8	0.6	0.4	x
	2	0.8	0.7	0.5	0.3	0.1
	3	0.6	0.5	0.4	0.2	0.1
	4	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05
	5	x	0.1	0.1	0.05	0.02

Tab. 10.6. Koeficient úpravy (bodové) hodnoty stromů dle jejich stavu (zdravotní stav × fyziologická vitalita) – metodika AOPK ČR 2021 (změny vyznačeny oranžově a tučně)

		Zdravotní stav				
		1	2	3	4	5
Fyziologická vitalita	1	1	0.8	0.6	0.4	x
	2	0.8	0.7	0.5	0.3	0.01
	3	0.6	0.5	0.4	0.2	0.01
	4	0.4	0.3	0.2	0.1	0.01
	5	x	0.01	0.01	0.01	0.01

Polohový koeficient ke zohlednění umístění stromu a jeho růstových podmínek

Byla provedena **změna hodnot úpravných parametrů pro přiblížení výsledkům expertního panelu (viz kapitola 5.2. této zprávy)**. Změny tabulky spočívají v mírném navýšení hodnot většiny úrovní obou parametrů v tabulce.

U parametru růstové podmínky se definice parametru, počet úrovní ani definice úrovní neměnily. Tento parametr zohledňuje nahraditelnost dřeviny přímo v místě výsadby kácené dřeviny. Kácená dřevina je nesnadno nahraditelná přímo v místě v případě extrémních růstových podmínek, kdy má prokořitelný prostor velmi omezený (typicky se týká dřevin v chodnicích měst) a při jejím kácení či poškození případná náhradní výsadba ve stejném místě nebude dobře prosperovat. Takováto dřevina má dle metodiky relativně vyšší výslednou hodnotu (připomeňme, že oceňování probíhá zejména pro dřeviny kácené či poškozené) než dřevina snadněji nahraditelná v místě s ohledem na růstové podmínky. Naprostá většina oceňovaných dřevin, zejména dřeviny ve volné krajině, vykazuje růstové podmínky „neovlivněné“.

U parametru atraktivita umístění stromu byla po testování nově naceněných soliterních stromů oproti hodnotám porostů upravených pouze inflací (podrobnosti viz kapitola 9 této zprávy) **rozdělena stávající úroveň atraktivita umístění stromu „nevýznamná“ na dvě úrovně „nízká“ a „velmi nízká“ rozlišující stromy na okraji a uvnitř porostu.** Úroveň „nízká“ má stávající koeficienty odpovídající úpravám tabulky dle expertního panelu, u úrovně „velmi nízká“ jsou koeficienty dále sníženy. Cílem této úpravy a snížení koeficientů u nové úrovně je přiblížení výsledků ocenění pro případ, kdy bude oceňován kácený strom či několik kácených stromů v porostu dřevin (zde si uživatel metodiky doposud mohl a bude i nadále moci vybrat, zda chce postupovat buď postupem pro oceňování soliterních dřevin - tj. po jednotlivých stromech, anebo postupem pro oceňování porostů dřevin - tj. přes m² plochy). Dále byly z vymezení úrovně atraktivita „střední“ odstraněny „rozvolněné skupiny stromů“ – expertní panel se neshodl na jejich jednoznačném zařazení (jejich zařazení do konkrétní úrovně atraktivita již není předepsáno metodikou, ale je ponecháno na úvaze OOP s ohledem na celkovou definici parametru atraktivita umístění stromu).

(Zde je nutné připomenout, že oceňování se týká pouze stromů, které jsou předmětem povolování kácení dřevin dle zákona; výchovné probírky dřevin probíhají dle §8 ZOPK 114/1992 Sb. na ohlášení, a tedy se u dřevin kácených v rámci probírky nepočítá společenská či ekologická újma dle ZOPK.)

Definice nových úrovní atraktivita umístění stromu jsou následující:

- **nízká** - strom jako součást okraje přibližně stejnorodého porostu v zastavěném území či v krajině, významně se neliší od ostatních jedinců.
- **velmi nízká** - strom jako součást vnitřní části přibližně stejnorodého porostu v zastavěném území či v krajině, významně se neliší od ostatních jedinců.

Původní verzi (metodika AOPK ČR 2018) a novou verzi (metodika AOPK ČR 2021) uvádějí následující dvě tabulky.

Tab. 10.7. Polohový koeficient ke zohlednění umístění stromu a jeho růstových podmínek – verze z metodiky AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018: Tabulka 7 na str. 102; definice: str. 25-28)

Růstové podmínky	Atraktivita umístění stromu			
	vysoká	střední	méně významná	nevýznamná
neovlivněné	0.7	0.5	0.3	0.1
dobré	0.8	0.6	0.4	0.2
zhoršené	0.9	0.7	0.5	0.3
extrémní	1	0.8	0.6	0.4

Tab. 10.8. Polohový koeficient ke zohlednění umístění stromu a jeho růstových podmínek – metodika AOPK ČR 2021 (změny vyznačeny oranžově a tučně)

Růstové podmínky	Atraktivita umístění stromu				
	vysoká	střední	méně významná	nízká	velmi nízká
neovlivněné	0.8	0.6	0.4	0.2	0.03
dobré	0.85	0.7	0.5	0.3	0.05
zhoršené	0.9	0.8	0.6	0.4	0.1
extrémní	1	0.85	0.7	0.5	0.2

Koeficienty pro počet bodů dle typu prvku se zvýšeným biologickým potenciálem

Byla provedena **změna hodnot úpravných parametrů pro přiblížení výsledkům expertního panelu**. U všech hodnocených stromů s výskytem biologických prvků s celkovým součtem bodů 4 a více se nyní **mírně zvyšuje jejich výsledná hodnota**.

Dále byla **snížena hranice pro započtení biologického potenciálu do celkové hodnoty oceňované dřeviny ze 3 bodů na 2**. Nově tedy již při výskytu dvou méně extenzivních prvků, či jednoho obzvláště hodnotného prvku (například rozsáhlejší dutiny) na stromě je zohledněna do celkové hodnoty i biologická hodnota stromu. Oproti minulé verzi metodiky se rozšíří spektrum oceňovaných stromů, u nichž je hodnota zvýšena o jejich biologický potenciál. To zohledňuje jak výsledky expertního panelu, tak zájmy ochrany přírody, kdy z krajiny ubývají stromy s biologickým potenciálem, přičemž již výskyt dvou prvků s biologickým potenciálem může být podstatný pro výskyt některých druhů vázaných na stromové mikrohabitáty.

Připomeňme, že:

- dle metodického postupu se parametry zohledňující prvky se zvýšeným biologickým potenciálem, biologický význam stanoviště a taxonu zohledňují najednou:
 - pokud má strom prvky se zvýšeným biologickým potenciálem v určitém minimálním počtu, pak se zohledňuje zároveň i biologický význam stanoviště a taxonu
 - pokud ne, nezohledňuje se žádný z těchto parametrů;

Tab. 10.9. Koeficienty pro počet bodů dle typu prvku se zvýšeným biologickým potenciálem – verze z metodiky AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018: Tabulka 8 na str. 102; definice: str. 29-32)

Součet bodů dle výskytu prvků se zvýšeným biologickým potenciálem	Koeficient
3	0.10
4 až 6	0.15
7 a více	0.25

Tab. 10.10. Koeficienty pro počet bodů dle typu prvku se zvýšeným biologickým potenciálem – metodika AOPK ČR 2021 (změny vyznačeny oranžově a tučně)

Součet bodů dle výskytu prvků se zvýšeným biologickým potenciálem	Koeficient
2 až 3	0.10
4 až 6	0.20
7 a více	0.30

Dle výsledků expertního panelu a Seznamu stromových mikrobiotopů (Kraus a kol., 2016) z projektu INFORMAR (<https://informar.eu/tree-microhabitats>) byl AOPK a SAFE TREES v rámci projektu **přepracován a doplněn seznam prvků se zvýšeným biologickým potenciálem.**

Seznam prvků se zvýšeným biologickým potenciálem je oproti předchozí verzi metodiky **rozšířen o nové prvky**, a řazen do tematických skupin. **Změnilo se rovněž vymezení obzvlášť hodnotných prvků dle výsledků expertního panelu** (tj. prvků, u kterých může dojít při hodnocení ke zdvojnásobení jejich základní hodnoty v případech, kdy mají extenzivní – rozsáhlý charakter).

Tab. 10.11. Prvky se zvýšeným biologickým potenciálem – verze z metodiky AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018: str. 29-32)

Prvek (obzvlášť hodnotné prvky jsou tučně s podtržením)	Definice
poškození borky (místa s absencí borky)	místo na kmenech či kosterních větvích zbavené kůry o velikosti cca 30 x 30 cm a více
rozštípnuté dřevo a trhliny	rozhraní živého a mrtvého dřeva, může se jednat o rozštípnuté kosterní větve, které jsou stále spojené s kmenem, pukliny ve kmenech a silných větvích s různou příčinou vzniku Pozn. vyložené větve lze akceptovat pouze v případě, že je není nutné odstranit pro zajištění provozní bezpečnosti stanoviště.
výtok mízy	místa s výtokem tekutiny z kmene či silných větví
zlomené větve	pahýly po odlomených větvích s průměrem nad 15 cm, odstraněné za úrovní větvního límečku
dutiny	otevřené dutiny ve kmenech či kosterních větvích
dutinky	otvory malých rozměrů (např. výletové otvory)
hniloba	dřevo kmene a kosterních větví s patrnými známkami rozkladu
suché větve	větve dosud spojené se stromem, s průměrem nad 15 cm v místě větvení. Minimální délka braná v potaz při hodnocení je 1 m. Hodnotí se pouze větve, které není nutné odstranit za účelem zajištění provozní bezpečnosti stanoviště.
plodnice hub	přítomnost plodnic dřevních hub na kmenech a silných větvích (akceptují se víceleté plodnice popř. masivní výskyt plodnic jednoletých)

Tab. 10.11. Prvky se zvýšeným biologickým potenciálem – metodika AOPK ČR 2021

Prvek (obzvlášť hodnotné prvky jsou tučně s podtržením)	Definice
<i>Dutiny a otvory</i>	
dutinky	vstupní a výletové otvory (průměr cca 5-10 cm) doupného ptactva, zpravidla datlovitých ptáků.
kmenové dutiny	částečně otevřené až zcela otevřené dutiny různého tvaru, rozsahu a lokalizace s možnou přítomností hniloby.
dutiny po odlomení významnějších větví	dutiny, vzniklé po odlomení významnějších větví (průměr cca 5-10 cm).
vodní kapsy se zadržanou vodou	prohlubně a dutiny se zadržanou vodou (např. v úžlabích větví, v oblasti paty kmene a kořenových náběhů)
hmyzí otvory	síť drobných výletových otvorů (zpravidla do průměru cca 2 cm) saproxylofágního hmyzu lokalizovaná ponejvíce v oblasti kmene.
<i>Poškození (koruny a kmene) a známky kolonizace</i>	
poškození borky (místa s absencí borky)	absence kůry/obnažená běl na kmenech v různém rozsahu, za významnější ztrátu borky je považována plocha cca 600 cm ² a více .
rozštípnuté dřevo	rozštípnuté dřevo většího rozsahu, obnažené jádrové dřevo, rozhraní mrtvého a živého dřeva, přítomnost hniloby (např. odlomené části koruny, zlomy kosterních větví, roztržení tlakové vidlice, rozlomení či ukroucení kmene větrem, rozštípnuté části dřeva apod.).
trhliny a nezahojené jizvy	poranění s různou příčinou vzniku ve tvaru linie (délka cca 30-100 cm, hloubka alespoň 10 cm) nebo i plochy (alespoň 600 cm ²), které prostupují přes borku až do vnitřních pletiv stromu.
odlupující/odchylující se borka	odlupující se borka s plochou nad 100 cm ² , kdy se mezi dřevem a borkou tvoří kapsy. Zahrnuje se do hodnocení pouze v případech, kdy se evidentně jedná o dlouhodobě fungující mikrohabitat.
výtoky mízy a exudátů	vytékající tekutina (často zbarvená či fermentovaná) z trhlín, poranění a dutin.
plodnice hub	přítomnost plodnic hub na kmenech a kosterních větvích, podstatné jsou zejména vytrvalé (víceleté) plodnice, případně masivní kolonizace plodnic jednoletých.
<i>Odumřelé části</i>	
suché odumřelé větve	přítomnost suchých větví, popřípadě i větších pahýlů, stále však v kontaktu se živým dřevem. Za významnější se považují suché větve od průměru 20 cm a více při minimální délce 1 m. Zahrnují se pouze větve, které není nutné odstranit za účelem zajištění provozní bezpečnosti stanoviště.
pahýly po větvích	zbytky po odlomených silných větvích v koruně (průměr větve alespoň 15 cm) zakončené přirozeným zlomem za úrovní větevního límečku. Mohou být doprovázené jizvou po vytržení pletiv kmene.

Prvek (<u>obzvlášť hodnotné prvky jsou tučně s podtržením</u>)	Definice
<i>Růstové a tvarové deformace</i>	
kořenové náběhy	členité či zduřelé kořenové náběhy s přirozeně vzniklými dutinami a úžlabími.

V metodice 2021 bylo upřesněno, že **biologická hodnota soliterních stromů bude hodnocena vždy, a to bez ohledu na udržitelnost daného mikrohabitatu ve vztahu k provozní bezpečnosti, perspektivě či dalším parametrům stromu a jeho okolí**. Bude se tedy evidovat striktně výskyt biologicky hodnotných prvků. (Toto nemuselo být z textu metodiky ve verzi 2018 a předchozích verzích uživatelům zcela zřejmé).

Koeficient zohledňující biologický význam stanoviště a taxonu

V souladu s výsledky expertního panelu byl oproti minulé verzi metodiky **zcela vypuštěn parametr „biologický význam stanoviště“**, rozlišující původně soliterní strom až strom jako součást celku dřevin či zeleně. Expertní panel (ani žádná jeho část rozlišená dle typu či délky expertizy) se neshodl na směru, kterým by úprava měla probíhat – tj. nedošlo k žádné shodě na tom, zda lze pro definovaná stanoviště vůbec jednoznačně říci, že mají „nižší biologický význam“, a tedy nižší hodnotu než jiná stanoviště.

Oproti metodice 2018 **nebude docházet ke snížení hodnoty pro stromy, které jsou součástí většího celku dřevin, z důvodu „sníženého“ biologického významu stanoviště**.

(Připomeňme opět, že dle metodického postupu se parametry zohledňující biologický význam stanoviště a taxonu zohledňují pouze pokud má strom prvky se zvýšeným biologickým potenciálem v určitém minimálním počtu.)

Biologický význam taxonu byl ověřen v rámci expertního panelu (viz kapitola 5.2), k revizím oproti minulé verzi metodiky (2018) nedošlo.

Tab. 10.12. *Koeficient zohledňující biologický význam stanoviště a taxonu – verze z metodiky AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018: tabulka 9 na str. 102; definice: str. 33)*

Biologický význam stanoviště	Biologický význam taxonu		
	Nízký	Střední	Vysoký
soliterní strom	0.6	0.8	1
strom jako součást stromořadí	0.4	0.6	0.8
strom jako součást většího celku (park, stromová skupina)	0.2	0.4	0.6

Tab. 10.13. Koeficient zohledňující biologický význam stanoviště a taxonu - metodika AOPK ČR 2021 (změny vyznačeny oranžově a tučně)

Biologický význam taxonu		
Nízký	Střední	Vysoký
0.6	0.8	1

10.1.2. Ocenění porostů dřevin (vč. keřů a lián)

10.1.2.1. Kategorizace porostů dřevin a jejich základní hodnota

V rámci projektu byla ověřena kategorizace porostů dřevin (Tabulka 11 Metodiky 2018: Základní hodnota porostu dřevin).

Porosty dřevin jsou velmi heterogenní, zahrnují porosty stromů, keřů, popínavých dřevin i kombinace těchto kategorií, v metodice 2018 jsou seřazeny do sedmi kategorií vzrůstnosti. Přitom nacenění jednotlivých kategorií vzrůstnosti na základě nákladů na výsadbu a údržbu dané kategorie vzrůstnosti porostu má oproti nacenění kategorií soliterních dřevin relativně vysoký rozptyl, v podstatě bez ohledu na počet kategorií vzrůstnosti porostu, které se použijí.

Expertní panel poskytl podněty pro řazení porostů do různých kategorií s odlišnou základní hodnotou na 1 m² porostu na základě různých charakteristik porostu určených samotnými experty, avšak žádné z navržených kategorií nejsou z pohledu oceňování homogennější (s nižším očekávaným rozptylem nákladových hodnot dané kategorie), než stávající kategorie vzrůstnosti porostu v metodice AOPK ČR 2018. Zároveň je potřeba zohlednit požadavek na jednoduchost metodiky, kdy je nutné dobře zvážit každou další zahrnutou kategorii či každou změnu klasifikace i z pohledu uživatele metodiky – tj. zda je vyhodnotitelná objektivně (výsledky se napříč jednotlivými hodnotiteli neliší) a zároveň relativně snadno, a to i neexpertem, protože metodiku ve své správné praxi používají i obce I. stupně, které hodnocení mohou zpracovávat samy, bez účasti dendrologů/arboristů. Dle vyhodnocení v rámci projektu tedy stávající kategorizace porostů dřevin vyhovuje potřebám použití metodiky.

Definice porostů stromů s rozdílnou základní hodnotou byly pro metodiku 2021 aktualizovány dle připravovaného a již téměř finalizovaného standardu péče o přírodu a krajinu SPPK A02 008 Zakládání a péče o porosty dřevin (AOPK ČR, 2021 - v přípravě), s nímž musí být metodika AOPK ČR v souladu. Původní a nová verze definic jsou následující:

Definice kategorií porostů stromů (metodika AOPK ČR 2018):

- **Kultura** obecně zahrnuje fázi náletu/nárůstu nebo kultury (uměle vysazené dřeviny) od druhého roku existence až do fáze, kdy odroste buřeni i okusu zvěře. Nejčastěji se udává věk do 10-ti let.
- **Mladý porost** zahrnuje fázi mlaziny a tyčoviny. Jedná se o vývojovou fázi, v níž by měly probíhat především výchovné zásahy typu prořezávky a probírky. Je ukončena fází, kdy v porostu začínají převládat jedinci s obvodem nad 80 cm.
- **Dospívající a dospělý porost** zahrnuje ostatní vývojové fáze navazující na mladý porost.



- **Věkově diferencovaný porost** – představuje porost bez jednoznačné věkové stratifikace s přítomností více vývojových fází.

Definice kategorií porostů stromů (metodika AOPK ČR 2021):

- **Mladý porost** – zahrnuje fázi kultury, náletu/nárostu, mlaziny a tyčkoviny. V této vývojové fázi probíhají především ochranné a výchovné zásahy.
- **Porost středního věku** – zahrnuje fáze tyčkoviny a nastávající kmenoviny, tedy stromy s výčetní tloušťkou 7-25 cm (tj. s obvodem cca do 80 cm).
- **Dospívající a dospělý porost** – je vývojová fáze, kdy v porostu začínají převládat jedinci s obvodem kmene nad 80 cm ve výšce 130 cm nad zemí.
- **Věkově a prostorově diferencovaný porost** – představuje porost s výraznou porostní stratifikací s přítomností více vývojových fází; zahrnuje také porosty s vysokou biologickou hodnotou (senescentní).

U kategorií lián a keřů nedošlo ke změnám definic. Aktualizace nemá vliv na Tabulku 11 Metodiky 2018: Základní hodnota porostu dřevin; tato tabulka byla dle výsledků projektu pouze aktualizována inflací na cenovou úroveň roku 2020 – tj. na stejnou úroveň, jako hodnota kompenzačních opatření, aby byly vzájemně přímo porovnatelné. Relativní hodnoty jednotlivých kategorií porostů oproti sobě navzájem se oproti minulé verzi metodiky neměnily.

V rámci projektu bylo dále provedeno testování nově naceněných soliterních stromů oproti hodnotám porostů upravených pouze inflací, a na základě výsledků finalizována tabulka 7 Metodiky 2018: Polohový koeficient ke zohlednění umístění stromu a jeho růstových podmínek (viz kapitola 9), aby se při oceňování káceného stromu nacházejícího se v porostu dřevin přiblížily výsledky ocenění pro oba možné případy v praxi, kdy hodnotitel může aplikovat postup pro oceňování soliterních dřevin – tj. po jednotlivých stromech, anebo postup pro oceňování porostů dřevin – tj. přes m² plochy.

Zde připomeňme, že:

- oceňování se týká pouze dřevin rostoucích mimo les, které jsou předmětem povolování kácení dřevin dle zákona. Odstraňování dřevin v porostu může probíhat i v rámci pěstebních opatření - probírek dřevin, u kterých dle §8 ZOPK 114/1992 Sb. neprobíhá povolování kácení, ale provádí se na ohlášení, a tedy dle ZOPK **u dřevin kácených v rámci probírky není relevantní počítat společenskou či ekologickou újmu.**
- u porostů s významně odlišným charakterem skladby (věkové, druhové, prostorové, pěstební apod.) je třeba provádět popis a **ocenění porostů po částech, odpovídajících si hlavními znaky**; totéž pravidlo platí v případech, kdy se v porostu nachází individuální dřeviny, které svým vzrůstem (dendrometrickými dimenzemi) významně převyšují okolní porost.
- **stromy ve skupinách dřevin s menším průměrem než 80 cm se preferenčně oceňují jako porost dřevin.** Individuální ocenění takovýchto stromů je ale možné jako alternativní postup ve zvláště opodstatněných případech.
- **stromy s obvodem kmene >80 cm rostoucí v porostu se oceňují individuálně** metodickým postupem pro ocenění soliterních stromů.

10.1.2.2. Parametry upravující základní hodnotu porostů dřevin

Změny se týkají všech tabulek parametrů, které upravují základní hodnotu porostů dřevin a jsou určeny expertním způsobem, tj:

- Tabulka 12 Metodiky 2018: Koeficienty zohledňující pěstební stav porostu a vhodnost porostu
- Tabulka 13 Metodiky 2018: Koeficienty zohledňující atraktivitu umístění a biologickou hodnotu porostu

Zjišťování taxačních a dendrometrických parametrů porostů dřevin pro oceňování v rámci metodiky AOPK ČR respektuje Standard péče o přírodu a krajinu A02 008 – Zakládání a péče o porosty dřevin (AOPK ČR, 2018).

Koeficient zohledňující pěstební stav porostu a vhodnost porostu

Byla provedena **změna hodnot úpravných parametrů pro přiblížení výsledkům expertního panelu – došlo k mírnému navýšení hodnot v tabulce.**

U parametru pěstební stav porostu se nemění počet ani definice úrovní.

