



# Stanovení minimální prokazatelné výše škod způsobených zvěří na lesních porostech v České republice

## SOUHRN:

Zejména u spárkaté zvěře je dlouhodobě evidován výrazný nárůst populací, s čímž je spojen tomu odpovídající nárůst škod na lesích. Obecně je zřejmé, že zvěř je v současné době jednou z hlavních překážek obnovy pestrých lesních ekosystémů, odolných vůči probíhající klimatické změně. Pro přesné vyčíslení škod v současné době neexistují nástroje, a to jednak z hlediska toho, co je vnímáno jako škoda, jednak z hlediska existence a dostupnosti vstupních dat. Vyhláška č. 55/1999 Sb. v aktuálním znění pracuje se škodou ze zničení lesního porostu, škodou ze snížení přírůstu a škodou ze snížení kvality lesního porostu. Tyto škody jsou jasně vyčíslitelné a nárokovatelné, ani pro ně však neexistují komplexní datové podklady pro celou ČR. Dále je možné uvažovat škody, které vznikají preferenčními potravními nároky zvěře, jež v řadě oblastí eliminují pestrost druhové skladby lesních porostů a přirozené zmlazení. Pro stanovení výše škody lze využít data Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů ze srovnávacích zkusných ploch, aktualizovaná analýza v tuto chvíli ovšem chybí. Vliv na druhovou skladbu a pestrost lesních porostů lze pak interpretovat i jako škody na (budoucím) lesním ekosystému. Pro jejich odhad neexistuje obecně akceptovaná metodika, lze je však považovat za násobné oproti škodám „vyčíslitelným“. Do kategorie vyčíslitelných nákladů je možné zároveň započítat nadbytečné náklady na ochranu výsadby a mladých porostů proti zvěři (oplocení, nátěry, individuální ochrana) i když neexistuje konsensuální názor pro odlišení „přiměřené“ a „nadbytečné“ ochrany.

Na základě dat Národní inventarizace lesů, kterou provádí Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, lze odhadnout **minimální prokazatelnou výši škod** následovně:

Škoda ze snížení přírůstu lesních porostů	331 mil. Kč/rok
Škoda ze snížení kvality lesních porostů	832 mil. Kč/rok
Škoda ze zničení lesního porostu	nelze objektivně stanovit
<b>Celkem:</b>	<b>1 163 mil Kč/rok</b>

Náklady na ochranu lesních porostů proti zvěři v současné době představují zhruba 1 451 mil. Kč/rok. Pokud jsou do kalkulace zahrnuty, činí výsledná částka 2 614 mil. Kč/rok. Zahrnutím dalších typů škod (viz výše) lze dojít i k významně vyšším hodnotám, zde se však již vždy jedná o odhady, které nejsou založeny na dostatečných datových zdrojích, často se značnou mírou subjektivity a někdy poznamenané nedostatečnou erudicí autorů. V závěru souhrnu je však nutné poukázat na náklady, spojené s vyčíslením škod, které mohou v případech nízkého poškození (zejména okus) převyšovat výši samotného poškození, která zároveň není pro mírně poškozené porosty nijak fatální. **Prokazatelná výše škody tak představuje potenciál, který by bylo možné uplatnit, pokud by došlo ke zhodnocení a uplatnění škod na veškeré lesní půdě v ČR.**



## ODŮVODNĚNÍ:

Lesní ekosystémy jsou v podmínkách České republiky, potažmo celé Evropy, ovlivňovány řadou činitelů, negativně působících nejenom na růst a produkci, ale současně i na druhové složení, denzitu porostů a zejména jejich stabilitu v podmínkách probíhajících změn klimatu. Mezi biotické činitele lze řadit volně žijící živočichy včetně zvěře, definované dle zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti, ve znění pozdějších předpisů. Zejména v případě spárkaté zvěře je v posledních dekádách zaznamenáván kontinuální nárůst výše lovu volně žijících kopytníků, čemuž odpovídá i nárůst početnosti populací v krajině. Tento nárůst početnosti populací spárkaté zvěře je na mnoha místech již možné dle platných definic označit za přemnožení, a to nejenom v případě České republiky, ale i v dalších zemích střední a západní Evropy (Carpio et al., 2021; Valente et al., 2020).

S nárůstem početnosti souvisí i zvýšené riziko konfliktů mezi zvěří a lidskými aktivitami včetně vzniku škod na lesních porostech. Vyčíslení výše škod na lesních porostech je pak předmětem mnoha diskusí a současně i zvýšeného požadavku na legislativní změny Zákona o myslivosti s cílem harmonizace jednotlivých složek prostředí tak, aby k nadměrným škodám v následujících obdobích již nedocházelo. Samotné stanovení výše škody je komplikovanou disciplínou. Škoda jako taková je složena z různých aspektů, které zahrnují škodu na produkci a kvalitě dřevní hmoty, škodu na biodiverzitě způsobenou změnami druhového složení vznikajícího porostu či škodu, vztahující se k dlouhodobé stabilitě a odolnosti porostu vůči dalšímu působení škodlivých činitelů.

V českém právním řádu je postup výpočtu výše škody upraven ve vyhlášce č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích, ve znění pozdějších předpisů (dále jen škodní vyhláška). V případě výpočtu výše škody na lesních porostech škodní vyhláška pracuje se škodou ze zničení lesního porostu (§ 8), škodou ze snížení přírůstu lesního porostu (§ 9) a škodou ze snížení kvality lesního porostu (§ 11). Takto vypočtenou újmu způsobenou zvěří lze uplatnit, nicméně zcela nepochybně se nejedná o celkovou vzniklou škodu na lesních ekosystémech. Další, a to nepřímou škodou, je škoda z mimořádných a nákladově náročnějších opatření (§ 14).

V případě stanovení výše škody na lese v rámci území České republiky není v současné době možné přesně stanovit celkovou výši škod, a to z důvodu absence relevantních datových souborů, které by byly za tímto účelem cíleně získávány. Omezeně použitelnou alternativu nabízí Ústav pro hospodářskou úpravu lesa, který zjišťuje míru poškození v rámci cyklu Národní inventarizace lesů. Tato data lze pro stanovení výše poškození využít, nicméně primárním cílem Národní inventarizace lesa není zjištění míry poškození lesních porostů pro potřeby finančního vyčíslení škod. V případě celkové analýzy lze tedy postupovat dle výše zmíněné právní úpravy, na základě čehož je možné stanovit škodu, kterou by bylo možné reálně uplatnit, pokud by byla v lesních porostech vlastníkem opravdu vyčíslena a uplatněna. Jedná se tak o minimální, byť exaktně stanovenou a jasně prokazatelnou výši škody, avšak reálná škoda je bezpochyby vyšší. Jak již bylo zmíněno výše, celková škoda se skládá z celkového souhrnu jednotlivých kategorií škod, které jsou uváděny níže.



## *Škoda ze snížení přírůstu lesních porostů*

V případě výpočtu škody ze snížení přírůstu lesního porostu okusem terminálního výhonu spárkatou zvěří byla využita data Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem z Národní inventarizace lesa za období 2016 až 2020 (NIL3), publikovaná na semináři „Metodika odvození výše minimálního lovu spárkaté zvěře“ (MZe, 26. 4. 2023). Již tato vstupní data je možné interpretovat jako minimální s ohledem na nárůst početnosti spárkaté zvěře, ke kterému stále dochází, nicméně jedná se o jediný dostupný datový zdroj, který se alespoň s vysokou pravděpodobností blíží současným hodnotám. Zjištěné hodnoty jsou v tomto dokumentu zpracovány v případě hodnocení okusu pro dřeviny do výše 1,3 metru. Hodnoty vstupující do analýzy pracují pouze s poškozením terminálního vrcholu, boční okus není uvažován.