U parametru vhodnost porostu byla **rozdělena původní úroveň „nežádoucí porost“ na dvě úrovně – nežádoucí porost a porost invazních dřevin.** U porostů dřevin se zakomponování invaznosti dřevin do metodiky projevuje nikoli v kategoriích základní hodnoty jako u soliterních dřevin (viz kapitola 10.1.1.1. této zprávy), ale při úpravách základní hodnoty tímto parametrem. Seznam invazních dřevin je společný pro solitéry i porosty dřevin (viz tabulka 10.3 této zprávy).

Byly nově nastaveny definice porostu invazních dřevin a porostu nežádoucího:

- Porost invazních dřevin: *Porost dřevin s dominancí (početní či strukturální) invazních druhů. Příměs ostatních dřevin je buď prostorově nevýznamná, nebo se jedná o dřeviny zastíněné v podrostu bez předpokladu možného rozvoje po odstranění zástupců invazních druhů. Cíleně založené a pravidelně udržované porosty s dominantním zastoupením dřevin, které patří mezi taxony s invazivním potenciálem (viz tabulka 10.3. této zprávy) lze v opodstatněných případech – zejména porostů v zastavěném a zastavitelném území – zařadit do úrovně porostu „ostatní“.*
- Porost nežádoucí: *Porost tvořený dřevinami, které nejsou na daném stanovišti vhodné s ohledem na jejich ekologické optimum (např. *Picea abies* v nížinách, dřeviny s talířovým kořenovým systémem na písčítých půdách apod.) či lokalizaci a funkci, často s příměsí druhů s invazivním charakterem.*

Definice ostatních úrovní vhodnosti porostu zůstávají.

Úroveň vhodnosti Hodnota invazního porostu je nastavena na 0. Takovýto porost implikuje, že již byl naplněn potenciál invazního šíření. U takovýchto porostů předpokládáme, že je ekologickým či společenským přínosem jejich odstranění, při odstranění nevzniká újma, tj. není nutné tyto pokácené porosty kompenzovat výsadbou nových dřevin.

(Pozn. naopak invazivním soliterním stromům byla ponechána nízká základní hodnota tak, aby v případě kácení či poškození, např. vzrostlého jedince v městském prostředí, mohla být stanovena náhradní výsadba - viz kapitola 10.1.1.1. této zprávy).

Tab. 10.14. Koeficienty zohledňující pěstební stav porostu a vhodnost porostu – verze z metodiky AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018: tabulka 12 na str. 103; definice: str. 43)

Vhodnost porostu	Pěstební stav porostu dřevin		
	Pěstebně zanedbaný	Průběžně nevychovaný	Porost vychovávaný
Porost nežádoucí	0.2	0.3	0.4
Porosty ostatní	0.4	0.5	0.6
Porost vhodné skladby	0.6	0.8	1

Tab. 10.15. Koeficienty zohledňující pěstební stav porostu a vhodnost porostu - metodika AOPK ČR 2021 (změny vyznačeny oranžově a tučně)

Vhodnost porostu	Pěstební stav porostu dřevin		
	Pěstebně zanedbaný	Průběžně nevychovaný	Porost vychovávaný
Porost invazních dřevin	0	0	0
Porost nežádoucí	0.3	0.4	0.5
Porosty ostatní	0.5	0.6	0.7
Porost vhodné skladby	0.7	0.9	1

Koeficienty zohledňující atraktivitu umístění a biologickou hodnotu porostu

Došlo ke **změně stávajících hodnot v tabulce** oproti verzi metodiky 2018 pro přiblížení výsledkům expertního panelu. Změny tabulky spočívají v **mírném navýšení hodnot většiny úrovní obou parametrů v tabulce.**

Úrovně i definice parametrů zůstávají.

Tab. 10.16. Koeficienty zohledňující atraktivitu umístění a biologickou hodnotu porostu – verze z metodiky AOPK ČR 2018 (Kolařík a kol., 2018: tabulka 13 na str. 103; definice: str. 43-44)

Biologická hodnota	Atraktivita umístění porostu dřevin		
	Méně významná	Střední	Vysoká
Nízká	0.2	0.3	0.6
Střední	0.4	0.5	0.8
Vysoká	0.6	0.8	1

Tab. 10.17. Koefficienty zohledňující atraktivitu umístění a biologickou hodnotu porostu - metodika AOPK ČR 2021 (změny vyznačeny oranžově a tučně)

Biologická hodnota	Atraktivita umístění porostu dřevin		
	Méně významná	Střední	Vysoká
Nízká	0.2	0.4	0.7
Střední	0.4	0.6	0.9
Vysoká	0.7	0.9	1

10.2. Ocenění kompenzací za kácené a poškozené dřeviny

10.2.1. Ocenění kompenzačních výsadeb dřevin

Skupiny druhů dřevin pro kompenzační výsadby

Z tabulek vymezujících jednotlivé skupiny druhů dřevin pro kompenzační výsadby 16a až 16f (Kolařík a kol., 2018, str. 60-65) jsou ve verzi 2021 v rámci zakomponování invaznosti do metodiky oceňování dřevin **vyňaty invazní dřeviny – tj. není možné kompenzovat kácené a poškozené dřeviny výsadbami invazních druhů zařazených v tomto seznamu pro metodiku AOPK ČR** (seznam invazních dřevin viz tabulka 10.3 této zprávy). **Výjimkou je trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*)**, který lze jako kompenzační výsadbu použít ve specifických případech, např. pokud je vyžádán pracovištěm NPÚ z kulturně historického hlediska apod. Tyto specifické případy jsou vždy na uvážení příslušného orgánu ochrany přírody.

Doporučená délka uložené povýsadbové péče

Doporučená délka uložené povýsadbové péče (Tabulka 17 Metodiky 2018) pro jednotlivé kategorie dřevin se nemění; byla pouze aktualizována o nové velikostní kategorie dřevin (**Listnaté stromy: 200/250, 18/20, 20/25; jehličnaté stromy: 250/300**). Délka povýsadbové péče uvedená v metodice vychází ze Standardu SPPK A02 001 pro výsadbu stromů (Kolařík a kol., 2013) - pravidlo „Délku povýsadbového šoku lze orientačně stanovit jako 1 rok na každých 80 mm obvodu kmene (zaokrouhleno nahoru).“, dle nichž jsou nastaveny hodnoty doporučené délky povýsadbové péče v Metodice (3 či 5 let).

Výpočet hodnoty kompenzačních opatření

Byly aktualizovány a sloučeny tabulky pro výpočet hodnoty kompenzačních opatření:

- Tabulka 18 Metodiky 2018: Bodová hodnota rostlinného materiálu
- Tabulka 19 Metodiky 2018: Bodová hodnota výsadby
- Tabulka 20 Metodiky 2018: Bodová hodnota povýsadbové péče

Došlo k přecenění základní hodnoty kompenzačních výsadeb podle aktuálních ceníků nákladů - dle výběrového šetření dodavatelů a ceníků prací zpracovaného v rámci projektu (souvztažně s přeceněním základních hodnot solitérů - jedná se o stejný zdroj dat) – viz kapitola 5.1. Nové nákladové hodnoty lépe odrážejí aktuální cenové poměry v oblasti výsadeb dřevin.

(Pozn. Společenskou či ekologickou hodnotu menších velikostních kategorií dřevin určuje výhradně postup ocenění solitérních stromů či porostů dřevin. Nacenení kompenzačních výsadeb je možné brát v potaz pouze pro účel výpočtu kompenzace za kácené či poškozené dřeviny, pro něž bylo nastaveno - nikdy samostatně jako hodnotu malé dřeviny (u kompenzačních výsadeb jsou hodnoceny pouze nově vysazované, zdravé apod., dřeviny – pro tento kontext nemá smysl pro ně aplikovat koeficienty srážející hodnotu; pro využití mimo tento kontext by pak hodnota neodpovídala skutečnému stavu dřeviny apod.).)

Byly přidány a nově naceneny nové velikostní kategorie dřevin pro výsadbu dle požadavku uživatelů (Listnaté stromy: 200/250, 18/20, 20/25; jehličnaté stromy: 250/300).

Princip využití korekčního rámce zůstává stejný, jako v předchozí verzi metodiky.

Byl zjednodušen výpočet hodnoty kompenzačních výsadeb. V nové verzi metodiky AOPK ČR je **namísto tří původních tabulek uvedena jedna souhrnná tabulka s celkovou hodnotou kompenzačního opatření pro jednotlivé skupiny a velikostní kategorie dřevin**. Jedná se o součet hodnoty rostlinného materiálu, hodnot výsadby i hodnot povýsadbové péče **po doporučený počet let péče pro danou kategorii dřevin**.

Ve verzi metodiky z roku 2018 byla hodnota kompenzačního opatření vypočtena vždy pro aktuálně doporučený počet let povýsadbové péče u konkrétní kompenzační výsadby – jedince dřeviny. Nejvyšší počet let povýsadbové péče, který lze uložit u kompenzačních výsadeb dřevin, je daný ZOPK §9 odst. 1, který umožňuje uložení následné péče o nově vysazené dřeviny na dobu až 5 let, přičemž doporučené délka výsadby dle metodiky je 5 let pro stromy s velikostí 10/12 až 20/25; a 3 roky pro stromy s velikostí 100/150 –250/300 a keře. Většina OOP přitom při uložení kompenzačních výsadeb ukládá povýsadbovou péči na doporučený počet let dle Standardu pro výsadbu stromů (Kolařík a kol., 2013) - pravidlo „*Délku povýsadbového šoku lze orientačně stanovit jako 1 rok na každých 80 mm obvodu kmene (zaokrouhleno nahoru)*“, dle nichž jsou nastaveny hodnoty doporučené délky povýsadbové péče v metodice AOPK ČR (3 či 5 let); po uložení počet let povýsadbové péče může OOP péči o nově vysazenou dřevinu také kontrolovat.

Logika původního nastavení v metodice 2018 spočívá v tom, že nákladová hodnota nově vysazené dřeviny je určena nejpravděpodobnějšími náklady na výsadbu a povýsadbovou péči konkrétního vysazovaného jedince dřeviny – přičemž u povýsadbové péče lze pokládat za pravděpodobné (zejména u náhradní výsadby vysazované mimo pozemek vlastníka kácené dřeviny, např. na obecní pozemky), že skutečná délka povýsadbové péče bude kopírovat uložený počet let od OOP (ne více). Zároveň

stanovením horizontu délky povýsadbové péče OOP určuje, za kolik let má dojít k plné náhradě společenských a ekologických funkcí poskytovaných kácenou či poškozenou dřevinou (spočtených dle metodiky) náhradní výsadbou (max. tedy do 5 let; více k horizontu oceňování viz kapitola 5.3. této zprávy).

Ceny za 1 rok povýsadbové péče platné pro novou metodiku uvádí tabulka 5.10. této zprávy – jedná se o několik stovek Kč za 1 rok povýsadbové péče u keřů, jehličnatých stromů a listnatých stromů-špičáků; a o několik stovek, max. však cca 1 500 Kč za 1 rok povýsadbové péče u listnatých stromů velikostních kategorií 10/12 až 20/25. Sjednocení výpočtu hodnoty kompenzačních výsadeb na doporučený počet let povýsadbové péče (bez ohledu na rozhodnutí OOP o skutečně nařízeném počtu let) tak **vede k relativně malým změnám v celkové hodnotě kompenzačního opatření-výsadby** - do 5 % z celkové hodnoty výsadby dané velikosti a skupiny dřevin (pro porovnání viz tabulky 5.10. - cen za 1 rok povýsadbové péče; a 5.11. – ceny kompenzačních opatření - výsadeb, sloupce „Metodika AOPK ČR 2021“). V podstatě se tyto rozdíly vejdou do stávající výše korekčního rámce pro kompenzační opatření (korekční rámec je do 300 000 celkové hodnoty kalkulovaného kompenzačního opatření možné nastavit do $\pm 10\%$ z této hodnoty; určení konkrétní výše je v režii OOP, který kompenzační opatření za kácené či poškozené dřeviny nařizuje).

Sjednocení výpočtu vede ke **srozumitelnějšímu a praktičtějšímu nastavení modelové hodnoty kompenzačních výsadeb pro OOP**, kdy **OOP při nastavování kompenzačních výsadeb za danou hodnotu kácených či poškozených dřevin rovnou zná předem celkovou hodnotu každého typového jedince kompenzační výsadby** (hodnoty jsou uvedeny nejen v technické zprávě, ale i v metodice), a je pro něj pak jednodušší určit, jakými novými výsadbami s či jejich kombinacemi lze hodnotu kácených či poškozených dřevin „vyrovnat“ tak, aby byla újma vzniklá kácením či poškozením dřeviny adekvátně nahrazena. (OOP již tedy neiterují nastavováním počtu let následné péče u kompenzační výsadby, které ovlivňují hodnotu kompenzačního opatření a celkový součet hodnot kompenzačních opatření).

Je vhodné zdůraznit, že pro výpočet společenské hodnoty kompenzační výsadby (konkrétního jedince dřeviny) se v obou případech (původní i nový postup výpočtu) jedná o modelový výpočet, přičemž nový postup bude pro většinu uživatelů (zejména těch méně zkušených, mezi nimiž mohou být především obecní úřady obcí I) mnohem jednodušší než stávající postup.

Porovnání charakteristických cen kompenzačních výsadeb dřevin oproti minulé verzi metodiky pro doporučený počet let povýsadbové péče je uvedeno v tabulce 10.18. (tabulka je totožná s tabulkou 5.11.; detailnější informace viz kapitola 5.1.2.). **Hodnoty uvedené v metodice 2021 vycházejí z hodnot uvedených v této tabulce, upravených inflací na cenovou úroveň roku 2020** – tj. na stejnou výchozí úroveň, jako hodnota kácených a poškozených dřevin, aby byly vzájemně přímo porovnatelné.

Tabulka 10.18. Porovnání charakteristických cen kompenzačních výsadeb pro Metodiku 2021 s hodnotami používanými v metodice AOPK ČR 2018 (cenová úroveň roku 2018) – tabulka je totožná s tabulkou 5.11.

	Velikostní kategorie dřeviny	Metodika AOPK ČR 2018**	Metodika AOPK ČR 2021	Rozdíl v Kč	% rozdíl
1. skupina listnaté stromy	100/150	6 836	7 124	288	4.2
	150/200	6 870	7 885	1015	14.8
	200/250		9 354		
	10/12	8 543	11 190	2 647	31.0
	12/14	9 869	14 032	4 163	42.2
	14/16	10 814	17 336	6 522	60.3
	16/18	18 617	19 316	699	3.8
	18/20		23 812		
	20/25		28 994		
2. skupina listnaté stromy	100/150	6 841	7 180	339	5.0
	150/200	6 908	8 018	1 110	16.1
	200/250		9 501		
	10/12	8 771	11 595	2 824	32.2
	12/14	10 330	14 731	4 401	42.6
	14/16	11 456	17 920	6 464	56.4
	16/18	19 271	20 155	884	4.6
	18/20		25 287		
	20/25		29 762		
3. skupina listnaté stromy	100/150	6 872	7 350	478	7.0
	150/200	7 060	8 265	1 205	17.1
	200/250		9 975		
	10/12	9 049	11 735	2 686	29.7
	12/14	10 424	14 720	4 296	41.2
	14/16	11 713	17 754	6 041	51.6
	16/18	19 351	19 700	349	1.8
	18/20		24 403		
	20/25		28 253		
4. skupina jehličnaté stromy	100/125	6 411	6 437	26	0.4
	125/150	6 715	7 240	525	7.8
	150/175	10 337	7 847	-2 490	-24.1
	175/200	10 868	8 819	-2 049	-18.9
	200/225	15 176	9 228	-5 948	-39.2

	Velikostní kategorie dřeviny	Metodika AOPK ČR 2018**	Metodika AOPK ČR 2021	Rozdíl v Kč	% rozdíl
	225/250	15 139	9 463	-5 676	-37.5
	250/300		11 575		
5. skupina jehličnaté stromy	100/125	6 154	6 172	18	0.3
	125/150	6 321	6 581	260	4.1
	150/175	9 769	7 121	-2 648	-27.1
	175/200	10 028	7 740	-2 288	-22.8
	200/225	14 543	8 677	-5 866	-40.3
	225/250	14 870	8 953	-5 917	-39.8
	250/300		11 795		
6. skupina listnaté keře	Kontejner 1l	498	915	417	83.7
	Kontejner 2l	1 438	1 896	458	31.8
	Kontejner 3l	2 698	3 146	448	16.6
7. skupina jehličnaté keře	Kontejner 1l	542	907	365	67.3
	Kontejner 2l	1 490	1 891	401	26.9
	Kontejner 3l	2 756	3 150	394	14.3

* Porovnání není k dispozici pro ty velikostní kategorie dřevin, které byly zahrnuty nově a v metodice AOPK ČR 2018 se nevyskytovaly.

**upraveno z cenové úrovně roku 2008 na cenovou úroveň roku 2018 (inflační koeficient: 1,21)

Zohlednění biologické hodnoty (potenciálu) solitérních dřevin pro návrh kompenzačních opatření za kácené dřeviny

Oproti minulé verzi metodiky byl upřesněn postup zohlednění biologického potenciálu u solitérních dřevin pro návrh kompenzačních opatření za kácené dřeviny. Nově ve verzi metodiky k roku 2021 bude OOP umožněno **pro návrh kompenzačních opatření za kácené dřeviny ve výjimečných případech nevyužít část celkové hodnoty dřeviny** - a to konkrétně **výpočet biologické hodnoty jakožto jedné ze složek celkové hodnoty dřeviny**. Využití této výjimky bude umožněno pouze v případech, kdy běžnými kompenzačními opatřeními nelze přítomnost biologicky atraktivních prvků (mikrohabitátů) rozsáhlého výskytu nahradit, přestože jejich hodnota (především u starších suchých stromů) je často hlavní složkou vypočítané výsledné hodnoty stromu. **Využití této výjimky musí orgán ochrany přírody vždy řádně slovně zdůvodnit.** Tato výjimka se **nevztahuje na použití metodiky pro určení výše pokut za nezákonné kácení dřevin.**

Zavedením této výjimky pro stanovení kompenzačních opatření za kácené dřeviny není nijak dotčen výpočet hodnoty káceného stromu „na vstupu“. Výpočet společenské hodnoty stromu (která bude vždy obsahovat i biologické hodnocení), tedy včetně biologické hodnoty³⁶, bude vstupovat do správních

³⁶ Zohlednění biologické hodnoty solitérní dřeviny zahrnuje kroky metodického výpočtu 6 - Zohlednění prvků se zvýšeným biologickým potenciálem, a 7 - Zohlednění významu taxonu stromu.

úvahy o kácení (pro porovnávání míry veřejného zájmu)³⁷, do dalších řízení (např. zásahu do biotopu ZCHD a eventuálně kompenzačních opatření), do úvahy o stanovení výše pokuty v případě nelegální činnosti atd. Pro všechny tyto účely bude i nadále zohledňována biologická hodnota dřeviny jako součást celkové dřeviny tak, jak byla v dosavadním vývoji metodiky využívána. Více viz kapitola 9.1.6. této zprávy.

Nový text metodiky 2021 k postupu uložení kompenzačních opatření (v textu metodiky 2018 se tato úprava nevyskytuje):

„Do výpočtu kompenzačních opatření vstupuje výsledná hodnota vypočtená jako výsledek kalkulace hodnoty soliterního stromu či skupiny dřevin.

Vzhledem k aktuálnímu rozsahu možných kompenzačních opatření může orgán ochrany přírody při výpočtu kompenzačního opatření za kácené dřeviny **na základě správního uvážení učinit následující výjimku v postupu:**

V případech, kdy oceněný strom vyniká zvýšenou biologickou hodnotou, tedy přítomností biologicky hodnotných prvků (mikrohabitatů), které **nelze běžnými kompenzačními opatřeními plnohodnotně nahradit**, může být tato část výsledné hodnoty stromu (tj. složka hodnoty vypočtená na základě kroku 6 a 7 této metodiky) odečtena a při výpočtu adekvátního kompenzačního opatření tedy neuplatněna. **Pokud orgán ochrany přírody tuto výjimku uplatní, musí vždy své rozhodnutí řádně slovně zdůvodnit.** Upozorňujeme, že rozhodnutím orgánu ochrany přírody o (ne)uplatnění této výjimky není nijak zpětně dotčen zákonný postup v rámci správní úvahy zhodnotit, zda zájem na pokácení dřeviny převyšuje veřejný zájem na jejím zachování a zda by případným kácením nemohlo dojít k ohrožení jiných zájmů chráněných podle ZOPK*.

Tuto výjimku nelze aplikovat při použití této metodiky pro určení výše pokut za nezákonné kácení dřevin.

* (pozn. pod čarou): Více k zákonnému postupu viz kapitola metodiky Úvod - Agenda OOP při rozhodování o povolení kácení dřevin.“

10.2.2. Ocenění kompenzací formou pěstebních opatření

V rámci projektu nebyla s ohledem na prioritizaci (pěstební opatření lze dle ZOPK aplikovat jen v případě kompenzací za poškozené, nikoli kácené dřeviny - viz kapitola 11) a dostupné prostředky nově přeceňována pěstební opatření. Pro ocenění kompenzací formou pěstebních opatření se nadále používají hodnoty z metodiky AOPK ČR 2018 (tj. šetření provedené k roku 2008) upravené inflací na úroveň roku 2020 (tj. stejného roku, jako ostatní části oceňovacího postupu).

Hodnoty uvedené v metodice 2021 vycházejí z hodnot uvedených v metodice 2018 upravených inflací na cenovou úroveň roku 2020 – tj. na stejnou výchozí úroveň, jako hodnota kácených a poškozených dřevin, aby byly vzájemně přímo porovnatelné.

³⁷ Viz kapitola 2.1.1.1. této zprávy.

11. Právní analýza pro podporu aplikovatelnosti metodiky AOPK ČR

Výpočet hodnoty dřevin rostoucích mimo les za účelem kompenzace ekologické újmy vzniklé v souvislosti s pokácením, zničením či poškozením dřevin má svoji právní oporu v zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně přírody“ či „ZOPK“). Jedná se o právní úpravu řešící kompenzace za vzniklou ekologickou újmu při povolení kácení dřevin rostoucích mimo les (§ 9 ZOPK³⁸) a při odstraňování následků neoprávněných zásahů na dřevinách (§ 86 ZOPK).

Podle stávající právní úpravy je možné za účelem kompenzace vzniklé ekologické újmy ukládat pouze realizaci konkrétních věcných opatření v podobě provedení náhradní výsadby dřevin a následných pěstebních opatření, resp. přiměřených náhradních opatření k nápravě. Není možné ukládat odvody za kácené dřeviny. Důvodem je skutečnost, že výši odvodů, podmínky pro jejich ukládání i případné prominutí má stanovit zvláštní zákon, který doposud nebyl přijat (viz § 9 odst. 3 ZOPK). Bez jeho přijetí či novelizace stávajícího znění § 9 odst. 3 ZOPK proto není možné ukládat ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé v souvislosti s kácením dřevin povinnost zaplacení odvodů.

Ministerstvo životního prostředí jako ústřední orgán státní správy ochrany přírody v České republice ke kompenzaci vzniklé ekologické újmy v souvislosti se dřevinami uvádí, že ke stanovení rozsahu náhradní výsadby (počtu, velikosti jedinců, taxonu a délky povýsadbové péče) je vhodné použít postup podle aktuální verze metodiky Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (dále jen „AOPK ČR“ a „metodika“) Oceňování dřevin rostoucích mimo les (Kolařík a kol., 2018), včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny.³⁹ Metodika a příslušná softwarová aplikace (internetová kalkulačka) oceňování dřevin je dostupná na [Kalkulačka a metodika pro oceňování dřevin \(ochranaprirody.cz\)](http://Kalkulačka_a_metodika_pro_ocenovani_drevin_ochranaprirody.cz).

Internetová kalkulačka ocenovanidrevin.nature.cz umožňuje oceňování jednotlivých stromů a jejich skupin a skupin keřů s možností uložení či tisku protokolu. Jedná se o jednoduchý a přehledný nástroj, který je k dispozici zdarma. Výše uvedená metodika nicméně představuje v současnosti pouze doporučený (nikoliv obecně závazný) postup při stanovení rozsahu náhradní výsadby, resp. kompenzačních opatření za nedovoleně kácené nebo poškozené dřeviny. Rezortní závaznost pro orgány ochrany přírody by byla dána pouze v případě, kdy by použití metodiky v interní instrukci bylo stanoveno závazně, nebo měla celá metodika formu interního právního aktu Ministerstva životního prostředí.

Ministerstvo životního prostředí ke stanovení povinnosti zaplatit odvod za dřeviny kácené s povolením orgánu ochrany přírody z důvodu výstavby (pokud nebyla uložena náhradní výsadba) uvádí, že bylo vedeno snahou přimět investory k pečlivému zvažování umístění a provedení staveb s ohledem na

³⁸ Obdobně je řešena také kompenzace ekologické újmy vzniklé kácením dřevin pro účely stavebního záměru povolovaného v řízeních podle stavebního zákona, kdy OOP postupuje podle § 8 odst. 6 ZOPK, avšak vydává závazné stanovisko, nikoli rozhodnutí.

³⁹ Viz Aktualizovaná metodická instrukce odboru obecné ochrany přírody a krajiny a odboru legislativního MŽP k aplikaci § 8 a § 9 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, upravujících povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les a ukládání náhradní výsadby - [Věstník MŽP, ročník XXXI, částka 4, duben 2021, str. 21](http://Vestnik_MZP_rocnik_XXXI_castka_4_duben_2021_str_21).

zachování stávajících dřevin. V situaci, kdy nebyl vydán zvláštní zákon k provedení odvodové povinnosti (a odvody tedy nelze ukládat), se jeví jako jediná možnost řešení kompenzace ekologické újmy vzniklé pokácením dřevin z důvodu výstavby uložením náhradní výsadby.⁴⁰

11.1. Zhodnocení (právních) podmínek využití verifikovaného postupu v praxi pro různé účely

Možnosti využití metodiky při oceňování dřevin rostoucích mimo les lze spatřovat v několika oblastech.⁴¹ V některých se již více či méně využívá, v jiných pak existuje větší či menší potenciál jejího využití. Některé možnosti případného využití se ovšem neobejdou bez novelizace stávající či přijetí nové právní úpravy.

Jednotlivé možnosti využití metodiky jsou uvedeny a blíže specifikovány, včetně případných limitů, níže:

11.1.1. Výpočet ekologické újmy v souvislosti s pokácením, zničením či poškozením dřevin dle ZOPK

Jedná se o využití vycházející z existující právní úpravy v zákoně o ochraně přírody a krajiny. V této oblasti je již metodika v některých případech dlouhodobě využívána a respektována. Počátky metodiky oceňování dřevin rostoucích mimo les ve smyslu popisu postupu výpočtu dřevin přitom sahají až do roku 1992 (Štěrba, 2014). Na základě podnětů a zkušeností z praxe byla metodika postupně upravována. Odkaz na ni je nyní, jak již bylo uvedeno výše, součástí příslušné metodické instrukce Ministerstva životního prostředí.⁴²

Konkrétní možnosti využití metodiky jsou následující:

► **ukládání přiměřené náhradní výsadby ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé pokácením dřevin, včetně následné péče o dřeviny až po dobu 5 let (§ 9 odst. 1 ZOPK)** – v současnosti se jedná o klíčové využití metodiky. Při ukládání náhradní výsadby podle ní v praxi postupuje velká část orgánů ochrany přírody, které mají ve své věcné působnosti povolování kácení dřevin spolu s ukládáním náhradní

⁴⁰ Viz Aktualizovaná metodická instrukce odboru obecné ochrany přírody a krajiny a odboru legislativního MŽP k aplikaci § 8 a § 9 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, upravujících povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les a ukládání náhradní výsadby - [Věstník MŽP, ročník XXXI, částka 4, duben 2021, str. 22.](#)

⁴¹ Používání zažitého spojení „oceňování dřevin“ není ve smyslu výpočtu hodnoty dřevin, res. ekologické újmy, která vznikla pokácením nebo poškozením dřeviny, zcela odpovídající podstatě pojmu. Cílem metodiky je zjištění hodnoty dřevin – nikoliv její ceny. Chápeme-li cenu jako sumu (finanční obnos), za který si produkt můžeme koupit, pak samozřejmě v souvislosti se vzrostlými stromy není vhodné používat termín „cena“. Pomocí metodiky AOPK ČR počítáme celkovou společenskou hodnotu dřevin, která v sobě obsahuje prvky jak ekologické a biologické povahy, tak prvky estetické a společenské v užším slova smyslu (Štěrba, 2014).

⁴² Viz Aktualizovaná metodická instrukce odboru obecné ochrany přírody a krajiny a odboru legislativního MŽP k aplikaci § 8 a § 9 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, upravujících povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les a ukládání náhradní výsadby - [Věstník MŽP, ročník XXXI, částka 4, duben 2021, str. 21.](#)

výsadby. Obdobně v případě, že vzniká ekologická újma kácením dřevin pro účely stavebního záměru povolovaného v řízeních podle stavebního zákona, kdy OOP postupuje podle § 8 odst. 6 ZOPK, je součástí závazného stanoviska OOP také uložení náhradní výsadby za kácené dřeviny.

Metodika není využívána v případech, kdy žádná ekologická újma v souvislosti s povoláním kácení dřevin nevzniká. Může se jednat o případy, kdy je kácení dřevin prováděno v prospěch jiných zájmů chráněných stejným zákonem, např. při kácení invazních druhů (ne vždy) nebo kácení prováděné ve prospěch jiných dřevin, zvláště chráněných druhů, zvláště chráněných území či evropsky významných lokalit apod. Dále pak metodika není využívána v případech, kdy nemůže být ukládána náhradní výsadba vůbec, tj. při kácení dřevin ve stanovených případech, k nimž není potřeba povolení - viz § 8 odst. 3 ZOPK, resp. § 3 vyhlášky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení; anebo při kácení dřevin „na oznámení“ ve zvláštních případech definovaných v § 8 odst. 2 a 4 ZOPK, které je mimo režim „rozhodování o povolení kácení“ dřevin, a tedy se náhradní výsadba neukládá. Metodika není využívána také v případech, kdy orgán ochrany přírody s ohledem na stávající nezávaznost metodiky při stanovení náhradní výsadby použil jiný postup uvedený v odůvodnění rozhodnutí o povolení kácení.

► **placení odvodů do rozpočtu obce při povoleném kácení dřevin z důvodů výstavby (§ 9 odst. 3 ZOPK)** – možnost stanovení odvodů je vázána pouze na případy povoleného kácení dřevin z důvodu výstavby, a to pouze tehdy, není-li uložena povinnost náhradní výsadby. Při povolování kácení dřevin z jiných důvodů nelze odvody stanovit. V současnosti však není možné odvody stanovit ani v případech povolování kácení dřevin z důvodů výstavby. Důvodem je skutečnost, že výši odvodů, podmínky pro jejich ukládání i případné prominutí má stanovit zvláštní zákon, který doposud nebyl přijat (viz § 9 odst. 3 ZOPK). Bez jeho přijetí či novelizace stávajícího znění § 9 odst. 3 ZOPK proto není možné ukládat ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé v souvislosti s povoleným kácením dřevin povinnost zaplacení odvodů. Neexistenci tohoto zákona přitom není možné nahradit normativními právními předpisy obcí ani krajů. K tomu se již před časem vyslovilo v jednom ze svých náleží i plénum Ústavního soudu.⁴³ Z výše uvedeného je zjevné, že neexistenci příslušné právní úpravy není možné překlenout ani s využitím metodiky. V případě změny stávající zákonné právní úpravy se však využití metodiky k výpočtu výše odvodů přímo nabízí.

► **placení odvodů do Státního fondu životního prostředí České republiky při neoprávněném kácení dřevin (§ 9 odst. 3)** – ani v tomto případě není možné využít metodiku pro výpočet odvodů za protiprávní kácení do Státního fondu životního prostředí České republiky. Důvody jsou totožné jako v předcházejícím případě, nicméně stejné je i potenciální využití metodiky v případě změny stávající zákonné právní úpravy.

► **ukládání provedení přiměřených náhradních opatření k nápravě při poškození či zničení dřevin (§ 86 odst. 2 ZOPK)** – v této oblasti lze již nyní metodiku oceňování dřevin využívat k výpočtu vzniklé ekologické újmy při poškození a zničení dřevin a následně pak i ke stanovení odpovídajících kompenzačních opatření. Podle stávající právní úpravy může orgán ochrany přírody za účelem odstranění následků neoprávněných zásahů uložit povinnému, aby provedl přiměřená náhradní opatření k nápravě. Účelem těchto opatření k nápravě (kompenzačních opatření) je kompenzovat

⁴³ Nález pléna Ústavního soudu ze dne 22. 3. 2005 (sp. zn. Pl. ÚS 63/04) ve věci návrhu ministra vnitra na zrušení obecně závazné vyhlášky města Prostějova č. 8/2003 o náhradách za ekologickou újmu při záboru veřejné zeleně v majetku města Prostějova (nálež byl vyhlášen pod č. 210/2005 Sb.).

následky nedovoleného jednání, tedy vzniklou ekologickou újmu na dřevinách. Metodiku lze využívat pro stanovení rozsahu ukládaných kompenzačních opatření, neboť ta by měla odpovídat výši způsobené ekologické újmy a v rozhodnutí být vždy řádně odůvodněna.

► **v rámci přestupkových řízení vedených při poškození nebo nepovoleném pokácení dřevin rostoucích mimo les (§ 87 a § 88 ZOPK)** – metodiku je již v současnosti možné využívat rovněž při ukládání trestů ve správním trestání, resp. odůvodnění jejich výše. V souladu se zněním zákona č. 250/2016 Sb., o odpovědnosti za přestupky a řízení o nich (dále jen „ZOPŘ“), ve znění pozdějších předpisů, se totiž při určení druhu správního trestu a jeho výměry přihlíží zejména k povaze a závažnosti přestupku (§ 37 ZOPŘ). Povaha a závažnost přestupku je přitom dána (mimo jiné) zejména významem a rozsahem následku přestupku (§ 38 ZOPŘ). Metodiku tak lze využívat při stanovení odpovídajícího druhu správního trestu a jeho výměry, což musí být v rozhodnutí vždy řádně odůvodněno.

► **při zpracování odborných a znaleckých posudků ve vztahu ke dřevinám** – metodiku je již v současnosti možné využívat při zpracování odpovídajících odborných a znaleckých posudků. Tímto způsobem metodiku využívá AOPK ČR v rámci odborné podpory výkonu státní správy na úseku ochrany přírody a krajiny při vypracovávání odborných stanovisek a znaleckých posudků. Metodiku jako obecně známý, jednoduchý a volně využitelný metodický postup aktivně využívá i řada dalších znalců a znaleckých ústavů. Existuje i několik dalších metodik, které jsou k těmto účelům rovněž používány – volba je vždy na konkrétním znalci, žádný právní předpis toto používání metodiky AOPK ČR závazně neukládá.

► **v návrhu náhradních opatření při hodnocení závažného zásahu autorizovanou osobou (§ 67 ZOPK)** – metodika je v současnosti využívána při návrzích náhradních opatření autorizovanou osobou v souvislosti s hodnocením zamýšlených závažných zásahů, které by se mohly dotknout některých zájmů chráněných zákonem o ochraně přírody. Součástí hodnocení vypracovaného autorizovanou osobou totiž bývá vedle návrhu opatření k vyloučení nebo alespoň zmírnění negativního vlivu zásahu na obecně nebo zvláště chráněné části přírody, také návrh náhradních opatření (pokud jsou možná). V případě závažných zásahů dotýkajících se zájmu na ochraně dřevin, tj. zpravidla kácení dřevin, se metodika využívá při stanovení odpovídajících náhradních opatření, tj. rozsahu náhradní výsadby a kompenzačních opatření. Vyplyne-li z výsledku hodnocení potřeba zajištění přiměřených opatření k vyloučení nebo zmírnění negativních vlivů zamýšleného zásahu nebo náhradních opatření, je investor povinen tato opatření realizovat na svůj náklad. Rozsah a nezbytnost těchto opatření stanoví orgán ochrany přírody.

Hodnocení podle § 67 ZOPK se použije jako součást posouzení vlivů na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o posuzování vlivů na životní prostředí“ či „ZPVŽP“), pokud splňuje zároveň požadavky tohoto zákona.

11.1.2. Návrh opatření podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí

Jedná se o využití metodiky v rámci procesu posuzování vlivů na životní prostředí podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí. Součástí dokumentace je podle přílohy č. 4 k výše uvedenému zákonu rovněž i „charakteristika a předpokládaný účinek navrhovaných opatření k prevenci, vyloučení

a snížení všech významných negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví a popis kompenzací, pokud jsou vzhledem k záměru možné“. K náležitostem posudku podle přílohy č. 5 stejného zákona patří „posouzení navržených opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví“.

Metodika se v současnosti v této oblasti aktivně využívá jako podpůrný materiál pro zpracování dokumentací a posudků v rámci procesu posuzování vlivů na životní prostředí podle ZPVŽP. Žádný právní předpis ani metodická instrukce však toto používání metodiky neupravují ani na ni závazně neodkazují.

Existuje pouze vzájemné provázání mezi hodnocením podle § 67 zákona o ochraně přírody (viz výše) a zákonem o posuzování vlivů na životní prostředí.

11.1.3. Vztah k ekologické újmě podle ZOPK

Odpovědnost za ekologickou újmu je jednou z existujících forem právní odpovědnosti. Definice ekologické újmy je obsažena v § 10 zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZOŽP“), kde se uvádí, že „ekologická újma je ztráta nebo oslabení přirozených funkcí ekosystémů, vznikající poškozením jejich složek nebo narušením vnitřních vazeb a procesů v důsledku lidské činnosti.“ Ustanovení § 27 stejného zákona pak stanoví každému, kdo poškozením životního prostředí nebo jiným protiprávním jednáním způsobil ekologickou újmu, povinnost obnovit přirozené funkce narušeného ekosystému nebo jeho části. Není-li to možné nebo z vážných důvodů účelné, je povinen ekologickou újmu nahradit jiným způsobem (náhradní plnění) s tím, že není-li ani to možné, je povinen nahradit tuto újmu v penězích. Souběh těchto náhrad se přitom nevylučuje. Způsob výpočtu ekologické újmy a další podrobnosti má stanovit zvláštní předpis (§ 27 odst. 1 ZOŽP), přičemž tím nejsou dotčeny obecné předpisy o odpovědnosti za škodu a o náhradě škody.

Možnost náhrady ekologické újmy vzniklé protiprávním jednáním v penězích nicméně zůstává dlouhodobě nenaplněným ustanovením. Důvodem je skutečnost, že způsob výpočtu ekologické újmy a další podrobnosti má stanovit zvláštní právní předpis, který doposud nebyl přijat.

Právní úprava řešící ekologickou újmu v § 9 a § 86 ZOPK představuje ve vztahu k právní úpravě v § 27 ZOŽP zvláštní (speciální) právní úpravu.⁴⁴ Jedná se de iure i de facto o jedny z mála ustanovení naplňující (alespoň z části) záměr zákonodárce ve vztahu k ekologické újmě zakotvené v obecné rovině v zákoně o životním prostředí. Tomu odpovídá i text v § 9 odst. 4 ZOPK, kde se uvádí, že zajištěním náhradní výsadby nebo zaplacením odvodu je zároveň splněna povinnost náhradního opatření podle § 86 odst. 2 ZOPK i náhrady ekologické újmy podle § 27 ZOŽP.

Zvláštní právní předpis, který by stanovil způsob výpočtu ekologické újmy a další podrobnosti podle § 27 odst. 1 ZOŽP, nebyl nikdy přijat. Očekávat jeho přijetí v současnosti či nejbližší budoucnosti je nereálné. Totéž platí i v případě zvláštního zákona, který by stanovil výši odvodů, podmínky pro jejich ukládání i případné prominutí podle § 9 odst. 3 zákona o ochraně přírody. Změna stávající právní úpravy

⁴⁴ Pozn. Je třeba uvést, že zatímco obecná koncepce ekologické újmy v zákoně o životním prostředí stanoví jako obligatorní předpoklad vzniku odpovědnosti za ekologickou újmu protiprávnost jednání, právní úprava v § 9 zákona o ochraně přírody upravující náhradní výsadbu a odvody za kácení dřevin z důvodů výstavby vznik ekologické újmy s tímto předpokladem nespojuje.

v § 9 ZOPK do podoby umožňující stanovení odvodů s využitím metodiky zřejmě představuje o něco racionálnější cestu, jak uvést do praxe uplatnění odpovědnosti za ekologickou újmu v oblasti kácení dřevin. Tento postup prosazování konceptu odpovědnosti za ekologickou újmu až na úroveň možnosti stanovení odvodů by přitom nebyl prospěšný jen z hlediska nyní analyzované právní úpravy ochrany dřevin, ale mohl by přispět k hledání cest aplikace odpovědnosti za ekologickou újmu i v jiných oblastech.⁴⁵

V § 86 odst. 3 zákona o ochraně přírody se výslovně uvádí, že „uložením povinnosti uvedení do původního stavu či náhradního opatření není dotčena povinnost náhrady škody podle jiných předpisů ani možnost postihu za přešůpek nebo protiprávní jednání či trestný čin“. Je tedy zjevné, že odpovědnost za ekologickou újmu v zákoně o ochraně přírody se uplatňuje vedle odpovědnosti za škodu a odpovědnosti přešůpek i trestný čin. To odpovídá i základní koncepci ekologické újmy v zákoně o životním prostředí.

11.1.4. Vztah k oceňování majetkové újmy

Významným okruhem případů, při kterých je nezbytné stanovení hodnoty dřevin, jsou případy, při nichž se řeší náhrada majetkové újmy, tj. újmy na jmění neboli škody. Základní právní úprava řešící problematiku náhrady škody je obsažena v zákoně č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“). Škoda se primárně nahrazuje uvedením do předešlého stavu, není-li to dobře možné, anebo žádá-li to poškozený, hradí se škoda v penězích (§ 2951). Hradí se přitom skutečná škoda a to, co poškozenému ušlo, tzn. ušlý zisk (§ 2952). Při určení výše škody na poškozené věci se vychází z její obvyklé ceny v době poškození a zohlední se, co poškozený musí k obnovení nebo nahrazení funkce věci účelně vynaložit. Z výše uvedeného je zřejmé, že v těchto případech bude zjištění ceny vycházet ze znění zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku), ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon upravuje způsoby oceňování majetku, tj. věcí, práv a jiných majetkových hodnot, a služeb pro účely stanovené zvláštními předpisy. Ustanovení tohoto zákona se ovšem nepoužijí v případech, kdy zvláštní předpis stanoví odlišný způsob oceňování. Podrobnosti oceňování upravuje vyhláška č. 441/2013 Sb., k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška), ve znění pozdějších předpisů. Oceňování majetkové újmy má ve vztahu k ocenění dřevin vlastní výpočty založené rovněž na nákladovém ocenění a úpravných koeficientech.

Přestože jsou oba postupy, tj. oceňovací vyhláška i metodika AOPK ČR, založeny na principu nákladového ocenění s využitím koeficientů úprav hodnoty, směřuje jejich využití k odlišným účelům. Právní úprava oceňování majetkové újmy směřuje ke stanovení ceny dřevin jakožto privátního majetku, resp. újmy (škody) na tomto majetku, která vzniká vlastníkov. Metodika AOPK ČR slouží k výpočtu společenské hodnoty dřevin vyjadřující jejich společenské a ekologické funkce, resp. k výpočtu ekologické újmy vzniklé kácením či poškozením dřevin. Účelem tedy není určení majetkové ceny, ale ekologické újmy vzniklé v důsledku podstatného nebo trvalého snížení ekologických nebo společenských funkcí dřevin. Jedná se o funkce, které dřeviny plní ze své přirozené

⁴⁵ Obdobný pohled viz Damohorský (2017).



podstaty, ať již s přispěním člověka či bez něj, jakožto součást ekosystému, resp. životního prostředí člověka.

Dle právní úpravy v § 1 vyhlášky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, ve znění pozdějších předpisů, se pro účely této vyhlášky rozumí společenskými funkcemi dřeviny soubor funkcí dřeviny ovlivňujících životní prostředí člověka, jako je snižování prašnosti, tlumení hluku či zlepšování mikroklimatu. Mezi společenské funkce patří také funkce estetická, včetně působení dřevin na krajinný ráz a ráz urbanizovaného prostředí. Ekologické funkce výše uvedená vyhláška nijak blíže nedefinuje, pouze reflektuje jejich existenci (viz § 2 odst. 1). Z hlediska vymezení společenských funkcí dřeviny, jakožto funkcí ovlivňujících životní prostředí člověka lze ekologické funkce dřevin logicky vnímat jakožto funkce vytvářející a ovlivňující životní prostředí ostatních organismů.