Zjištěná roční míra poškození terminálního vrcholu se na základě NIL3 pohybuje v rozmezí od 15,5 % (smrk ztepilý) až po 50,6 % (ostatní listnaté dřeviny). Pro výpočet byla uvažována hodnota výměry obnovené plochy lesa za období posledních 5 let, pro které jsou data dostupná (2017 až 2021; Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky v roce 2021) a to pro jednotlivé dřeviny. Celková výměra zalesněné plochy za toto časové období činila více než 144 000 ha. V rámci výpočtu tedy bylo uvažováno s předpokladem okusu v období do 5 let od založení porostu. V extrémních podmínkách s enormním výskytem spárkaté zvěře však mohou být tyto porosty vnímavé vůči okusu i více než 20 let od založení, jedná se tedy opět o minimální uvažované hodnoty. V rámci výpočtu byly dále použity minimální hektarové počty daných druhů dřevin. Poškozeným produkčním plochám jednotlivých dřevin dle zalesněné výměry byly přiřazeny vyhláskové hodnoty škody uváděné v Kč/m<sup>2</sup>. Na základě uvedeného postupu byla **celková minimální prokazatelná výše škody způsobené okusem na zalesněných plochách stanovena na 331 mil. Kč/rok**. Znovu je třeba zdůraznit, že se jedná o minimální škodu, která je vztažena pouze k uměle obnovovaným plochám, nikoliv k plochám, které byly obnoveny přirozenou obnovou. Ve výpočtu není dále zahrnuta přirozená obnova lesních dřevin, nacházející se pod mateřským porostem. I zde však prokazatelně dochází ke značnému negativnímu ovlivnění přirozené obnovy okusem terminálního výhonu.

## *Škoda ze snížení kvality lesních porostů*

Škodu ze snížení kvality lesních porostů, způsobenou ohryzem a loupáním, lze opět stanovit na základě postupu, uvedeného ve škodní vyhlášce. Zde by však bylo nutné výpočet provést pro každou plochu NIL zvlášť s ohledem na konkrétní data poškozených porostů, která je nutné do výpočtu zahrnout. Z hlediska dalších dat, potřebných k tomuto typu výpočtu je nutné pracovat s hodnotou stáří porostu, ve kterém byl poškozen. Tato hodnota byla převzata z údajů NIL. Zároveň je nutné uvažovat hodnotu obmýetí, která byla v případě listnatých dřevin stanovena na 110 let a v případě jehličnanů na 100 let. Pro výpočet škody ze snížení kvality lesních porostů je nutné použít také údaje o bonitě. Zde byla použita průměrná hodnota pro celou ČR. V případě škody ze snížení kvality lesních porostů je nutné splnit minimální předpoklad rozsahu, tedy podmínku souvislé plochy mechanického poškození větší než 25 cm<sup>2</sup>



anebo poškození přesahující 10 % obvodu kmene. V případě hodnocení dle NIL bylo pracováno s poškozením, které dosahovalo alespoň 1/8 obvodu kmene.

V rámci stanovení škody ze snížení kvality lesních porostů byl zejména z důvodu nedostatku časového prostoru využit dřívější výpočet provedený ÚHÚL nad daty NIL2, který **dosáhl výše 832 mil. Kč/rok**. Zde je opět nutné zmínit limity samotného výpočtu. Jak je již z podstaty názvu této škody zřejmé, vyhláška počítá pouze se snížením kvality lesního porostu na základě znehodnocení dřevní hmoty kmenovou hnilobou či dalšími faktory. Na základě recentních výzkumů však byla v posledních letech zároveň prokázána snížená produkční schopnost, tedy značné omezení ročních hodnot radiálního přírůstu. Produkce silně poškozených jedinců může v případě smrku ztepilého dosahovat hodnot pouze cca. 1/3 nepoškozených jedinců. Zároveň je signifikantně zhoršena odolnost stromů loupáných jedinců smrku ztepilého vůči klimatickým faktorům (Cukor et al., 2019; Vacek et al., 2020). Naproti tomu borovice lesní dokáže na poškození velmi dobře reagovat a v rámci výzkumu prokázala značnou rezistenci vůči tomuto druhu poškození (Cukor et al., 2022). Na základě těchto zjištění je zřejmé, že jednotlivé druhy dřevin na tento typ poškození reagují odlišně. Vypočtenou částku je proto nutné vnímat jako minimální, ovšem zcela jasně prokazatelnou hodnotu, kterou by bylo možné v rámci České republiky každoročně uplatnit, pokud by byla všemi vlastníky lesa vypočtena.