Z výše uvedeného vyplývá, že je z podstaty věci nutné odlišit výpočet pro ekologickou újmu od výpočtu majetkové (ekonomické) újmy vzniklé vlastníkovi. Oceňovací vyhláška s ohledem na svůj účel stanoví pouze hodnotu majetku, resp. majetkové újmy vznikající vlastníkovi, zatímco ekologická újma představuje újmu vznikající celé společnosti, resp. ekosystému. Je tedy zřejmé, že ekologická újma svým záběrem míří primárně mimo sféru majetkové újmy. Tomu odpovídá i formulace § 86 zákona o ochraně přírody „uložením povinnosti uvedení do původního stavu či náhradního opatření není dotčena povinnost náhrady škody podle jiných předpisů ani možnost postihu za přestupek nebo protiprávní jednání či trestný čin“, samozřejmě tehdy, pokud taková majetková újma (škoda) vzniká, neboť vždy tomu tak být nemusí.

Z výše uvedeného vyplývá, že nelze úplně „sjednotit“ oba přístupy, tj. oceňovací vyhlášku a metodiku AOPK. Každá z nich má jiný účel a vztahuje se na jiné beneficiáře (jen vlastník versus celá společnost / životní prostředí). Teoretické sjednocení je možné jen ve vztahu k výpočtu majetkové újmy vlastníkovi, neboť i určení její výše může mít význam pro orgány veřejné správy (např. ve správním trestání). Nemá však význam pro výpočet výše ekologické újmy.⁴⁶

Určitý průnik je možné rovněž spatřovat v otázce ocenění estetické funkce dřevin, nicméně i v tomto ohledu se oba postupy liší s ohledem na již výše uvedený a popsany rozdíl v jejich účelu.

Ani jeden z obou přístupů k oceňování dřevin nelze využít při určení tzv. ceny zvláštní obliby, resp. náhrady nemajetkové újmy vlastníkovi, podle občanského zákoníku (§ 2969 odst. 2). Cena zvláštní obliby se hradí tehdy, poškodil-li někdo věc ze svévole nebo škodolibosti. Jedná se o mimořádnou cenu, která zohledňuje i nemajetkové aspekty, především osobní vztah poškozeného k věci. Zničí-li někdo zcela cíleně a úmyslně jinému např. strom zasazený k příležitosti narození dítěte či na památku zesnulého člena rodiny či blízké osob apod., pak nelze škodu nahradit peněžitým ekvivalentem odpovídajícím obvyklé ceně dřeviny. Z tohoto důvodu je namístě, aby ocenění takové dřeviny plnilo i funkci satisfakční. Vzhledem k tomu se cena zvláštní obliby určuje obdobným postupem, jakým se určuje výše satisfakčních plnění za újmy ryze nemajetkové. Výši určí a zdůvodní poškozený, přičemž nedosáhnou-li strany konsenzu, bude muset rozhodnout o výši ceny zvláštní obliby soud s případným využitím znaleckého posudku. Jedná se tedy o individuální případy a specifický charakter ocenění, který není účelné řešit standardizovanými postupy.

⁴⁶ Pozn. Nelze samozřejmě vyloučit případy, kdy výsadba dřevin uložená jako náhradní opatření (podle § 86 zákona o ochraně přírody) za účelem kompenzace vzniklé ekologické újmy na pozemcích poškozeného, může být zohledněna v rámci současně uplatněné odpovědnosti za škodu.

K možnému průniku občanskoprávní odpovědnosti a odpovědnosti za ekologickou újmu lze odkázat na § 2894 občanského zákoníku. Podle něj je vždy nahrazována újma na jmění, tedy škoda, zatímco nemajetková újma pouze tehdy, bylo-li tak ujednáno a především tehdy, stanoví-li tak speciálně zákon. Občanský zákoník tak stanoví pouze v několika případech, z nichž nejvýznamnější je újma na přirozených právech člověka, a tedy potenciálně i na právu na život v příznivém životním prostředí. Nemajetková újma na právu žít v příznivém životním prostředí by mohla být styčným bodem s pojmem ekologické újmy, pokud by za zásah do předmětného osobnostního práva bylo považováno například narušení krajiny, v níž dotýčný člověk žije, či místního ekosystému, přičemž k obojímu může samozřejmě dojít i zásahy realizovanými na dřevinách). Určení rozsahu takové újmy by však nebylo snadné (Vévoda, 2020).

11.2. De lege ferenda

Předmětem této právní analýzy je zhodnocení aplikace metodiky v intencích zákona o ochraně přírody, resp. zákona o životním prostředí. Jednotlivé případy stávajícího využití i konkrétní možnosti potenciálního využití metodiky byly popsány výše. Je z nich zjevné, že rozšíření využití metodiky není v řadě případů možné bez změny stávající zákonné právní úpravy.

Přijetí zvláštního právního předpisu, který by stanovil způsob výpočtu ekologické újmy a další podrobnosti podle § 27 odst. 1 zákona o životním prostředí, bohužel, nelze v dohledné době očekávat. Totéž zřejmě platí i ve vztahu k přijetí zvláštního zákona, který by stanovil výši odvodů, podmínky pro jejich ukládání i případné prominutí podle § 9 odst. 3 zákona o ochraně přírody. V nedávné minulosti se počítalo s novelizací § 9 a stanovením postupu při zjištění výše ekologické újmy v příloze k zákonu o ochraně přírody, ani tento záměr však zatím nedošel naplnění, přestože je tato cesta z výše uvedených možností zřejmě nejrealističtější. V současnosti kolují různé informace, podle některých zdrojů je možné, že se např. objeví nějaký návrh na stanovení odvodů za kácení v souvislosti s novelizací jiných právních předpisů.

Jako velmi vhodné se jeví rozšíření využití metodiky na případy stanovení odvodů do rozpočtu obce při povoleném kácení dřevin z důvodů výstavby a odvodů do Státního fondu životního prostředí České republiky při neoprávněném kácení dřevin (§ 9 odst. 3).⁴⁷ Ještě lepším řešením by bylo rozšířit možnost stanovení odvodů i na povolené kácení dřevin z jiných důvodů než jen z výstavby. K tomu se jako nejjednodušší způsob opět jeví novelizace § 9 zákona o ochraně přírody a stanovení postupu při zjištění výše ekologické újmy v příloze k zákonu. V kontextu toho by bylo velmi vhodné umožnit orgánu ochrany přírody stanovit namísto či vedle náhradní výsadby rovněž realizaci náhradních opatření na dřevinách (tj. ořez, vazba apod.) ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé povoleným kácením dřevin. V obou případech lze při zjištění výše ekologické újmy využít stávající metodiku. V případě změny

⁴⁷ Je otázkou k diskusi, zda se změnou právní úpravy nevázat využití finančních prostředků v podobě odvodů do rozpočtu obce, resp. Státního fondu životního prostředí, přímo k péči o dřeviny. Někteří autoři považují stávající právní úpravu v tomto smyslu za nedostatečnou či nevhodnou - viz např. Jelínková a Tuháček (2018), Simandl (2019). Proti těmto požadavkům nelze jistě nic namítat a z hlediska maximálního využití prostředků na péči o dřeviny jsou pochopitelné. Na druhou stranu se nejedná o stěžejní problém odpovědnosti za ekologickou újmu vznikající v souvislosti se dřevinami. Tím je změna stávající právní úpravy do podoby umožňující zavedení mechanismu odvodů do praxe. Nastavení finančních toků lze vnímat spíše jako otázku sekundární, neboť značné finanční objemy jsou i bez účelové vázanosti vkládané do péče o dřeviny rostoucí mimo les z rozpočtů obcí i Státního fondu životního prostředí již dnes.

stávající právní úpravy by tak mohla být upravená metodika v budoucnu využívána nejen pro stanovení náhradní výsadby, ale alternativně i pro stanovení odpovídajících náhradních opatření na dřevinách. V případech, kdy by orgán ochrany přírody náhradní výsadbu ani náhradní opatření neuložil, by bylo možné s využitím téhož postupu stanovit výši odvodů za kácené dřeviny.

Přitom je vhodné zvážit, jak bude při konkrétním nastavení odvodů naplněn obecný princip v uplatnění odpovědnosti za ekologickou újmu podle § 27 ZOŽP spočívající v posloupnosti: obnova → náhrada → platba. Při zachování tohoto postupu by ekologická újma vzniklá kácením měla být prioritně nahrazována novými výsadbami dřevin (náhradní výsadbou) či pěstebními zásahy na dřevinách (náhradní opatření) jakožto věcně „nejbližší“ variantě náhrady ekologické újmy vzniklé v důsledku kácení dřevin. Teprve pokud by to nebylo možné (například z důvodů nedostatku vhodných pozemků pro výsadbu), stanovil by orgán ochrany přírody finanční odvod. Nicméně § 27 ZOŽP spojuje vznik ekologické újmy na rozdíl od § 9 ZOPK s protiprávním jednáním a v tomto kontextu je tak posloupnost obnova → náhrada → platba nepochybně logická (včetně případného, byť jistě komplikovaného, souběhu). Naproti tomu stávající právní úprava ekologické újmy v § 9 ZOPK je koncipována ve vztahu k povolenému kácení dřevin a tak je i formulována poněkud volněji v podobě „může“ uložit. Povinnost uložení náhradní výsadby (resp. stanovení odvodů) je proto dovozována jen ve vztahu k povolenému kácení dřevin z důvodu výstavby a to navíc i bez nutnosti dodržet takovou posloupnost. Nová právní úprava v § 9 ZOPK by proto měla nejlépe obsahovat i jasně stanovený postup ve vztahu ke vznikající ekologické újmě. Tento postup může být založený buď na výše uvedeném principu posloupnosti v § 27 ZOŽP, tj. uložení náhradní výsadby či náhradních opatření a teprve v případě nemožnosti jejich realizace následně stanovení odvodu, anebo na odůvodněné volbě orgánu ochrany přírody mezi jednotlivými existujícími možnostmi.

Vázanost využití finančních prostředků získaných odvody je opět otázkou k věcné diskuzi. Jak již bylo uvedeno dříve, někteří autoři považují stávající právní úpravu v tomto smyslu za nedostatečnou či nevhodnou. Nabízí se možnost zřízení účelových fondů a přesnější specifikace použití získaných finančních prostředků než stávající obecná formulace použití odvodů na zlepšení životního prostředí v obci.

V každém případě poznatky z praxe ukazují, že mnohé obce by možnost odvodů uvítaly ze dvou důvodů: nedostatku prostoru (vhodných pozemků) pro nové výsadby a často značně omezených finančních prostředků na péči o stávající veřejnou zeleň. Odvody by tak mohly napomoci zlepšení životního prostředí daných obcí i prostřednictvím jiných opatření v oblasti péče o zeleň, než jen výsadbou dřevin.

Na druhou stranu je nezbytné upozornit i na úskalí spojená s využitím metodiky k výše uvedeným účelům. Přestože stávající internetová kalkulačka založená na aktuální metodice AOPK ČR je poměrně jednoduchá, její závazné použití k popsáním účelům by bezesporu opět zvýšilo nároky na odbornost pracovníků orgánů ochrany přírody. To platí dvojnásob při variantě přijetí právní úpravy, která by obligátně stanovila orgánu ochrany přírody povinnost ukládání odpovídající náhradní výsadby či náhradních opatření pro všechny případy vzniku ekologické újmy v souvislosti s povolovaným kácením dřevin. Nejedná se však jen o samotný postup při výpočtu. Určitou úroveň odbornosti vyžaduje i prvotní vyhodnocení, zda kácením dřevin vzniká či nevzniká ekologická újma. Kácení stejných dřevin v odlišných případech totiž nutně může vést ke zcela rozličným závěrům – např. odstranění dřevin za účelem výstavby v lokalitě, kde nejsou zastoupeny jiné dřeviny versus odstraňování stejných dřevin ve prospěch jiných dřevin či cenných biotopů na jiné lokalitě (např. při obnově dlouhodobě



neobhospodařovaných travních společenstev v podobě cenné stepní vegetace na lokalitě postižené nežádoucí sukcesí).

Výše uvedené platí rovněž i pro případ uvažovaného rozšíření metodiky na oblast stanovení náhradních opatření kompenzujících ekologickou újmu vznikající při kácení dřevin jakožto alternativy či doplnění náhradních výsadeb. I tady je určitá úroveň odbornosti nutností, neboť jako zcela nezbytná se jeví alespoň zevrubná kontrola kvality u realizovaných uložených opatření. Ta by měla vycházet z kritérií definovaných ve Standardech péče o přírodu a krajinu – Řada A (arboristické standardy).⁴⁸

Je otázkou přesahující zaměření a rozsah této analýzy, zda je možné zajistit odpovídající odbornou kvalifikaci na úrovni všech obecních úřadů.

11.3. Závěry právní analýzy pro podporu aplikovatelnosti výsledků

Změna právní úpravy umožňující využití metodiky v případech uvedených v části de lege ferenda by po téměř 30 letech pomohla uskutečnit zjevný záměr zákonodárce vyjádřený v § 9 zákona o ochraně přírody a současně i umožnila posunout se v oblasti právní úpravy ochrany dřevin o notný kus kupředu. Z právního hlediska by takovéto využití metodiky bezesporu iniciovalo veřejnou debatu o odpovědnosti za ekologickou újmu v širší rovině a oživilo zájem o toto téma. Společenská poptávka je tomu, zdá se, v současnosti příznivě nakloněna.

Vhodné je uvést, že stávající společenská objednávka aktuálně vede k masivní podpoře výsadby dřevin v sídlech i volné krajině. Během příštích let se počítá s výsadbou několika milionů nových dřevin rostoucích mimo les. Podstatná část z těchto výsadeb bude realizována na pozemcích municipalit, které tak dříve či později ponесou na svých bedrech, a především ve svých rozpočtech náklady na péči o ně. V tomto kontextu je zcela na místě aktivovat a uvést do praxe nástroje v zákoně o ochraně přírody schopné generovat finanční prostředky nejen na náhradní výsadby, které již nebude opravdu kam umístit, ale především na zajištění adekvátní péče o již existující a perspektivní dřeviny plnící významné ekologické a společenské funkce. Je zřejmé, že právě v době omezených finančních možností veřejné správy, ale současně zvyšujících se tlaků na výši nákladů vydávaných ze strany municipalit na péči o dřeviny, je nutné vnímat neexistenci odpovídající právní úpravy jednoznačně negativně. Rostoucí výdaje na péči o veřejnou zeleň by tak bylo na místě podpořit aktivací doposud „spících“ ekonomickoprávních nástrojů v zákoně o ochraně přírody.

Novelizaci stávajícího znění zákona o ochraně přírody umožňující ukládat povinnost odvodů do rozpočtu obcí při povolování kácení dřeviny lze proto považovat za zcela nezbytný krok při naplňování snahy zajistit obcím dostatečné příjmy za účelem péče o dřeviny, zejména pak finančně náročnou péči o vzrostlé dřeviny, jež jsou nedílnou součástí veřejné zeleně v intravilánech obcí a měst.

⁴⁸ Viz <https://standards.nature.cz/>.

12. Přijatelnost zavedení odvodů za kácené dřeviny u veřejnosti

V rámci dotazníkového šetření k preferencím ke dřevinám (kapitola 6 této zprávy) byly kromě analýzy preferencí ke dřevinám rostoucích v sídlech a jejich blízkém okolí rovněž zjišťovány otázky týkající se **přijatelnosti případného zavedení nové politiky – odvodů za kácené dřeviny**. Pro tento účel jsme nejprve zjišťovali, jaké předchozí zkušenosti respondenti s kácením dřevin a žádostí o povolení mají. Většina vzorku s kácením dřevin ani žádostí o povolení zkušenost nemá (71 %). 20 % respondentů má zkušenosti pouze s kácením dřevin, nikoli s žádostí o povolení kácení. 9 % respondentů má zkušenost i s vyřizováním žádosti o povolení kácení dřevin. Otázky na přijatelnost nové politiky bylo nutné přizpůsobit předchozí zkušenosti s dosavadní politikou kácení a vyřizováním žádosti o kácení dřevin.

Pro respondenty, kteří se s žádostí o povolení kácení dřevin ze strany žadatele již setkali, bylo znění otázky následující:

Uvítal/a byste mít při zajišťování náhradní výsadby kromě možnosti sázet vlastními silami anebo najmutí firmy, která výsadbu provede za Vás, i další možnost? Tato možnost by byla přímo zaplatit obecnímu úřadu, který Vám výsadbu povolil, aby si náhradní výsadbu zajistil sám.

Respondentům, kteří s žádostí o povolení kácení dřevin ze strany žadatele žádné zkušenosti nemají, byl nejprve představen současný stav a následně položena analogická otázka:

Nyní Vám představíme současnou situaci při kácení dřevin rostoucích mimo les podle platné právní úpravy:

Pokud potřebujete kácet větší strom **na Vašem vlastním pozemku** (kromě lesa), musíte zpravidla požádat obecní úřad o **povolení ke kácení**. Obecní úřady kácení **povolují často, pokud je k němu závažný důvod, ale povolit ho nemusí** – to zejména v případě, kdy by kácením konkrétního stromu došlo k velké ekologické nebo společenské újmě (např. u staletého dubu se úřad bude rozmyšlet, zda kácení povolit). Kácet pak můžete vlastními silami (samozřejmě nesmíte ohrozit bezpečnost okolí), nebo si na to můžete najmout firmu/arboristu.

Když Vám úřad kácení povolí, obvykle Vám uloží i povinnost **vysadit přiměřenou náhradní výsadbu** (nejčastěji strom nebo několik stromů) za pokácený strom. Úřad rozhodne, jaké druhy jsou pro náhradní výsadbu vhodné. Náhradní výsadbu lze umístit na původním pozemku nebo na pozemku obce v okolí. O náhradní výsadbu se musíte **až 5 let starat** (tj. zalévat, a v případě uhynutí do pěti let i zasadit nový strom). Výsadbu i péči o nový strom můžete provést vlastními silami, nebo si na to najmout firmu.

Tato povinnost vyplývá ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Není nutné žádat o povolení například:

- *pro stromy ohrožující životy či majetek – takové kácení se ale musí úřadu stejně ohlásit;*
- *pro stromy s obvodem nižším než 80 cm ve výšce 130 cm nad zemí;*

- pro ovocné stromy v sadech, na zahradách apod. bez ohledu na velikost;

Pokuta za nepovolené kácení je až do 20 tisíc Kč pro jednotlivý strom.

Představte si, že žádáte o povolení kácení stromů na Vašem pozemku. Jedná se o stromy, které neohrožují bezpečnost, ale na Vašem pozemku Vám vadí. Obec kácení povolí a uloží Vám povinnost vysadit několik nových stromků (buď na původním pozemku, nebo na pozemku obce) a starat se o ně 5 let. Stromky jsou běžně k sehnání v zahradnictví a celkem stojí cca (náhodná částka: 3 000-9 000-27 000-54 000) Kč.

V současnosti máte dvě možnosti: stromky můžete sehnat, koupit, dovézt, zasadit a starat se o ně sami, nebo si na to můžete sehnat firmu. Nyní nás bude zajímat, zda byste uvítal/a mít v této situaci další možnost na výběr – přímo zaplatit tuto částku obecnímu úřadu, který Vám kácení povolil, aby si náhradní výsadbu zajistil sám.

Souhlasil/a byste s tím mít i takovouto možnost?

Souhlas se zavedením nové politiky vyjádřilo 29 % vzorku. 12 % vzorku vyjádřilo nesouhlas (mezi nesouhlasnými odpověďmi jsou relativně více často zastoupeni respondenti, kteří již měli předchozí zkušenost s žádostí o kácení). Zbývá část vzorku nevyjádřila ani jasný souhlas, ani jasný nesouhlas (neví, nebo si situaci nedokáže dobře představit; či u respondentů, kteří nemají dosavadní zkušenost, by žádost o kácení raději zrušila, pokud by měla platit buď za náhradní výsadbu, či za odvod).

Souhlas se zavedením odvodů za kácené dřeviny a faktory, které vyjádření souhlasu ovlivňují, analyzujeme logistickým modelem, kde vysvětlovaná proměnná je binární (souhlasím = 1 vs. nesouhlasím či nevím = 0). Výsledky logistického modelu jsou představeny v následující tabulce.

Tab. 12.1. Logistický model přijatelnosti zavedení odvodů za kácené dřeviny (N=1518)

Proměnná	Koeficient (sm. chyba)	Statistická významnost
Vyřizoval/a povolení	-0.168 (0.701)	
z toho: na soukromém pozemku	-0.45 (0.463)	
z toho: cena výsadby-neví	0.179 (0.832)	
Cena aktuální výsadby	-0.000015 (0.000006)	***
Pohlaví (muž)	0.443 (0.339)	**
Věk	-0.016 (0.009)	*
Vzdělání: Maturita nebo VŠO	0.298 (0.323)	
Vzdělání: Vysokoškolské	0.942 (0.708)	***
Velikost bydliště: 5 001 až 20 000 obyvatel	0.363 (0.42)	
Velikost bydliště: 20 001 až 100 000 obyvatel	-0.031 (0.26)	

Proměnná	Koeficient (sm. chyba)	Statistická významnost
Velikost bydliště: 100 001 a více obyvatel	0.105 (0.287)	
Čistý osobní příjem >30 000 Kč	0.04 (0.271)	
Čistý osobní příjem <12 000 Kč	-0.221 (0.228)	
Respondent se v minulosti zapojil do výsadby či údržby veřejné zeleně	0.601 (0.471)	**
Obor ŽP	-0.043 (0.38)	
Konstanta	-1.102 (0.185)	**
Log pseudolikelihood		-327.54352
Wald chi2		41.46
Prob>chi2		0.0003
Pseudo R2		0.066

Pozn. */**/***: Významné na: 10% / 5% / 1% hladině významnosti.

Na souhlas se zavedením nové politiky nemá vliv, zda měl respondent již nějakou dosavadní zkušenost s povolením kácení či ne. Vyšší pravděpodobnost akceptace mají muži, vysokoškoláci a ti, kteří se již v minulosti do výsadby veřejné zeleně zapojili. Vyjádření souhlasu významně ovlivňuje také cena aktuální výsadby (tj. uvedená cena poslední nařízené kompenzační výsadby u respondentů, kteří žádali o povolení kácení; u respondentů, kteří zatím nežádali o povolení kácení v praxi, se jedná o hypotetickou částku od 3 do 54 tisíc Kč uvedenou ve scénáři) – o čím vyšší částku se jedná, tím je akceptace takovéto platby nižší. Akceptace odvodů je stabilní napříč obyvateli obcí různých velikostí, i napříč příjmovými intervaly.

S ohledem na zavedení nové politiky – odvodů za kácené dřeviny jsme dále zjišťovali také názory české populace týkající se možného zavedení plateb a využití prostředků získaných z odvodů za kácené dřeviny. Tyto otázky byly položeny všem respondentům bez ohledu na to, zda souhlasí či nesouhlasí se zavedením odvodů, či zda mají či nemají předchozí zkušenost s žádostí o povolení ke kácení dřevin. Výsledky shrnují následující tabulky.

Tab. 12.2. Reakce na výroky týkající se přijatelnosti případné nové politiky – zavedení plateb (N=1518)

Odpovědi na otázku: Se kterými z následujících výroků týkajících se zavedení možnosti přímých plateb obci za kácené dřeviny souhlasíte? (Označte vše, co platí.)

Výrok	% respondentů, kteří označili výrok za platný
Souhlasil/a bych, jen pokud budou zachovány obě další možnosti (výsadba vlastními silami, firma) a budu si moct vybrat	23.3
Souhlasil/a bych, jen pokud by mi obec pak ukázala, co přesně bylo z mých peněz realizováno	20.6
Souhlasil/a bych spíše v případě, že mám sázet na pozemku obce	19.7
Když si zajistím náhradní výsadbu sám/a, budu k ní mít hlubší vztah, než když to za mě udělá obec	17.9
Souhlasil/a bych spíše v případě, že mám sázet na mém vlastním pozemku	16.5
Nevěřím, že obec využije peníze k tomuto účelu	16.1
Souhlasil/a bych, jen pokud platba obci nebude vyšší, než co bych platil/a za výsadbu vlastními silami (nákup a dovezení dřevin ze zahradnictví)	14.3
Raději bych na výsadbu dohlédl/a sám/sama, než abych to nechal/a na obci	12.2
Souhlasil/a bych, jen pokud by moje peníze šly do nějakého transparentního fondu	11.4
Toto mi ušetří čas, který můžu věnovat jiným věcem	11.3
Souhlasil/a bych, jen pokud platba obci nebude vyšší, než co bych platil/a za výsadbu firmě	11.1

Cca pětina respondentů vyjádřila přání zachovat zároveň obě další stávající možnosti na výběr; dále pětina respondentů souhlasí pouze, pokud se dozvědí, „co se z jejich peněz vysadilo“. Pro vyjádření souhlasu se zavedením odvodů za kácené dřeviny není příliš podstatné, zda se jedná o situaci, kdy má vlastník dřeviny sázet na obecním pozemku či na pozemku vlastním. (Připomeňme, že většina respondentů – 71 % - zatím nemá vlastní zkušenosti s vyřizováním povolení ke kácení za současně platné legislativy.)

Tab. 12.3. Reakce na výroky týkající se přijatelnosti případné nové politiky – využití prostředků (N=1518)

**Odpovědi na otázku: Jak byste preferoval/a, aby obec využila peníze získané od žadatelů o kácení?
(Označte vše, co platí)**

Možnost	% respondentů, kteří vybrali uvedenou možnost
výsadba nových stromů	69.7
výsadba keřů nebo ostrůvků smíšené zeleně	35.6
údržba jiných stromů (ořez starých větví, zalévání, hrabání listí apod.)	34.5
výsadba trávníků a květinových záhonů	24.4
údržba jiné zeleně (hrabání listí, úklid, prořez keřů, zalévání apod.)	20.6
jiná ekologická opatření (revitalizace potoka apod.)	17.9
nákup a opravy rekreačních prvků v zeleni (lavičky, infocedule, dětské hřiště apod.)	11.0
na cokoliv, co je v obci potřeba	10.9
nákup a opravy techniky pro údržbu zeleně	10.6
jiné úpravy veřejných prostranství (opravy chodníků, ulic, zastávek MHD apod.)	7.0
náhrada v penězích lidem bydlícím okolo za ztracené přínosy při pokácení stromu	1.6
jiný účel	0.6
nevím	0.0

Naprostá většina respondentů souhlasí s využitím prostředků získaných z odvodů za kácené dřeviny (pod nimiž si často respondenti představují právě stromy, méně často i keře) na výsadbu nových stromů. Třetina respondentů souhlasí i s výsadbou keřů, ostrůvků zeleně nebo údržby stávajících stromů. To jsou v podstatě účely doposud zajišťované na základě platné legislativy kompenzačními výsadbami za kácené či poškozené dřeviny. Cca pětina respondentů pak preferuje také využití peněz získaných z odvodů na výsadbu jiné zeleně – trávniky, květinové záhony, či údržbu zeleně. Přímé náhrady v penězích preferuje (nebo si vůbec umí představit) jen málokdo (2 %) z dotázaných. „Jiný účel“ zahrnuje několik málo otevřených odpovědí, kde respondent nesouhlasí s odvody (viz dále).

Pokud respondent vyjádřil jasný nesouhlas se zavedením odvodů, odpovídal dále na otevřenou otázku, jaký má k tomuto důvod. Odpovědi lze rozdělit do několika skupin:

Často se respondenti, kteří nesouhlasí se zavedením odvodů, vyjadřují spíše k obecnější otázce akceptace omezení vlastnických práv legislativou, akceptace nutnosti o povolení kácení vlastních dřevin žádat úřad, či akceptace stanovené náhrady za kácené dřeviny nařízené vlastníkovu dřeviny.

Přítom situaci podle komentářů nahlíží bez výjimky z pohledu fyzické nepodnikající osoby („obecné veřejnosti“), v souladu s představeným scénářem či vlastní minulou zkušeností s žádostí o povolení kácení, k níž se vztahují. Reakce této skupiny respondentů jsou např. následující: „na svém pozemku můžu kácet/sázet, co chci“; „pokácel bych ho i bez povolení, pokud potřebuji“; „mělo by se nechat na majiteli pozemku, jak strom nahradí“; „pokud to není nijak významný strom – stoletý dub – nebo to není velké množství stromů najednou - a stojí na mém pozemku, tak by mi nikdo neměl přikazovat, že za něj mám vysazovat“; „když mi strom překáží, tak přece nebudu vysazovat další“; „nechci, aby mi kdokoliv rozhodoval o mé zahradě“; „když je strom nemocný, je potřeba ho odstranit a jsou s tím starosti, odmítám ještě platit“). Často si respondenti představují zejména situaci, že jim na pozemku uschne strom, nebo jim strom překáží.

Objevuje se i důvod nedůvěry místní samosprávě, která o povolení kácení a náhradní výsadbě rozhoduje („obecnímu úřadu nevěřím“; „radši bych se o to postarala sama, kdo ví, kam by ty peníze šly“; „na úřadě se peníze někam ztratí“; „obec by to neudělala“). Podobný důvod může souviset i s vyjádřením, že by si respondenti raději vše při náhradní výsadbě stejně zařídili sami a dosavadní dvě možnosti považují za dostatečné. Několika respondentům se částky zdají příliš vysoké, pokud si představí, že by tolik měli platit za náhradní výsadbou nebo odvod (i 9 000). Jeden respondent by vyňal z povolení důvod probírky (což již v současné právní úpravě je zakotveno).

Z výše uvedených reakcí lze dále vycházet při informování obecné veřejnosti o účelech jak stanovení náhrad za dřeviny, tak případného odůvodnění zavedení odvodů za kácené dřeviny.

Tyto dosavadní výsledky potvrzují obecně známý fakt, že s výší plateb se snižuje přijatelnost u veřejnosti. Nezabývají se však reakcemi jiných ekonomických subjektů než domácností, a neposkytují nijak silný argument pro konkrétní nastavení (optimalizaci) výše plateb/optimálních nákladů kompenzačních opatření. Otázkou zůstává, jak optimálně nastavit výši kompenzací/sazeb odvodů za kácené dřeviny s ohledem na přijatelnost – vysoké sazby kompenzací mohou vést k větší motivaci zákon obcházet (tj. kácet nezákonně, bez povolení), což by se zcela jistě negativně promítlo také do stavu ochrany přírody a krajiny. Další otázkou je pak v tomto kontextu také nastavení relace výše pokut za nezákonné kácení, k jejichž odůvodňování se metodika také používá, k výši kompenzací za dřeviny kácené na povolení - s ohledem na adekvátní motivaci ekonomických subjektů k žádoucímu chování ve vztahu k ochraně přírody dle legislativy. (Jedná se o problematiku, kterou se zabývají výzkumné obory jako je Law and Economics anebo teorie her).

13. Náměty pro budoucí aktualizace a využití metodiky AOPK ČR

Projekt se soustředil na vytvoření a shromáždění co možná nejúplnějších podkladů k metodice vycházejících z různých vědních oborů. Podle těchto podkladů byly ověřovány stávající kroky výpočtu, jednotlivé parametry i výsledné hodnoty dřevin. **Výsledkem projektu je především inovovaná metodika, aktualizovaná a detailně okomentovaná dle nejlepší dostupné praxe v této technické zprávě, k roku 2021.** Kromě metodiky v projektu vznikla také řada dalších výstupů pro podporu aplikace metodického postupu (viz kapitola 1 této zprávy).

Přestože věříme, že jsme v rámci projektu učinili významný krok vpřed v dokumentaci metodického postupu a podpoře jeho aplikace v praxi OOP i ostatních uživatelů, je nutné mít na zřeteli, že vědecké poznání se neustále rozvíjí a bude rozvíjet i do budoucna, a některé zde uvedené metodické přístupy, výsledky zde aplikovaných metod či zde uvedená doporučení mohou v delším časovém období zastarávat – a to oproti stavu poznání, oproti potřebám české společnosti ohledně využití tohoto metodického postupu, anebo oproti platné legislativě, strategickému směřování ochrany přírody a krajiny či aktuálním standardům ochrany přírody. To ostatně prokázal i dlouholetý vývoj tohoto metodického postupu. Proto ani tuto verzi metodiky (2021), jakkoli je nyní na úrovni nejlepší dostupné praxe pro účely jejího použití, doporučujeme nebrat jako definitivní a do budoucna „nikdy nezpochybnitelnou a neměnnou“.

Před dalšími aktualizacemi je přitom důležité vycházet z dosavadních dlouholetých zkušeností s aplikací tohoto metodického postupu, který je již praxí relativně prověřen a obroušen, ale vyhodnotit samozřejmě i nové zkušenosti uživatelů s aplikací inovované metodiky ve verzi k roku 2021, včetně jejich zkušeností s aplikací podpůrných výstupů k metodice. Příští aktualizace by měly ideálně dále navazovat na celkovou logiku stávajícího postupu (aby nedošlo ke skokové meziroční změně metodiky výpočtu ekologické či společenské újmy).

Doporučujeme **provádět aktualizace cenových základů pro výpočet nákladových hodnot dřevin novým šetřením cen v intervalech do 10 let**, přičemž poslední aktualizace cen proběhla k roku 2018 (viz kapitola 5.1.3. této zprávy). Do budoucna je vhodné aktualizovat i ceníky péstebních opatření a stanovit dle výsledků doporučený interval pro jejich další aktualizace (viz kapitola 5.1.4.). Doporučujeme do budoucna zvážit, zda se má aktualizace cen týkat dat z relativně krátkého období jednoho roku. V tomto ohledu by z ekonomického i metodického pohledu bylo pravděpodobně metodicky vhodnější používat pro ocenění spíše dlouhodobé průměry cen (žádoucí je spíše kopírovat dlouhodobé optimum vývoje cen, ne aktuální optimum v každém roce či dokonce kratším časovém úseku) - tím by se také snížila nežádoucí volatilita „mezi verzemi“ budoucích aktualizací metodiky. Praktická proveditelnost výpočtu jak každoročních aktualizací košů cen, tak dlouhodobých průměrů košů cen je však problematická - po skončení grantového projektu je nutné aktualizaci realizovat vždy z rozpočtu garanta, a nejedná se přitom o nijak drobné práce.

Do další aktualizace probíhá úprava hodnot platných pro daný rok na cenovou úroveň podle poslední dostupné míry inflace publikované k 1.1. aktuálního roku (tj. v roce 2022 budou hodnoty v cenové úrovni roku 2020, novější údaj k 1. 1. 2022 nebude na ČSÚ k dispozici – je publikován vždy až v polovině ledna).

Další aktualizace metodiky budou nezbytné zejména v případě⁴⁹:

- **změn legislativy**
 - zejména zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a navazujících právních norem; případně zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí v kontextu úpravy ekologické újmy a dalších - viz kapitola 11 této zprávy
 - v případě eventuálního navýšení maximálního počtu let nařízené následné (povýsadbové) péče o kompenzační výsadby (§ 9 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny) bude vhodné upravit výpočet hodnoty kompenzačních opatření o diskontování (viz kapitola 5.3. této zprávy)
- **změn standardů péče o přírodu a krajinu⁵⁰** (aktuální je zejména budoucí přijetí Standardu SPPK 02 008 Zakládání a péče o porosty dřevin, zatím je k dispozici jeho koncept)
- případně i zásadních **změn směrování politiky ochrany životního prostředí**
- nutnosti **aktualizace seznamu invazních dřevin** (viz části kapitol 7.1.1.1., 9.1.4., 10.1.1.1. týkající se této problematiky) dle budoucího vývoje šíření těchto druhů v ČR (některé druhy jsou problematické regionálně, u jiných druhů zatím není dostatek dat pro vyhodnocení invaznosti)

Projekt se zabýval širokou škálou výzkumných témat poskytujících nové podklady pro aktualizaci metodiky AOPK. **Náměty na další výzkumná témata, která stojí za to více rozpracovat do budoucna v kontextu aktualizované metodiky**, jsou:

Ocenění invazních dřevin⁵¹ v nové verzi metodiky AOPK ČR (2021) zatím vychází z expertního odhadu vztaheného k původní hodnotě dřevin. Projekt nebyl zaměřen na zkoumání vazeb škod spojených s invazními druhy a přínosů jimi poskytovaných. Analýza nákladů a přínosů invazních druhů by mohla dále zpřesnit či lépe podložit nacenění invazních solitérů i invazních porostů dřevin pro příští aktualizace metodiky.

Dalším tématem je **přijatelnost a prosaditelnost výše ekologické újmy ke kompenzaci**. Výsledky expertních panelů i analýza společenské hodnoty dřevin jasně potvrzují, že společenská hodnota dřevin je nejspíše pro většinu dřevin vyšší, než nákladové hodnocení používané v metodice (i v ostatních českých arboristických metodikách na oceňování dřevin rostoucích mimo les). Hodnoty v metodice 2021 jsou oproti verzi z roku 2018 rovněž mírně vyšší, což lépe odpovídá skutečné společenské/ekologické újmě vzniklé kácením či poškozením dřevin. Otázkou zůstává, jak optimálně nastavit výši kompenzací (ať už formou realizace výsadeb, pěstebních opatření, či odvodů) s ohledem na přijatelnost – vysoké sazby kompenzací mohou vést k větší motivaci zákon obcházet (tj. kácet nezákonně, bez povolení), což by se zcela jistě negativně promítlo také do stavu ochrany přírody

⁴⁹ Je možné, že některé výstupy projektu pomohou iniciovat další veřejnou debatu o změnách či úpravách těchto dokumentů.

⁵⁰ Viz <https://standards.nature.cz/>.

⁵¹ U solitérů v podobě nastavení základní hodnoty kategorie invazních taxonů dřevin (D); u porostů dřevin vč. keřů a lián v podobě výše úpravného parametru Vhodnosti porostu dřevin pro úroveň vhodnosti "porost invazních dřevin" – viz kapitola 10 této zprávy.



a krajiny. Tomuto tématu jsme se v projektu věnovali pouze okrajově (viz kapitola 12), tyto dosavadní výsledky potvrzují obecně známý fakt, že s výší plateb se snižuje přijatelnost u veřejnosti. Nezabývají se však reakcemi jiných ekonomických subjektů než domácností, a neposkytují nijak silný argument pro konkrétní nastavení (optimalizaci) výše plateb/optimálních nákladů kompenzačních opatření.

Otázkou je pak v tomto kontextu také provázanost výše újmy ke kompenzaci s nastavením pokut v ochraně přírody a krajiny - nastavení relace výše pokut za nezákonné kácení, k jejichž odůvodňování se metodika také používá, k výši kompenzací za dřeviny kácené na povolení s ohledem na adekvátní motivaci žadatelů k žádoucímu chování ve vztahu k ochraně přírody dle legislativy. (Jedná se o problematiku, kterou se zabývají výzkumné obory jako je „ekonomická analýza práva“ - law and economics anebo „teorie her“ – game theory).

V tomto kontextu je potřeba zabývat se také přijatelností ze strany samotných OOP s ohledem na transakčními náklady při navrhování náhradní výsadby – tj. zda nemá existovat určitá **minimální hranice ekologické újmy, při které by se OOP doporučilo kompenzační opatření nenařizovat z důvodu nepřiměřenosti transakčních nákladů výši újmy**. Dle platné právní úpravy OOP nemusí kompenzační opatření nařizovat v úplně každém případě (§ 9 ZOPK), ale pokud se OOP rozhodne tuto možnost využívat, nemá žádnou instrukci, jak nakládat s případy, kdy je výsledná ekologická újma ke kompenzaci (tj. celkový očekávaný přínos z kompenzační výsadby) velmi nízká, a převyšují ji transakční náklady spojené s nařízením výsadby značné jak na straně OOP, tak žadatele. Metodika AOPK sice umožňuje při nastavování kompenzačních opatření opravit výslednou částku o „korekční rámec“⁵², ale to v případě výsledné velmi nízké ekologické újmy nic neřeší – např. při výpočtu kompenzační výsadby za 2000 Kč by se po použití kompenzačního rámce jednalo o snížení max. na 1800 Kč, nikoli na nulu.

Neméně důležitým tématem je **komplexnější vyhodnocení dosavadní praxe aplikace metodiky AOPK ČR méně expertními uživateli metodiky** - metodiku ve své správní praxi používají i obce I. stupně, které hodnocení mohou zpracovávat samy, bez účasti dendrologů/arboristů. Metodika byla pro revizi do aktuální verze v rámci projektu řešena systematicky především s experty a obcemi II. či III. stupně a krajů, kterým jsou termíny používané v metodice i metodický postup většinou dobře srozumitelné s ohledem na jejich vzdělání a odbornou praxi. Obcím I. stupně se projekt v nijak velké míře nevěnoval. Pokud budou obce I. dle platné legislativy řešit tuto agendu i do budoucna (mj. s ohledem na schválený návrh nového stavebního zákona), doporučujeme se zaměřit i na tyto subjekty (např. sbírání reakcí, vyhodnocení případných problematických či méně srozumitelných kroků postupu pro neexpertů) pro větší podporu ochrany dřevin rostoucích mimo les nacházejících se ve věcné a místní příslušnosti obcí I.

Vhodným tématem pro pokračování výzkumu ohledně aplikace metodiky AOPK ČR je také doplnění výsledků právní analýzy pro podporu aplikace metodiky (kapitola 11 této zprávy) o **systematický průzkum existujících judikátů, ve kterých byla metodika použita** (ze soustavy správního soudnictví; u soukromoprávních judikátů jsou pak k dispozici pouze rozhodnutí Nejvyššího soudu, nikoli soudů nižších instancí). Některých soudních řízení se účastnili členové řešitelského týmu i odborníci z oboru soudní znalectví zastoupení v panelu expertů - při zpracování aktualizací metodiky jsme vycházeli i z jejich zkušeností, avšak komplexnější výzkum aktuálního promítnutí metodiky do výroků soudů by byl cenný. Prioritně by se výzkum měl zaměřit na výroky týkající se § 8 a § 9, § 86, § 87 a § 88 ZOPK.

⁵² Konkrétně u částek 0-300 000 Kč lze provést úpravu do +/- 10 % z hodnoty dřeviny.

Dle výsledků rešerše českých i zahraničních studií týkajících se preferencí ke dřevinám (kapitola 3 této zprávy) i závěrů z šetření preferencí veřejnosti ke dřevinám (kapitola 6 této zprávy) je patrné, že většina výzkumů se zabývá lesními porosty, dále existuje několik studií zabývajících se zelení v sídlech. Preference ke dřevinám v obou těchto kontextech jsou přitom velmi rozdílné – zatímco v sídlech jsou obyvateli preferovány především listnaté stromy (kapitola 6), v lesním prostředí veřejnost preferuje zejména vzrostlý jehličnatý les (Braun Kohlová a kol., 2021). **Problematika preferencí ke dřevinám je v ČR dosud velmi málo prozkoumaná**, studií je velmi malý počet a zkoumají se jen některé kontexty dřevin (**není nic známo např. o preferencích ke dřevinám v otevřené krajině**, tj. mimo sídla i mimo lesní porost); a **pouze některé funkce dřevin poskytované společnosti - typicky funkce rekreační**. Je vhodné se těmito výzkumným tématům do budoucna nadále věnovat a dosavadní stav poznání dále rozšiřovat i prohlubovat.

Aktuální využití metodiky AOPK ČR a jeho možný vývoj popisuje kapitola 11 této zprávy. Náměty pro vývoj úpravy dřevin rostoucích mimo les vyplývající z projektu a ovlivňující budoucí využití metodiky jsou následující:

Metodický pokyn MŽP ČR (MŽP ČR, 2021⁵³) dosud metodiku AOPK ČR doporučuje pro stanovení rozsahu přiměřené náhradní výsadby za kácené dřeviny (článek 9.3 metodického pokynu). Doporučujeme zvážit, **zda toto doporučení nerozšířit také na účel stanovení rozsahu přiměřených náhradních opatření za poškozené dřeviny** (článek 12 metodického pokynu) – a to jak pro náhradní opatření formou výsadeb, tak formou pěstebních opatření, která prokazatelně prodlužují perspektivu jiných dřevin. K oběma účelům se metodika již dlouhodobě v praxi OOP používá.

Dosud byla metodika postupem doporučeným MŽP pro stanovení rozsahu přiměřených náhradních opatření za kácené dřeviny v případě, kdy bylo o povolení kácení OOP již rozhodnuto. Nyní nově je metodika MŽP doporučena také pro předchozí krok - pro samotnou správnou úvahu OOP o povolení či nepovolení kácení dřevin (viz kapitola 2.1.1. této zprávy), pro něž část OOP metodiku využívala již dříve. Je vhodné **aktualizovat toto doporučení také v Metodickém pokynu MŽP ČR** (zejména články 3.1.4. a 8.2.) a OOP na tuto možnost cíleně upozorňovat i v průběhu školení k používání metodiky.

Výsledky projektu akcentují potřebu OOP zabývat se **rozšířením možností kompenzačních opatření v ZOPK** (viz také kapitola 11 této zprávy):

- **v případě kompenzačních opatření za kácené dřeviny i o pěstební opatření na jiných dřevinách**
 - dle § 9 ZOPK lze dosud ekologickou újmu v agendě povolování kácení dřevin nahrazovat **pouze výsadbami nových dřevin**, nikoli formou pěstebních zásahů a opatření, které zlepšují stav či prodlužují perspektivu jiných dřevin

⁵³ Viz Aktualizovaná metodická instrukce odboru obecné ochrany přírody a krajiny a odboru legislativního MŽP k aplikaci § 8 a § 9 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, upravujících povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les a ukládání náhradní výsadby - [Věstník MŽP, ročník XXXI, částka 4, duben 2021, str. 21.](#)



- **v případě povoleného kácení dřevin z důvodů výstavby stanovením odvodů** do rozpočtu obce **a při neoprávněném kácení dřevin stanovením odvodů** do Státního fondu životního prostředí České republiky
 - tj. přijetím zvláštního zákona dle § 9 odst. 3 ZOPK
- **rozšířit možnost stanovení odvodů i na povolené kácení dřevin z jiných důvodů než jen z důvodu výstavby**
 - toto ZOPK v platném znění neupravuje

Důvodem je, že aktuálně je masivně podporována výsadba dřevin v sídlech i volné krajině, kdy podstatná část z výsadeb bude realizována na pozemcích municipalit – přitom pro mnohé obce je již nyní problematické nacházet pozemky vhodné pro kompenzační výsadby dřevin. Také péče o vzrostlé dřeviny bude do budoucna pro obce finančně náročnější, a to nejen s ohledem na stoupající množství dřevin, ale také s ohledem na pokračující změnu klimatu, která dle map extremit zpracovaných v rámci projektu⁵⁴ s sebou v budoucnu ponese stále větší nároky na schopnost adaptace již existujících dřevin v sídlech i ve volné krajině na nové podmínky - lze očekávat zhoršení stavu existujících dřevin a větší finanční nákladnost jejich údržby.

Rostoucí výdaje na péči o veřejnou zeleň by tak bylo na místě pro zajištění adekvátní péče o již existující vzrostlé a perspektivní dřeviny plnící významné ekologické a společenské funkce podpořit aktivací doposud „spících“ ekonomickoprávních nástrojů v zákoně o ochraně přírody. Dodejme, že při zachování tohoto postupu by **ekologická újma vzniklá kácením měla být vždy prioritně nahrazována novými výsadbami dřevin** (náhradní výsadbou) či pěstebními zásahy na dřevinách (náhradní opatření) jakožto věcně „nejbližší“ variantě náhrady ekologické újmy vzniklé v důsledku kácení dřevin.

⁵⁴ Mapy extremit jsou součástí **interaktivní mapy ekologických nároků** dřevin, kterou lze využít pro návrh kompenzačních výsadeb - konkrétně při volbě vhodného taxonu. Mapa je dostupná na www.stromypodkontrolou.cz a výhledově také na veřejném prohlížeči mapových služeb AOPK ČR MapoMat.



Reference

AEPJP – Asociación Española de Parques y Jardines Públicos (2007). *Norma de Granada, 3ª edición revisada 2006 corregida 2007*. Madrid, AEPJP.

AEPJP – Asociación Española de Parques y Jardines Públicos (2018). Norma Granada: Valoración económica de árboles, palmeras y arbustos ornamentales. AEPJP [online]. Madrid. URL: <https://www.aepjp.es/norma-granada/>.

AOPK ČR (2018). Standardy péče o přírodu a krajinu - SPPK A02 008 Zakládání a péče o porosty dřevin – koncept.

AOPK ČR (2021, v přípravě). Standardy péče o přírodu a krajinu - SPPK A02 008 Zakládání a péče o porosty dřevin – koncept.

Banaš M. (2012). Monitoring of the visitors' opinions in mountain protected areas in the Czech Republic. *Rekreace a ochrana přírody 2012 - sborník z konference*, p. 7-16.

Bernath, K., A. Roschewitz (2008). Recreational benefits of urban forests: Explaining visitors' willingness to pay in the context of the theory of planned behavior. *Journal of Environmental Management*, 89(3), p. 155-166.

Brander, L. M., M. J. Koetse (2011). The value of urban open space: meta-analyses of contingent valuation and hedonic pricing results. *Journal of Environmental Management* 92 (10), p. 2763–2773.

Braun Kohlová, M., J. Melichar (2017). Environmental preferences for forest growth in post-mining landscape. *Journal of Landscape Management* 2017/1, p. 14-19.

Braun Kohlová, M., V. Máca, J. Melichar, P. Pavelčík (2021). How High Is the Recreation Value of Successional Forests Growing Spontaneously on Coal Mine Spoil Heaps? *Forests* 2021, 12(2), 160.

Bulíř, P. (2013). *Metodika oceňování okrasných rostlin na trvalém stanovišti*. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i., Průhonice. 200 p.

Bulíř, P. (2018). *Oceňování okrasných rostlin na trvalém stanovišti: aktualizované tabulky 2018*. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i., Průhonice. 144 p.

Crawford, M., G. Wright (2016). Delphi Method. In: *Wiley StatsRef: Statistical Reference Online*, p. 1-6.

CTLA – Council of Tree and Landscape Appraisers (2017). *Guide for plant appraisal, 10th edition – Draft 2017*. International Society of Arboriculture, Atlanta. 296 p.

Cullen, S. (2007). Putting a value on trees – CTLA guidance and methods. *Arboricultural Journal*, 30(1), p. 21-43.

Daněk, J., D. Vačkář a E. K. Lorencová (2018). Economic value of ecosystem services in Protected Landscape Areas in the Czech Republic. *Beskydy*, 10(1/2), p. 99-111.

Damohorský M. (2017). Soukromoprávní prvky v právu životního prostředí, *Acta Universitatis Carolinae Iuridica* 3, p. 9 – 14.

Davies, A. a kol. (2002). *Streetscapes: Their contribution to wealth creation and quality of life. Final report*. The Robert Gordon University, The Macaulay Institute, 180 p.



- De Berker, N., N. Fay (2003). *Evaluation of the Specialist Survey Method for Veteran Tree Recording*. English Nature Research Report No 529. UK, English Nature. 70 p.
- Diamond, I. R. a kol. (2014). Defining consensus: A systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. *Journal of Clinical Epidemiology* 67 (4), p. 401-409.
- Doick, K. J. a kol. (2018). CAVAT (Capital Asset Value for Amenity Trees): valuing amenity trees as public assets. *Arboricultural Journal*, 40(2), p. 67-91.
- Donovan, G. H, D. T. Butry (2010). Trees in the City: Valuing Street Trees in Portland, Oregon. *Landscape and Urban Planning* 94(2), p. 77-83.
- Eberth, B., Watson, V. a kol. (2009). Does one size fit all? Investigating heterogeneity in men's preferences for benign prostatic hyperplasia treatment using mixed logit analysis. *Medical Decision Making* 29(6), p. 707-715.
- Edwards, D. M. a kol. (2012). Public preferences across Europe for different forest stand types as sites for recreation. *Ecology and Society* 17(1), 27 p.
- ENPRO (2019). Spoločenská hodnota drevín – Kalkulačka. ENPRO [online]. URL: <http://dreviny.enpro.sk/spolocenska-hodnota-drevin.html>.
- Ericsson, K. Ander (Eds.) (2006). *The Cambridge handbook of expertise and expert performance*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Fay, N. (2002). Environmental arboriculture, tree ecology and veteran tree management. *Arboricultural Journal* 26 (3), p. 213-238.
- Fay, N. (2010). *Veteran Tree Management Reference, Individual Tree Management Plans*. UK, Treework Environmental Practice.
- Fay, N., N. De Berker (1997). *Veteran Trees Initiative: Specialist Survey Method*. Veteran Trees Initiative, English Nature, Peterborough, UK.
- Genest, C. and McConwy, K. (1990). Allocating the weights in the linear opinion pool. *Journal of Forecasting* 9(1), p. 53–73.
- Giergiczny, M., J. Kronenberg (2014). From Valuation to Governance: Using Choice Experiment to Value Street Trees. *AMBIO* 43 (4), p. 492-501.
- Giergiczny, M. a kol. (2015). Choice experiment assessment of public preferences for forest structural attributes. *Ecological Economics* 119, p. 8-23.
- Görner T., M. Čihař (2011). Seasonal Differences in Visitor Perceptions: A comparative Study of Three Mountainous National Parks in Central Europe. *Journal of Environmental Protection* 2(08), p. 1046-1054.
- Gough, C. (2008). State of the art in carbon dioxide capture and storage in the UK: An expert's review. *International Journal of Greenhouse Gas Control* 2 (1), p. 155-168.
- Graham B., G. Regehr, J. G. Wright (2003). Delphi as a method to establish consensus for diagnostic criteria. *Journal of Clinical Epidemiology* 56 (12), p. 1150-1156.



Grime, M. M., a G. Wright (2016). Delphi Method. In P. Brandimarte, B. Everitt, G. Molenberghs, W. Piegorsch, & F. Ruggeri (Eds.), *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online* (pp. 1-6). John Wiley & Sons Inc.

Haavardsholm, O. (2015). *Valuing urban ecosystem services: A contingent valuation study on street trees in Oslo*. Master thesis in Economics at the Department of Economics, University of Oslo, 179 p.

Helliwell, R. (2008). Amenity valuation of trees and woodlands. *Arboricultural Journal* 31 (3), p. 161–168.

Hendl, J. (2012). Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat. 4., rozš. vyd. Praha. *Portál*, p. 66-79.

HM Treasury (2018). The Green Book. Central government guidance on appraisal and evaluation. Online. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/938046/The_Green_Book_2020.pdf

Hole, A. R. (2007). A comparison of approaches to estimating confidence intervals for willingness to pay measures. *Health Economics* 16 (8), p. 827-840.

Hole, A. R. (2008). Modelling heterogeneity in patients' preferences for the attributes of a general practitioner appointment. *Journal of Health Economics* 27(4), p. 1078-1094.

Hönigová, I. a kol. (2012). *Survey on grassland ecosystem services. Report to the EEA – European Topic Centre on Biological Diversity*. Praha: AOPK ČR, 78 p. ISBN 978-80-87457-25-2.

Horne, P., P. C. Boxall, W. L. Adamowicz (2005). Multiple-use management of forest recreation sites: a spatially explicit choice experiment. *Forest Ecology and Management* 207 (1-2), p. 189-199.

Horváthová, E., T. Baďura, H. Duchková (2021). The value of the shading function of urban trees: A replacement cost approach. *Urban Forestry & Urban Greening* 62, p. 127-166.

i-Tree (2020). *Tools for assessing and managing forests and community trees*. i-Tree [online]. URL: www.itreetools.org/eco/index.php.

Jelínková J., M. Tuháček M. (2018). *Právní vztahy k dřevinám: Praktický průvodce, 2. aktualizované vydání*, Grada, Praha, 2018. ISBN: 978-80-271-2029-1.

Jim, C.Y., W.Y. Chen (2006). Recreation-amenity use and contingent valuation of urban greenspaces in Guangzhou, China. *Landscape and Urban Planning* 75(1-2), p. 81–96.

Jim, C. Y., W. Y. Chen (2009). Diversity and distribution of landscape trees in the compact Asian city of Taipei. *Applied Geography* 29(4), p. 577-587.

Kaprová, K., A. Szorádová, B. Vojáčková (2018). Patterns in recent urban tree plantations and their implications for urban greenery management under the climate change. *Journal of Landscape Management* 9/2, p. 22-29.

Kaprová, K., E. Smolová, A. Szorádová (2019). Vývoj cen výpěstků stromů v oceňování dřevin rostoucích mimo les. *Zahradnictví* 12/2019, p. 38-41. ISSN: 1213-7596.



Kaprová, K., B. Neumannová (2021). Aktualizace metodiky oceňování dřevin AOPK ČR pro rok 2021. Ochrana přírody 4/2021, v tisku.

Knotek, J., K. Kaprová (2021, in prep.). Problematika dřevin rostoucích mimo les s aplikací metodiky AOPK ČR – právní analýza. Článek v přípravě.

Kolařík, J. a kol. (2013). Standardy péče o přírodu a krajinu – SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů, Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta pro AOPK ČR.

Kolařík, J. a kol. (2014). Standardy péče o přírodu a krajinu – SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián, Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta pro AOPK ČR.

Kolařík, J. a kol. (2015). Standardy péče o přírodu a krajinu – SPPK A02 002:2015 Řez stromů, Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta pro AOPK ČR.

Kolařík, J. a kol. (2018b). Standardy péče o přírodu a krajinu – SPPK A02 007:2018 Úprava stanovištních poměrů dřevin - koncept, Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta pro AOPK ČR.

Kolařík, J. a kol. (2018c). Standardy péče o přírodu a krajinu – SPPK A01 001:2018 Hodnocení stavu stromů, Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta pro AOPK ČR.

Kolařík, J. a kol. (2019). Standardy péče o přírodu a krajinu – SPPK A2 004:2019 Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy, Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta pro AOPK ČR.

Kolařík, J. (2017). *Řez stromů: metodická příručka ke Standardu péče o přírodu a krajinu*. Základní organizace Českého svazu ochránců přírody, Arboristická akademie: Kolín. Metodika (Český svaz ochránců přírody). ISBN 978-80-906984-0-6.

Kolařík, J. (2018). *Výsadba stromů: metodická příručka ke Standardu péče o přírodu a krajinu*. ZO ČSOP Kolín, Arboristická akademie: Kolín. Metodika (Český svaz ochránců přírody). ISBN 978-80-906984-1-3. 133 p.

Kolařík, J. a kol. (2009). *Oceňování dřevin rostoucích mimo les – Metodika AOPK ČR*. 1. vyd. Praha: AOPK ČR. 93 p. ISBN 978-80-87051-72-6.

Kolařík, J. a kol. (2013). *Oceňování dřevin rostoucích mimo les včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny – Metodika AOPK ČR*. 2. vyd. Praha: AOPK ČR. 118 p. ISBN 978-80-87457-82-5.

Kolařík, J. a kol. (2018). *Oceňování dřevin rostoucích mimo les včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny – Metodika AOPK ČR*. 3. opravené a doplněné vydání. Praha: AOPK ČR. 122 p. ISBN 978-80-88076-81-0.

Kraus, D. a kol. (2016). *Seznam stromových mikrobiotopů – Terénní příručka*. Integrate+ Technický článek. 16 p. On-line. URL: http://iplus.efi.int/uploads/Tree%20Microhabitat%20Catalogues/Catalogue_TreeMicrohabitats_CZ.pdf.

Lacko, B. (2010). *Expertní odhady v projektech tvorby software*. Tvorba softwaru 2010. Ostrava: VŠB TU, p. 90–97. ISBN 978-80-248-2225-9.



- Lamosa Quinteiro, S. a kol. (2016). *Norma Granada. Comparison between 1999 and 2006 editions*. Proceedings of 20th International Congress on Project management and Engineering, Cartagena, p. 1363-1372.
- Latinopoulos, D., Z. Mallios, P. Latinopoulos (2016). Valuing the benefits of an urban park project: A contingent valuation study in Thessaloniki, Greece. *Land Use Policy* 55, p. 130-141.
- Linstone, H. A., M. Turoff, eds. (2002). *The Delphi Method: Techniques and applications*. Addison-Wesley Publishing Company, Advanced Book Program.
- Lo, A. Y., C. Jim (2015). Protest response and willingness to pay for culturally significant urban trees: Implications for Contingent Valuation Method. *Ecological Economics*, 114, p. 58-66.
- Lohr, V.I. a kol. (2004). How urban residents rate and rank the benefits and problems associated with trees in cities. *Journal of Arboriculture* 30(1), p. 28–35.
- Ludwig, B. (1997). Predicting the future: Have you considered using the Delphi methodology? *Journal of Extension* 35(5), p. 1-4.
- Maguire, L. A., J. Justus (2008). Why intrinsic value is a poor basis for conservation decisions. *BioScience*, 58(10), p. 910-911.
- Macháč, J. a kol. (2019). *Methodology for Economic Assessment of Green and Blue Infrastructure in Human Settlements*. Ústí nad Labem: Institute for Economic and Environmental Policy (IEEP), 61 p.
- Machovec, J., Grulich, J. (2007). Metodika oceňování trvalé zeleně (vegetačních prvků).
- Machovec, J., J. Grulich, O. Vacek (2013). *Metodika oceňování trvalé zeleně vegetačních prvků*. Katedra zahradní a krajinné architektury, FAPPZ, ČZU v Praze, Praha, p. 95. ISBN 978-80-213-2387-2.
- Melichar, J., K. Kaprová (2013). Revealing preferences of Prague's homebuyers towards greenery amenities: the empirical evidence of distance-size effect. *Landscape and Urban Planning* 109(1), p. 56-66.
- Melichar J., K. Kaprová, M. Ščasný (2016). The biodiversity change in the Czech Republic, driving forces and associated welfare impacts. *Journal of Landscape Management* 7(2), p. 37-44.
- Melichar, J. a kol. (2018). *Vyhodnocení funkčního potenciálu lesů v oblasti záměru vyhlášení „Lesnického parku Podkomorské lesy“ včetně návrhu optimálního nastavení jeho polyfunkčního využití*. Závěrečná zpráva k projektu č. 5/2017 Grantové agentury Lesů České republiky. COŽP UK, Monitoring návštěvnosti s. r. o., IFER – Institute for Forest Ecosystem Research, s. r. o.
- Meyerhoff, J., U. Liebe (2010). Determinants of protest responses in environmental valuation: a meta-study. *Ecological Economics* 70, p. 366–374.
- Moore, G.M., T. Arthur (1991). Amenity tree evaluation: A revised method. – In: *The Scientific Management of Plants in the Urban Environment. Proceedings of the Burnley Centenary Conference, Centre for Urban Horticulture, Melbourne, Australia.*, p. 166-171.
- Moore, G. (2006). Urban Tree Valuation - A Current Perspective and Progress Report. Proceedings of the Seventh National Street Tree Symposium, pp. 168-172.
- MŽP ČR (2017). Metodická instrukce odboru obecné ochrany přírody a krajiny a odboru legislativního MŽP k aplikaci § 8 a § 9 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZOPK“) upravujících povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les a ukládání



náhradní výsadby. Věstník Ministerstva životního prostředí 2017, ročník XXVII – prosinec 2017, částka 11, p. 30-52.

MŽP ČR (2021). Aktualizovaná metodická instrukce odboru obecné ochrany přírody a krajiny a odboru legislativního MŽP k aplikaci § 8 a § 9 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů upravujících povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les a ukládání náhradní výsadby. *Věstník Ministerstva životního prostředí 2021, ročník XXXI – duben 2021 – částka 4*, Č. j. MZP/2021/130/384, p. 2-32.

Nález pléna Ústavního soudu ze dne 22. 3. 2005 (sp. zn. Pl. ÚS 63/04) ve věci návrhu ministra vnitra na zrušení obecně závazné vyhlášky města Prostějova č. 8/2003 o náhradách za ekologickou újmu při záboru veřejné zeleně v majetku města Prostějova (nález byl vyhlášen pod č. 210/2005 Sb.)

Neilan, C. (2010). *CAVAT, Quick Method: User's Guide*. – London Tree Officers Association. On-line. URL: http://www.ltoa.org.uk/documents/resource-home/doc_download/140-cavat-quickmethod-user-guide-updated-september-2010.

Neilan, C. (2017a). *CAVAT (Capital Asset Value for Amenity Trees) - Quick Method: Users' Guide*. London: The London Tree Officers Association. 14 p.

Neilan, C. (2017b). *CAVAT (Capital Asset Value for Amenity Trees) - Full Method: Users' Guide*. Revised January 2017. London: The London Tree Officers Association. 15 p.

Nižaradzeová, L. (2009). *Oceňování dřevin pro potřeby zahradní a krajinné architektury*. Diplomová práce. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zahradnická fakulta v Lednici na Moravě. 106 p.

Nowak, D. J. (2020). *Understanding i-Tree: summary of programs and methods. General Technical Report NRS-200*. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Northern Research Station. 100 p.

O'Connor, S., J. O. Kenter (2019). Making intrinsic values work; integrating intrinsic values of the more-than-human world through the Life Framework of Values. *Sustainability Science*, 14(5), p. 1247–1265.

Okoli, Ch., S. D. Pawlowski (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information and Management* 42 (1), p. 15-29.

ÖNORM L 1123:2016-03. - Wertermittlung von Goholzen und Vegetationsflächen. Rakousko.

Orland, B., J. Vinning, A. Ebreo (1992). The Effect of Street Trees on Perceived Values of Residential Property. *Environment and Behavior* 24(3), p. 298-325.

Östberg, J., T. Delshammar, B. Wiström, A. Busse Nielsen (2013). Grading of Parameters for Urban Tree Inventories by City Officials, Arborists, and Academics Using the Delphi Method. *Environmental Management* 51(3), p. 694-708.

Pandit, R., M. Polyakov, S. Tapsuwan, T. Moran (2013). The effect of street trees on property value in Perth, Western Australia. *Landscape and Urban Planning* 110, p. 134-142.

Panduro, T. E., C. U. Jensen, T. H. Lundhede, K. von Graevenitz, B. J. Thorsen (2016). Estimating demand schedules in hedonic analysis: The case of urban parks. University of Copenhagen, Department of Food and Resource Economics – *IFRO Working Paper 2016/06*. 15 p.



Pavlyuk, D., I. Jankowska (2012). Using of stated preference models for forest management: a case of Riga. In *Proceedings of the 12th International Conference "Reliability and Statistics in Transportation and Communication"*, eds. I. Kabashkin and I. Yatskiv, p. 45–52. Riga: Transport and Telecommunication Institute.

Pearce, D. (2001). *Valuing biological diversity: issues and overview* (pp. 27-44). OECD: Valuation of Biodiversity Benefits; Selected Studies. Paris, OECD.

Peper, P. J. a kol. (2007). New York City, New York municipal forest resource analysis. *Center for Urban Forest Research, USDA Forest Service, Pacific Southwest Research Station, Davis.*

Pergl, J. a kol. (2016). Black, Grey and Watch Lists of alien species in the Czech Republic based on environmental impacts and management strategy. *NeoBiota* 28, p. 1-37.

Ponce-Donoso, M., F. Escobedo, O. Vallejos-Barra (2017). Appraisal Using Twelve Valuation Formulas and Two Appraiser Groups. *Arboriculture and Urban Forestry* 43(2), p. 72-82.

Pospíšilová, V. (2012). *Významnost rekreační funkce lesa na vybraných územích*. Disertační práce, ČZU FLD, Praha. 168 p.

Poudyal, N. C., D. G. Hodges, C. D. Merrett (2009). A hedonic analysis of the demand for and benefits of urban recreation parks. *Land Use Policy* 26, p. 975-983.

Randrup, T.B. (2005). Development of Danish model for plant appraisal. *Journal of Arboriculture*, 31(3), p. 114–123.

RTS, a.s., (2018/II) Katalog popisů a směrných cen stavebních prací – 823-1 Plochy a úprava území.

SAA – Standards Association of Australia, Committee BD/68-Horticulture (1992). *Trees: amenity valuation*. Sydney, SAA, 15 p. On-line.
URL:<https://trove.nla.gov.au/work/160033831?q&versionId=174469641>.

Kolařík a kol. (2008). *Stanovení principu návrhu náhradních výsadeb jako kompenzačních opatření při kácení dřevin: Výpočet kompenzačních opatření k metodice oceňování dřevin dle Agentury ochrany přírody a krajiny*. Technická zpráva. Uživatelská příručka. Zpracováno pro MŽP ČR.

Sander, H., A. Polasky, R. G. Haight. (2010). The Value of Urban Tree Cover: A Hedonic Property Price Model in Ramsey and Dakota Counties, Minnesota, USA. *Ecological Economics* 69 (8), p. 1646-1656.

Saunders, S. M., E. Dade a K. Van Niel (2011). An Urban Forest Effects (UFORE) model study of the integrated effects of vegetation on local air pollution in the Western Suburbs of Perth, WA. *Paper presented at 19th International Congress on Modelling and Simulation, Perth, Australia (12)*.

Seják, J., J. Pokorný a K. Seeley (2018). Achieving Sustainable Valuations of Biotopes and Ecosystem Services. *Sustainability* 10(11), p. 42-51.

Simandl M. (2019). Náhradní výsadba a odvody – slabé stránky právní úpravy ochrany dřevin, *Správní právo* 11 (6/2019), p. 317 - 327.

Shah, Hiral A., S. A. Kalaian (2009). Which Is the Best Parametric Statistical Method For Analyzing Delphi Data? *Journal of Modern Applied Statistical Methods* 8(1), Article 20.

Schlager, G. (2008). *Gehölzwertermittlung von Bäumen und Hecken nach der "Methode Koch"*. Schlager – Oekologen + Ingenieure. In: Nižaradzeová, L. (2009). *Oceňování dřevin pro potřeby zahradní a*



krajinné architektury. Diplomová práce. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zahradnická fakulta v Lednici na Moravě. 106 p.

Schroeder, H., J. Flannigan, R. Coles (2006). Residents' attitudes toward street trees in the UK and US communities. *Arboriculture and Urban Forestry*, 32, p. 236–246.

Sjöman, H., J. Östberg, O. Bűhler (2012). Diversity and distribution of the urban tree population in ten major Nordic cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 11, 31-39.

Standards Australia (2006). EV 01800-00-02 Draft Amenity Trees – Guide to Valuation. Draft 2006.

Stevenson, V. (2010). Some initial methodological considerations in the development and design of Delphi Surveys. Report for H-delivery WP 3 – Task 3.2: Characterisation of prospective technologies. Low Carbon Research Institute, WSA.

Szórádová, A., K. Kaprová, J. Kolařík (2021, in prep.). Tree species composition along the roads in the Czech Republic. Článek v přípravě.

Štěřba, P. (2014). Oceňování dřevin rostoucích mimo les, Metodika AOPK ČR v aktualizované verzi 2013. Ochrana přírody, 3/2014.

Train, K. E. (2003). *Discrete Choice Methods with Simulation*. Cambridge University Press.

Tyrväinen, L. (2001). Economic valuation of urban forest benefits in Finland. *Journal of environmental management*, 62(1), 75-92.

Tyrväinen, L., H. Silvennoinen, O. Kolehmainen (2003). Ecological and aesthetic values in urban forest management. *Urban Forestry and Urban Greening* 1(3), p. 135-149.

ÚRS Praha, a.s., (2018/II) Katalog popisů a směrných cen stavebních prací – 823-1 Plochy a úprava území.

USDA Forest Service a kol. (2013). UFORE methods: : I-Tree Manuals, Guides & Workbooks: Past Versions of i-Tree User Manuals: i-Tree Software Suite v4.0. I-Tree. On-line. URL: <https://www.itreetools.org/documents/250/i-Tree%20Eco%20Users%20Manual.pdf>. Verze 4. United States Department of Agriculture. (Pozn. Aktuální verze 6 i verze minulé jsou dostupné z: <https://www.itreetools.org/support/resources-overview/i-tree-manuals-workbooks>)

Van Krimpen, R., T. Cordeiro Féria, M. Castro (2011). Applicability of the Norma Granada method to evaluate adult trees – a case study. On-line. URL: <http://www.rdp.uevora.pt/bitstream/10174/10193/1/The%20applicability%20norma%20Granada.pdf>.

Vévoda, J. (2020). Vybrané otázky využitelnosti soukromoprávních nástrojů k ochraně životního prostředí, *Acta Universitatis Carolinae Iuridica* 1, p. 45 – 66.

Vojáčková, B. (2012). *Analýza „Specialist Survey Method“ a její aplikace na podmínky České republiky*. Bakalářská práce. Mendelova Univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta, Ústav nauky o dřevě. 91 p.

VVOG (2016). Uniforme Methode voor Waardebepaling van bomen. Standaardbestek 250 versie 3.1. On-line. URL:http://www.vvog.info/media/Hoofdstuk02-3.1-dec2016-waardebepaling_bomen.pdf.

Vyhláška č. 441/2013 Sb. ze dne 17. prosince 2013 k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška), ve znění pozdějších předpisů.



Vyhláška č. 441/2013 Sb. k provedení zákona č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku, ve znění vyhlášky č. 488/2020 Sb.

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 158/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Vyskot, I., J. Schneider, M. Klimánek, K. Holušová (2014). Metodika ekologického a ekonomického hodnocení celospolečenských funkcí variantně strukturních typů lesů. Certifikovaná metodika MŽP. Brno, Mendelova univerzita v Brně. 83 p.

Wallace, K. J., M. Jago, D. J. Pannell, M. Kiatkoski Kim (2021). Wellbeing, values, and planning in environmental management, *Journal of Environmental Management*, 277, 2021, 111447, ISSN 0301-4797.

Watson, G. (2002). Comparing formula methods of tree appraisal. *Journal of Arboriculture* 28(1), p. 11-18.

Weller, P., P. Elsasser (2018). Preferences for forest structural attributes in Germany – Evidence from a choice experiment, *Forest Policy and Economics*, 93, p. 1-9.

Wilenius, M., Tirkkonen (1997). Climate in the making: Using Delphi for Finnish climate policy. *Futures* 29(9), p. 845-862.

Yao-Huo, S., R: Ready, B. Orland, S. Echols (2019). How Do Visual Representations Influence Survey Responses? Evidence from a Choice Experiment on Landscape Attributes of Green Infrastructure. *Ecological Economics* 156, p. 375-386.

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 250/2016 Sb., o odpovědnosti za přestupky a řízení o nich, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny Slovenskej republiky.

Příloha 1

Tabulka 1 metodiky AOPK – Změny v kategoriích stromů (verze 2018 a verze 2021)⁵⁵

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
ambroň	<i>Liquidambar sp.</i>	B	A
ambroň západní	<i>Liquidambar styraciflua</i>	B	A
ampák Danielův	<i>Euodia daniellii</i>	B	
borovice	<i>Pinus sp.</i>	B	A
borovice Banksova	<i>Pinus banksiana</i>	B	A
borovice bělokorá	<i>Pinus leucodermis</i>	B	A
borovice blatka	<i>Pinus rotundata</i>	B	A
borovice Bungeova	<i>Pinus bungeana</i>	B	A
borovice černá	<i>Pinus nigra</i>	A	B
borovice drobnokvětá	<i>Pinus parviflora</i>	B	A
borovice drobnokvětá	<i>Pinus parviflora 'Glauca'</i>	B	A
borovice drobnokvětá	<i>Pinus parviflora 'Negishi'</i>	B	A
borovice drobnokvětá	<i>Pinus parviflora 'Tempelhof'</i>	B	A
borovice himálajská	<i>Pinus wallichiana</i>	A	B
borovice hustokvětá	<i>Pinus densiflora</i>	B	A
borovice Jeffreyova	<i>Pinus jeffreyi</i>	A	B
borovice korejská	<i>Pinus koraiensis</i>	B	A
borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	B	A
borovice lesní	<i>Pinus sylvestris 'Aurea'</i>	B	A
borovice lesní	<i>Pinus sylvestris 'Fastigiata'</i>	B	A
borovice limba	<i>Pinus cembra</i>	B	A
borovice ohebná	<i>Pinus flexilis</i>	B	A
borovice ohebná	<i>Pinus flexilis 'Temple'</i>	B	A
borovice osinatá	<i>Pinus aristata</i>	B	A
borovice pokroucená	<i>Pinus contorta</i>	B	A
borovice pyrenejská	<i>Pinus uncinata</i>	B	A
borovice rumelská	<i>Pinus peuce</i>	B	A
borovice Schwerinova	<i>Pinus x schwerinii</i>	A	B
borovice těžká	<i>Pinus ponderosa</i>	A	B

⁵⁵ **Pozn. :** Byla provedena **rekategorizace taxonů některých druhů dřevin ze stávajících kategorií A a B do nových kategorií C a D.**

U kategorizace dřevin zůstává vymezení stávajících kategorií A a B a nebyly provedeny žádné přesuny druhů dřevin mezi kategoriemi A a B oproti verzi metodiky z r. 2018. **Stávající písmenné označení obou těchto bylo ale pro verzi 2021 navzájem přehozeno pro větší logickou posloupnost:** kategorie A dříve (do verze metodiky 2018 včetně) shromažďovala dřeviny s nižší hodnotou; nyní jsou v ní zařazeny dřeviny s vyšší hodnotou, které dříve byly zařazeny do kategorie B; a naopak).

Viz kapitola 10.1.1.1. této zprávy.

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
borovice Thunbergova	<i>Pinus thunbergii</i>	B	A
borovice tuhá	<i>Pinus rigida</i>	B	A
borovice vejmutovka	<i>Pinus strobus</i>	B	A
borovice vejmutovka	<i>Pinus strobus 'Contorta'</i>	B	A
borovice vejmutovka	<i>Pinus strobus 'Fastigiata'</i>	B	A
borovice vejmutovka	<i>Pinus strobus 'Pendula'</i>	B	C
borovice zakrslá	<i>Pinus pumila</i>	B	A
broskvoň	<i>Prunus sp.</i>	A	B
broskvoň obecná	<i>Prunus persica</i>	A	B
brusonetic papírová	<i>Broussonetia papyrifera</i>	B	
břestovec	<i>Celtis sp.</i>	B	A
břestovec jižní	<i>Celtis australis</i>	B	A
břestovec západní	<i>Celtis occidentalis</i>	B	A
bříza	<i>Betula sp.</i>	A	B
bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	A	B
bříza bělokorá	<i>Betula pendula 'Dalecarlica'</i>	A	B
bříza bělokorá	<i>Betula pendula 'Fastigiata'</i>	A	B
bříza bělokorá	<i>Betula pendula 'Laciniata'</i>	A	B
bříza bělokorá	<i>Betula pendula 'Purpurea'</i>	A	B
bříza bělokorá	<i>Betula pendula 'Tristis'</i>	A	C
bříza bělokorá	<i>Betula pendula 'Youngii'</i>		C
bříza černá	<i>Betula nigra</i>	A	B
bříza Ermanova	<i>Betula ermanii</i>	A	B
bříza Jacquemontova	<i>Betula jacquemontii</i>	A	B
bříza Maximovičova	<i>Betula maximowicziana</i>	A	B
bříza ojcovská	<i>Betula oycoviensis</i>	A	B
bříza papírovitá	<i>Betula papyrifera</i>	A	B
bříza pýřitá	<i>Betula pubescens</i>	A	B
bříza tmavá	<i>Betula obscura</i>	A	B
bříza tuhá	<i>Betula lenta</i>	A	B
bříza žlutá	<i>Betula alleghaniensis</i>	A	B
buk	<i>Fagus sp.</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Ansergei'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Aspleniifolia'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Atropunicea'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Cochleata'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Cristata'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Dawyck'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Dawyck Gold'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Dawyck Purple'</i>	B	A

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Laciniata'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Luteovariegata'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Miltonensis'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Pendula'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Purple Fountain'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Purpurea Nana'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Purpurea Pendula'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Purpurea Tricolor'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Quercifolia'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Riversii'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Rohan Gold'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Rohan Obelisk'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Rohanii'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Rotundifolia'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Spaethiana'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Swat Magret'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Tortuosa'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Tricolor'</i>	B	A
buk lesní	<i>Fagus sylvatica 'Zlatia'</i>	B	A
cedr	<i>Cedrus sp.</i>	B	A
cedr atlaský	<i>Cedrus atlantica</i>	B	A
cedr atlaský	<i>Cedrus atlantica 'Pendula'</i>	B	C
cedr himalajský	<i>Cedrus deodara</i>	B	A
cedr libanonský	<i>Cedrus libani</i>	B	A
cedr libanonský	<i>Cedrus libani 'Glauca'</i>	B	A
cedr libanonský	<i>Cedrus libani 'Pendula'</i>	B	C
cypřišek	<i>Chamaecyparis sp.</i>	A	B
cypřišek hrachonosný	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	A	B
cypřišek hrachonosný	<i>Chamaecyparis pisifera 'Boulevard'</i>	A	B
cypřišek hrachonosný	<i>Chamaecyparis pisifera 'Filifera'</i>	A	B
cypřišek hrachonosný	<i>Chamaecyparis pisifera 'Filifera Aurea'</i>	A	B
cypřišek hrachonosný	<i>Chamaecyparis pisifera 'Plumosa'</i>	A	B
cypřišek hrachonosný	<i>Chamaecyparis pisifera 'Plumosa Aurea'</i>	A	B
cypřišek hrachonosný	<i>Chamaecyparis pisifera 'Squarrosa'</i>	A	B
cypřišek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	A	B
cypřišek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana 'Alumii'</i>	A	B
cypřišek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana 'Columnaris'</i>	A	B
cypřišek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana 'Erecta Viridis'</i>	A	B
cypřišek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana 'Filifera'</i>	A	B
cypřišek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana 'Fletcheri'</i>	A	B
cypřišek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana 'Glauca'</i>	A	B

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
cypříšek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Golden Wonder'	A	B
cypříšek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Ivonne'	A	B
cypříšek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Lane'	A	B
cypříšek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Lombartsii'	A	B
cypříšek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Lutescens'	A	B
cypříšek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Plumosa'	A	B
cypříšek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Silver Queen'	A	B
cypříšek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Spek'	A	B
cypříšek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Stardust'	A	B
cypříšek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Stewartii'	A	B
cypříšek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Triomf van Boskoop'	A	B
cypříšek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Wisselii'	A	B
cypříšek nootecký	<i>Chamaecyparis nootkatensis</i>	A	B
cypříšek nootecký	<i>Chamaecyparis nootkatensis</i> 'Glauca'	A	B
cypříšek nootecký	<i>Chamaecyparis nootkatensis</i> 'Pendula'	A	C
cypříšek tupolistý	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	B	A
cypříšek zeravovitý	<i>Chamaecyparis thyoides</i>	B	A
cypřišovec Leylandův	<i>x Cupressocyparis leylandii</i>	A	B
davidie listenová	<i>Davidia involucrata</i>	B	A
douglaska	<i>Pseudotsuga</i> sp.	A	B
douglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	A	B
douglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i> 'Glauca Pendula'	A	C
douglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i> var. <i>glauca</i>	A	B
dřezovec	<i>Gleditsia</i> sp.	A	B
dřezovec trojtrnný	<i>Gleditsia triacanthos</i>	A	B
dřezovec trojtrnný	<i>Gleditsia triacanthos</i> 'Bujoti'	A	B
dřezovec trojtrnný	<i>Gleditsia triacanthos</i> 'Elegantissima'	A	B
dřezovec trojtrnný	<i>Gleditsia triacanthos</i> f. <i>inermis</i>	A	B
dřezovec trojtrnný	<i>Gleditsia triacanthos</i> 'Shademaster'	A	B
dřezovec trojtrnný	<i>Gleditsia triacanthos</i> 'Skyline'	A	B
dřezovec trojtrnný	<i>Gleditsia triacanthos</i> 'Sunburst'	A	B
dub	<i>Quercus</i> sp.	B	A
dub bahenní	<i>Quercus palustris</i>	B	A
dub bílý	<i>Quercus alba</i>	B	A
dub celokrajný	<i>Quercus imbricaria</i>	B	A
dub cer	<i>Quercus cerris</i>	B	A
dub čárkolistý	<i>Quercus phellos</i>	B	A
dub červený	<i>Quercus rubra</i>	A	B
dub jadranský	<i>Quercus virgiliana</i>	B	A
dub letní	<i>Quercus robur</i>	B	A
dub letní	<i>Quercus robur</i> 'Fastigiata'	B	A

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
dub letní	<i>Quercus robur</i> 'Fastigiata Koster'	B	A
dub mnohoplodý	<i>Quercus polycarpa</i>	B	A
dub pýřitý	<i>Quercus pubescens</i>	B	A
dub Sargentův	<i>Quercus x sargentii</i>	B	A
dub sivozelený	<i>Quercus pedunculiflora</i>	B	A
dub šarlatový	<i>Quercus coccinea</i>	B	A
dub Turnerův	<i>Quercus x turneri</i> 'Pseudoturneri'	B	A
dub uherský	<i>Quercus frainetto</i>	B	A
dub velkokvětý	<i>Quercus macranthera</i>	B	A
dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	B	A
dub žlutavý	<i>Quercus dalechampii</i>	B	A
gumojilm jilmovitý	<i>Eucommia ulmoides</i>	B	
habr	<i>Carpinus</i> sp.	B	A
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	B	A
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i> 'Columnaris'	B	A
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	B	A
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i> 'Frans Fontaine'	B	A
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i> 'Pendula'	B	C
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i> 'Purpurea'	B	A
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i> 'Quercifolia'	B	A
habrovec habrolistý	<i>Ostrya carpinifolia</i>	B	A
hlavotis peckovicový	<i>Cephalotaxus harringtonia</i>	B	A
hloh	<i>Crataegus</i> sp.	B	C
hloh jednosemenný	<i>Crataegus monogyna</i>	B	C
hloh obecný	<i>Crataegus laevigata</i>	B	C
hloh obecný	<i>Crataegus laevigata</i> 'Paul's Scarlet'	B	C
hloh obecný	<i>Crataegus laevigata</i> 'Rubra Plena'	B	C
hlošina úzkolistá	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	A	B
hrušeň	<i>Pyrus</i> sp.	A	B
hrušeň Calleryova	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	A	C
hrušeň Calleryova	<i>Pyrus calleryana</i> 'Redspire'	A	C
hrušeň obecná	<i>Pyrus communis</i>	A	B
hrušeň obecná	<i>Pyrus communis</i> 'Beech Hill'	A	B
hrušeň polnička	<i>Pyrus pyraeaster</i>	A	B
jabloň	<i>Malus</i> sp.	A	B
jabloň domácí	<i>Malus domestica</i>	A	B
jabloň lesní	<i>Malus sylvestris</i>	A	B
jabloň vznešená	<i>Malus spectabilis</i>	A	C
jabloň Zumova	<i>Malus x zumi</i>	A	C
jalovec	<i>Juniperus</i> sp.	B	A
jalovec obecný	<i>Juniperus communis</i>	B	A

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
jalovec skalní	<i>Juniperus scopulorum</i>	B	A
jalovec skalní	<i>Juniperus scopulorum</i> 'Skyrocket'	B	C
jalovec viržinský	<i>Juniperus virginiana</i>	B	A
jalovec viržinský	<i>Juniperus virginiana</i> 'Glauca'	B	A
jalovec viržinský	<i>Juniperus virginiana</i> 'Kosteri'	B	A
jasan	<i>Fraxinus</i> sp.	B	A
jasan americký	<i>Fraxinus americana</i>	B	A
jasan manový	<i>Fraxinus ornus</i>	B	A
jasan pensylvánský	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	B	D
jasan pensylvánský	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> 'Aucubifolia'	B	B
jasan úzkolistý	<i>Fraxinus angustifolia</i>	B	A
jasan úzkolistý	<i>Fraxinus angustifolia</i> 'Raywood'	B	A
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	B	A
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Allgold'	B	A
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Altena'	B	A
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Atlas'	B	A
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Aurea'	B	A
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Aurea Pendula'	B	A
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Crispa'	B	A
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Diversifolia'	B	A
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Globosa'	B	C
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Heterophylla Pendula'	B	A
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Jaspidea'	B	A
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Nana'	B	C
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Pendula'	B	C
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Westhofs Glorie'	B	A
javor	<i>Acer</i> sp.	B	A
javor babyka	<i>Acer campestre</i>	B	A
javor babyka	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	B	C
javor babyka	<i>Acer campestre</i> 'Nanum'	B	C
javor babyka	<i>Acer campestre</i> 'Postelense'	B	A
javor babyka	<i>Acer campestre</i> 'Pulverulentum'	B	A
javor babyka	<i>Acer campestre</i> 'Queen Elizabeth'	B	A
javor babyka	<i>Acer campestre</i> 'Red Shine'	B	A
javor babyka	<i>Acer campestre</i> 'Royal Ruby'	B	A
javor Buergerů	<i>Acer buergerianum</i>	B	A
javor cukrový	<i>Acer saccharum</i>	A	B
javor červený	<i>Acer rubrum</i>	A	B
javor červený	<i>Acer rubrum</i> 'Armstrong'	A	B
javor červený	<i>Acer rubrum</i> 'October Glory'	A	B
javor červený	<i>Acer rubrum</i> 'Red Sunset'	A	B

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
javor červený	<i>Acer rubrum</i> 'Scanlon'	A	B
javor francouzský	<i>Acer monspessulanum</i>	B	C
javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i>	A	D
javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i> 'Aureo-marginatum'	A	B
javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i> 'Aureo-variegatum'	A	B
javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i> 'Flamingo'	A	B
javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i> 'Odessanum'	A	B
javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i> 'Variegatum'	A	B
javor kalinolistý	<i>Acer opalus</i>	B	
javor kapadocký	<i>Acer cappadocicum</i>	B	C
javor kapadocký	<i>Acer cappadocicum</i> 'Aureum'	B	C
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	B	A
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Atropurpureum'	B	A
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Brilliantissimum'	B	A
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Erectum'	B	A
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Leopoldii'	B	A
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Negenia'	B	A
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Rotterdam'	B	A
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Worley'	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Cleveland'	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Columnare'	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Crimson King'	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Crimson Sentry'	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Deborah'	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Drummondii'	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Emerald Queen'	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Faassen's Black'	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Globosum'	B	C
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Olmsted'	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Palmatifidum'	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Royal Red'	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Schwedleri'	B	A
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> 'Summershade'	B	A
javor pensylvánský	<i>Acer pensylvanicum</i>	B	
javor rezavožilný	<i>Acer rufinerve</i>	B	
javor rezavožilný	<i>Acer rufinerve</i> 'Erythrocladum'	B	
javor rezavožilný	<i>Acer rufinerve</i> 'Wintergold'	B	
javor stříbrný	<i>Acer saccharinum</i>	A	B
javor stříbrný	<i>Acer saccharinum</i> 'Asplenifolium'	A	B
javor stříbrný	<i>Acer saccharinum</i> 'Laciniatum Wieri'	A	B

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
javor stříbrný	<i>Acer saccharinum</i> 'Pyramidale'	A	B
javor šedý	<i>Acer griseum</i>	B	
jedle	<i>Abies</i> sp.	B	A
jedle balzamová	<i>Abies balsamea</i>	B	A
jedle bělokorá	<i>Abies alba</i>	B	A
jedle bělokorá	<i>Abies alba</i> 'Pendula'	B	C
jedle bělokorá	<i>Abies alba</i> 'Pyramidalis'	B	A
jedle jehlicovitá	<i>Abies holophylla</i>	B	A
jedle kavkazská	<i>Abies nordmanniana</i>	A	B
jedle korejská	<i>Abies koreana</i>	B	A
jedle nikko	<i>Abies homolepis</i>	B	A
jedle numidská	<i>Abies numidica</i>	B	A
jedle obrovská	<i>Abies grandis</i>	A	B
jedle ojíňená	<i>Abies concolor</i>	A	B
jedle řecká	<i>Abies cephalonica</i>	A	B
jedle sibiřská	<i>Abies sibirica</i>	B	A
jedle subalpínská	<i>Abies lasiocarpa</i>	B	A
jedle španělská	<i>Abies pinsapo</i>	B	A
jedle tuhá	<i>Abies firma</i>	B	A
jedle Veitchova	<i>Abies veitchii</i>	B	A
jedle vznešená	<i>Abies procera</i>	A	B
jedlovec	<i>Tsuga</i> sp.	B	A
jedlovec japonský	<i>Tsuga diversifolia</i>	B	A
jedlovec kanadský	<i>Tsuga canadensis</i>	B	A
jedlovec Mertensův	<i>Tsuga mertensiana</i>	B	A
jedlovec různolistý	<i>Tsuga heterophylla</i>	B	A
jedlovec Sieboldův	<i>Tsuga sieboldii</i>	B	A
jerlín	<i>Sophora</i> sp.	B	A
jerlín japonský	<i>Sophora japonica</i>	B	A
jerlín japonský	<i>Sophora japonica</i> 'Pendula'	B	C
jerlín japonský	<i>Sophora japonica</i> 'Regent'	B	A
jeřáb	<i>Sorbus</i> sp.	B	A
jeřáb břek	<i>Sorbus torminalis</i>	B	A
jeřáb muk	<i>Sorbus aria</i>	B	C
jeřáb muk	<i>Sorbus aria</i> 'Aurea'	B	C
jeřáb muk	<i>Sorbus aria</i> 'Lutescens'	B	C
jeřáb muk	<i>Sorbus aria</i> 'Magnifica'	B	C
jeřáb muk	<i>Sorbus aria</i> 'Majestica'	B	C
jeřáb oskeruše	<i>Sorbus domestica</i>	B	A
jeřáb prostřední	<i>Sorbus intermedia</i>	B	C
jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i>	A	C

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia 'Fastigiata'</i>	A	C
jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia 'Pendula'</i>	A	C
jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia 'Rossica Major'</i>	A	C
jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia 'Sheerwater Seedling'</i>	A	C
jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia 'Edulis'</i>	A	C
jeřáb zvrhlý	<i>Sorbus x hybrida</i>	B	C
jilm	<i>Ulmus sp.</i>	B	A
jilm čínský	<i>Ulmus parvifolia</i>	B	A
jilm čínský	<i>Ulmus parvifolia 'Geisha'</i>	B	C
jilm habrolistý	<i>Ulmus minor</i>	B	A
jilm habrolistý	<i>Ulmus minor 'Dampieri Aurea'</i>	B	A
jilm holandský	<i>Ulmus x hollandica</i>	B	A
jilm horský	<i>Ulmus glabra</i>	B	A
jilm horský	<i>Ulmus glabra 'Camperdownii'</i>	B	A
jilm horský	<i>Ulmus glabra 'Exoniensis'</i>	B	A
jilm horský	<i>Ulmus glabra 'Pendula'</i>	B	C
jilm sibiřský	<i>Ulmus pumila var. arborea</i>	B	
jilm vaz	<i>Ulmus laevis</i>	B	A
jinan dvoulaločný	<i>Ginkgo biloba</i>	B	A
jinan dvoulaločný	<i>Ginkgo biloba 'Autumn Gold'</i>	B	A
jinan dvoulaločný	<i>Ginkgo biloba 'Fastigiata'</i>	B	A
jinan dvoulaločný	<i>Ginkgo biloba 'Horizontalis'</i>	B	C
jinan dvoulaločný	<i>Ginkgo biloba 'Mariken'</i>	B	C
jinan dvoulaločný	<i>Ginkgo biloba 'Pendula'</i>	B	C
jinan dvoulaločný	<i>Ginkgo biloba 'Princeton Sentry'</i>	B	
jinan dvoulaločný	<i>Ginkgo biloba 'Saratoga'</i>	B	
jinan dvoulaločný	<i>Ginkgo biloba 'Tremonia'</i>	B	
jírovec	<i>Aesculus sp.</i>	B	A
jírovec červený	<i>Aesculus x carnea</i>	B	A
jírovec červený	<i>Aesculus x carnea 'Briotii'</i>	B	A
jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum</i>	B	A
jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum 'Baumannii'</i>	B	A
jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum 'Fastigiata'</i>	B	A
jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum 'Laciniata'</i>	B	A
jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum 'Pyramidalis'</i>	B	A
jírovec pávie	<i>Aesculus pavia</i>	B	A
jírovec žlutý	<i>Aesculus flava</i>	B	A
kaštanovník jedlý	<i>Castanea sativa</i>	B	A
katalpa	<i>Catalpa</i>	A	B
katalpa červenající	<i>Catalpa x erubescens</i>	A	B
katalpa nádherná	<i>Catalpa speciosa</i>	A	B

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
katalpa obecná	<i>Catalpa bignonioides</i>	A	B
katalpa obecná	<i>Catalpa bignonioides</i> 'Nana'	A	C
katalpa vejčitá	<i>Catalpa ovata</i>	A	B
korkovník amurský	<i>Phellodendron amurense</i>	B	A
kryptomérie	<i>Cryptomeria</i> sp.	A	B
kryptomérie japonská	<i>Cryptomeria japonica</i>	A	B
kryptomérie japonská	<i>Cryptomeria japonica</i> 'Araucarioides'	A	B
kryptomérie japonská	<i>Cryptomeria japonica</i> 'Cristata'	A	B
liliovník	<i>Liriodendron</i>	A	B
liliovník tulipánokvětý	<i>Liriodendron tulipifera</i>	A	B
liliovník tulipánokvětý	<i>Liriodendron tulipifera</i> 'Aureomarginatum'	A	B
liliovník tulipánokvětý	<i>Liriodendron tulipifera</i> 'Fastigiatum'	A	B
lípa	<i>Tilia</i> sp.	B	A
lípa americká	<i>Tilia americana</i>	B	A
lípa americká	<i>Tilia americana</i> 'Nova'	B	A
lípa americká	<i>Tilia americana</i> 'Redmond'	B	A
lípa evropská	<i>Tilia x vulgaris</i>	B	A
lípa evropská	<i>Tilia x vulgaris</i> 'Pallida'	B	A
lípa evropská	<i>Tilia x vulgaris</i> 'Zwarte Linde'	B	A
lípa řapíkatá	<i>Tilia petiolaris</i>	B	A
lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>	B	A
lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i> 'Green Globe'	B	C
lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	B	A
lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i> 'Rancho'	B	A
lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i> 'Roelvo'	B	A
lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i> 'Winter Orange'	B	A
lípa stříbrná	<i>Tilia tomentosa</i>	B	A
lípa stříbrná	<i>Tilia tomentosa</i> 'Brabant'	B	A
lípa velkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	B	A
lípa velkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i> 'Laciniata'	B	A
lípa velkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i> 'Örebro'	B	A
lípa velkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i> 'Rubra'	B	A
lípa zelená	<i>Tilia x euchlora</i>	B	A
líška turecká	<i>Corylus colurna</i>	B	A
magnolie	<i>Magnolia</i> sp.	B	A
magnolie japonská	<i>Magnolia kobus</i>	A	C
magnolie obvejčitá	<i>Magnolia hypoleuca</i>	B	C
magnolie přišpičatělá	<i>Magnolia acuminata</i>	B	A
magnolie tříplátečná	<i>Magnolia tripetala</i>	A	
mahalebka obecná	<i>Prunus mahaleb</i>	A	B

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
mandlobroskvoň obecná	<i>Prunus x amygdalo-persica</i>	A	C
meruňka	<i>Prunus sp.</i>	A	C
meruňka obecná	<i>Prunus armeniaca</i>	A	C
metasekvoje	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	A	B
tisovcovitá	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	A	B
modřín	<i>Larix sp.</i>	B	A
modřín americký	<i>Larix laricina</i>	B	A
modřín daurský	<i>Larix gmelini</i>	B	A
modřín japonský	<i>Larix kaempferi</i>	B	A
modřín japonský	<i>Larix kaempferi 'Blue Rabbit'</i>	B	C
modřín japonský	<i>Larix kaempferi 'Diana'</i>	B	A
modřín japonský	<i>Larix kaempferi 'Pendula'</i>	B	C
modřín sibiřský	<i>Larix sibirica</i>	B	A
modřín západní	<i>Larix occidentalis</i>	B	A
modřín opadavý	<i>Larix decidua</i>	B	A
modřín opadavý	<i>Larix decidua 'Pendula'</i>	B	C
moruše černá	<i>Morus nigra</i>	B	A
morušovník	<i>Morus sp.</i>	B	A
morušovník bílý	<i>Morus alba</i>	B	A
morušovník bílý	<i>Morus alba 'Pendula'</i>	B	C
myrobalán třešňový	<i>Prunus cerasifera</i>	A	B
nahovětvec kanadský	<i>Gymnocladus dioicus</i>	A	B
olše	<i>Alnus sp.</i>	A	B
olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	A	B
olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa 'Aurea'</i>	A	B
olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa 'Imperialis'</i>	A	B
olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa 'Laciniata'</i>	A	B
olše Spaethova	<i>Alnus x spaethii</i>	A	B
olše srdčitá	<i>Alnus cordata</i>	B	A
olše šedá	<i>Alnus incana</i>	A	B
olše šedá	<i>Alnus incana 'Aurea'</i>	A	B
olše šedá	<i>Alnus incana 'Laciniata'</i>	A	B
olše šedá	<i>Alnus incana 'Pendula'</i>	A	C
ořechovec vejčitý	<i>Carya ovata</i>	B	A
ořešák	<i>Juglans sp.</i>	B	A
ořešák černý	<i>Juglans nigra</i>	B	A
ořešák mandžuský	<i>Juglans mandshurica</i>	B	A
ořešák popelavý	<i>Juglans cinerea</i>	B	A
ořešák Sieboldův	<i>Juglans ailanthifolia</i>	B	A
ořešák vlašský	<i>Juglans regia</i>	B	A
ostrolistec kopinatý	<i>Cunninghamia lanceolata</i>	B	A

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
pajasan	<i>Ailanthus sp.</i>	A	D
pajasan žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	A	D
pajehličník přeslenitý	<i>Sciadopitys verticillata</i>	B	A
pamodřín líbezný	<i>Pseudolarix amabilis</i>	B	A
paořech jasanolistý	<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	B	A
parocie perská	<i>Parrotia persica</i>	B	A
paulovnie plstnatá	<i>Paulownia tomentosa</i>	A	B
pazerav	<i>Calocedrus sp.</i>	B	A
pazerav sbíhavý	<i>Calocedrus decurrens</i>	B	A
pazerav sbíhavý	<i>Calocedrus decurrens 'Aureovariegata'</i>	B	A
platan	<i>Platanus sp.</i>	B	A
platan javorolistý	<i>Platanus x hispanica</i>	B	A
platan východní	<i>Platanus orientalis</i>	B	A
platan západní	<i>Platanus occidentalis</i>	B	A
pomeračovka jablkovitá	<i>Maclura pomifera</i>	B	A
sakura	<i>Prunus sp.</i>	A	C
sakura ozdobná	<i>Prunus serrulata</i>	A	C
sakura ozdobná	<i>Prunus serrulata 'Amanogawa'</i>	A	C
sakura ozdobná	<i>Prunus serrulata 'Kanzan'</i>	A	C
sakura ozdobná	<i>Prunus serrulata 'Kiku-Shidare- Sakura'</i>	A	C
sakura ozdobná	<i>Prunus serrulata 'Ukon'</i>	A	C
sekvojovec obrovský	<i>Sequoiadendron giganteum</i>	B	A
sekvojovec obrovský	<i>Sequoiadendron giganteum 'Pendula'</i>	B	C
slivoň	<i>Prunus sp.</i>	A	C
slivoň domácí	<i>Prunus domestica</i>	A	C
slivoň kurilská	<i>Prunus kurilensis 'Brillant'</i>	A	C
slivoň obecná	<i>Prunus domestica ssp. insititia</i>	A	C
smrk	<i>Picea sp.</i>	A	B
smrk ajanský	<i>Picea jezoensis</i>	B	A
smrk Brewerův	<i>Picea breweriana</i>	B	A
smrk černý	<i>Picea mariana</i>	B	A
smrk černý	<i>Picea mariana 'Beissneri'</i>	B	C
smrk červený	<i>Picea rubens</i>	B	A
smrk drsný	<i>Picea asperata</i>	B	A
smrk dvojbarevný	<i>Picea alcoquiana</i>	B	A
smrk Engelmannův	<i>Picea engelmannii</i>	B	A
smrk lesklý	<i>Picea torano</i>	B	A
smrk li-ťianský	<i>Picea likiangensis</i>	B	A
smrk omorika	<i>Picea omorika</i>	A	B
smrk omorika	<i>Picea omorika 'Pendula'</i>	A	C

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i>	B	A
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> 'Edith'	B	A
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> 'Endtz'	B	A
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> 'Erich Frahm'	B	A
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> 'Fat Albert'	B	A
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> 'Fürst Bismarck'	B	A
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> 'Glauca'	B	A
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> 'Hoopsii'	B	A
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> 'Koster'	B	A
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> 'Moerheim'	B	A
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> 'Montgomery'	B	A
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> 'Oldenburg'	B	A
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> 'Spek'	B	A
smrk Schrenkův	<i>Picea schrenkiana</i>	B	A
smrk sitka	<i>Picea sitchensis</i>	A	B
smrk sivý	<i>Picea glauca</i>	B	A
smrk východní	<i>Picea orientalis</i>	B	A
smrk východní	<i>Picea orientalis</i> 'Aureospica'	B	A
smrk východní	<i>Picea orientalis</i> 'Atrovirens'	B	A
smrk východní	<i>Picea orientalis</i> 'Aurea'	B	A
smrk východní	<i>Picea orientalis</i> 'Gracilis'	B	C
smrk Wilsonův	<i>Picea wilsonii</i>	B	A
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	A	B
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i> 'Argenteospica'	A	B
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i> 'Aurea'	A	B
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i> 'Aurea Magnifica'	A	B
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i> 'Cincinnata'	A	B
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i> 'Columnaris'	A	B
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i> 'Cranstonii'	A	B
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i> 'Cupressina'	A	B
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i> 'Inversa'	A	B
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i> 'Pendula Major'	A	C
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i> 'Rothenhaus'	A	B
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i> 'Viminalis'	A	C
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i> 'Virgata'	A	B
střemcha	<i>Padus sp.</i>	A	C
střemcha obecná	<i>Padus avium</i>	A	C
střemcha obecná	<i>Padus avium</i> 'Albertii'	A	C
střemcha obecná	<i>Prunus padus</i> 'Colorata'	A	C
střemcha pozdní	<i>Prunus serotina</i>	A	D
střemcha viržinská	<i>Prunus virginiana</i>	A	C

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
svitel	<i>Koelreuteria sp.</i>	B	A
svitel latnatý	<i>Koelreuteria paniculata</i>	B	A
svitel latnatý	<i>Koelreuteria paniculata 'Fastigiata'</i>	B	A
škumpa Potaninova	<i>Rhus potaninii</i>	B	
tis	<i>Taxus sp.</i>	B	A
tis červený	<i>Taxus baccata</i>	B	A
tis japonský	<i>Taxus cuspidata</i>	B	A
tisovec	<i>Taxodium sp.</i>	A	B
tisovec dvouřadý	<i>Taxodium distichum</i>	A	B
tisovec dvouřadý	<i>Taxodium distichum 'Cascade Falls'</i>	A	B
tisovec dvouřadý	<i>Taxodium distichum 'Nutans'</i>	A	B
tisovec dvouřadý	<i>Taxodium distichum 'Pendens'</i>	A	B
tisovec dvouřadý	<i>Taxodium distichum 'Secrest'</i>	A	B
tisovec vystoupavý	<i>Taxodium ascendens</i>	B	A
topol	<i>Populus sp.</i>	A	B
topol balzámový	<i>Populus balsamifera</i>	A	D
topol berlínský	<i>Populus x berlinensis</i>	A	B
topol bílý	<i>Populus alba</i>	A	B
topol bílý	<i>Populus alba 'Nivea'</i>	A	B
topol bílý	<i>Populus alba 'Pyramidalis'</i>	A	B
topol černý	<i>Populus nigra</i>	A	B
topol černý	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	A	B
topol chlupatoplodý	<i>Populus trichocarpa</i>	A	B
topol chlupatý	<i>Populus lasiocarpa</i>	A	B
topol kanadský	<i>Populus x canadensis</i>	A	B
topol osika	<i>Populus tremula</i>	A	B
topol osika	<i>Populus tremula 'Erecta'</i>	A	B
topol osika	<i>Populus tremula 'Pendula'</i>	A	C
topol Simonův	<i>Populus simonii</i>	A	B
topol Simonův	<i>Populus simonii 'Fastigiata'</i>	A	B
topol Simonův	<i>Populus simonii 'Pendula'</i>	A	C
topol šedavý	<i>Populus x canescens</i>	A	B
toreja kalifornská	<i>Torreya californica</i>	B	A
toreja japonská	<i>Torreya nucifera</i>	B	A
trnovník	<i>Robinia sp.</i>	A	D
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	A	D
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'</i>	A	B
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia 'Frisia'</i>	A	B
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia 'Pyramidalis'</i>	A	B
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia 'Semperflorens'</i>	A	B
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia 'Tortuosa'</i>	A	B

Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'</i>	A	C
trnovník lepkavý	<i>Robinia viscosa</i>	A	B
trnovník novomexický	<i>Robinia luxurians</i>	B	A
třešeň	<i>Prunus sp.</i>	A	B
třešeň Hillierova	<i>Prunus hillieri 'Spire'</i>	A	C
třešeň obecná	<i>Prunus avium</i>	A	B
třešeň obecná	<i>Prunus avium 'Plena'</i>	A	B
třešeň tibetská	<i>Prunus serrula</i>	A	C
višeň	<i>Prunus sp.</i>	A	B
višeň chloupkatá	<i>Prunus subhirtella</i>	A	C
višeň chloupkatá	<i>Prunus subhirtella 'Autumnalis'</i>	A	C
višeň chloupkatá	<i>Prunus subhirtella 'Autumnalis Rosea'</i>	A	C
višeň chloupkatá	<i>Prunus subhirtella 'Fukubana'</i>	A	C
višeň chloupkatá	<i>Prunus subhirtella 'Pendula Plena Rosea'</i>	A	C
višeň jedoská	<i>Prunus x yedoensis</i>	A	C
višeň jedoská	<i>Prunus x yedoensis 'Ivensii'</i>	A	C
višeň jedoská	<i>Prunus x yedoensis 'Shidare Yoshino'</i>	A	C
višeň obecná	<i>Prunus cerasus</i>	A	B
višeň Sargentova	<i>Prunus sargentii</i>	A	C
višeň Sargentova	<i>Prunus sargentii 'Rancho'</i>	A	C
vrba	<i>Salix sp.</i>	A	B
vrba babylónská	<i>Salix babylonica</i>	A	B
vrba bílá	<i>Salix alba</i>	A	B
vrba bílá	<i>Salix alba 'Liempde'</i>	A	B
vrba bílá	<i>Salix alba 'Sericea'</i>	A	B
vrba bílá	<i>Salix alba ssp.vitellina</i>	A	B
vrba dlouholistá	<i>Salix matsudana 'Tortuosa'</i>	A	C
vrba jiva	<i>Salix caprea</i>	A	B
vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	A	B
vrba lýkovcová	<i>Salix daphnoides</i>	A	B
vrba načervenalá	<i>Salix x rubens</i>	A	B
vrba náhrobní	<i>Salix x sepulcralis</i>	A	B
vrba sachalinská	<i>Salix udensis</i>	A	B
zelkova	<i>Zelkova sp.</i>	B	A
zelkova habrolistá	<i>Zelkova carpinifolia</i>	B	A
zelkova ostrolistá	<i>Zelkova serrata</i>	B	A
zerav	<i>Thuja sp.</i>	A	B
zerav japonský	<i>Thuja standishii</i>	B	A
zerav korejský	<i>Thuja koraiensis</i>	B	A
zerav obrovský	<i>Thuja plicata</i>	A	B
zerav obrovský	<i>Thuja plicata 'Atrovirens'</i>	A	B



Český název druhu	Latinský název	Kategorie A, B - verze 2018	Kategorie A, B, C, D - verze 2021
zerav obrovský	<i>Thuja plicata 'Zebrina'</i>	A	B
zerav východní	<i>Thuja orientalis</i>	A	B
zerav západní	<i>Thuja occidentalis</i>	A	B
zerav západní	<i>Thuja occidentalis 'Alba'</i>	A	B
zerav západní	<i>Thuja occidentalis 'Brabant'</i>	A	B
zerav západní	<i>Thuja occidentalis 'Malonyana'</i>	A	B
zerav západní	<i>Thuja occidentalis 'Smaragd'</i>	A	B
zerav západní	<i>Thuja occidentalis 'Spiralis'</i>	A	B
zerav západní	<i>Thuja occidentalis 'Wareana'</i>	A	B
zeravinec japonský	<i>Thujopsis dolabrata</i>	A	B
zeravinec japonský	<i>Thujopsis dolabrata 'Variegata'</i>	A	B
zmarličník	<i>Cercidiphyllum sp.</i>	B	C
zmarličník japonský	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	B	C
zmarličník japonský	<i>Cercidiphyllum japonicum 'Pendulum'</i>	B	C