### *Škoda ze zničení lesního porostu*

V rámci aktuálně platné škodní vyhlášky je na základě § 8 možné vypočítat i škodu ze zničení lesního porostu. Tuto škodu zvěř způsobuje svými projevy chování, mezi které patří vyrývání sazenic prasetem divokým, vytloukání spárkatou zvěří, silný okus, který takto poškozeného jedince vyřadí z plnění hospodářských funkcí (zejm. borovice lesní) či masivní loupání a ohryz, který svým rozsahem překračuje určité procento obvodu a působí následnou mortalitu poškozeného jedince v předem obtížně specifikovatelném časovém horizontu. Pro tato data ovšem v případě České republiky neexistuje relevantní datový zdroj, který by evidoval počty poškozených jedinců stromového patra, u kterých již došlo, či jsou případně v určitém časovém horizontu ohroženi mortalitou. Na základě dlouholetých zkušeností zaměstnanců Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti lze však konstatovat, že se i tato škoda bude v případě celého území České republiky pohybovat v řádech vyšších desítek či stovek milionů korun ročně. Z důvodu objektivity zpracování s cílem poukázat na minimální, ovšem prokazatelnou hodnotu výše škody není škoda ze zničení lesního porostu do výpočtu zahrnuta.



## Vynaložené náklady na ochranu lesních porostů

Česká republika nedisponuje ucelenou databází, která by sumarizovala veškeré náklady, vynaložené na ochranu lesních porostů proti negativnímu působení zvěří. V tomto případě je však možné využít data státního podniku Lesy České republiky, který vlastní a hospodaří na cca 54 % lesní půdy. Tyto náklady státní podnik velmi pečlivě sumarizuje. Roční náklady, vynaložené na ochranu lesních porostů v majetku LČR jsou uvedeny níže:

Oplocování mladých lesních porostů (stavba, ale i oprava a likvidace oplocenek)	578.721.282,- Kč
Ochrana lesních porostů proti zvěři (nátěry, postřiky, ind. ochrana, KSP)	197.203.559,- Kč
Ochrana lesa proti zvěři (vyvětňování, ovazy, repelenty)	8.400.659,- Kč
<b>CELKEM</b>	<b>784.325.500,- Kč</b>

Na základě výše provedené sumarizace je možné říci, že v případě území celé České republiky mohou **náklady na ochranu lesních porostů vůči negativním vlivům zvěře činit celkem cca 1 451 mil. Kč/rok**. Zde je nutné poznamenat, že část těchto nákladů byla vynaložena na činnosti v prodlouženém období do zajištění lesních porostů v důsledku okusu zvěří. Na základě § 14 škodní vyhlášky je tedy možné část této škody uplatnit, nicméně aktuální data neumožňují přesné rozklíčování výše této částky.

## Shrnutí

Výše zpracované zhodnocení celkové výše škody na lesních porostech bylo provedeno za využití dostupných legislativních podkladů a datových souborů. Jedná se proto o minimální výši škody, kterou lze na základě dostupných dat Národní inventarizace lesů exaktně vypočítat. **Zjištěná celková minimální výše škody pro poškození okusem, ohryzem a loupáním činí sumárně 1 163 mil Kč/rok** a tato hodnota by v případě striktního postupu vlastníků mohla být **každoročně uplatňována**. Pokud k této částce přičteme i náklady vynakládané na ochranu lesních porostů vůči negativním vlivům zvěře, bude celková částka činit cca 2 614 mil Kč/rok.

## Limity provedeného zhodnocení

Jak již bylo opakovaně zmíněno v úvodu tohoto přehledu, **Česká republika v současné době nedisponuje uceleným datovým souborem, na základě kterého by bylo možné stanovit celkovou výši škod působených zvěří**. Tato data by bylo možné sumarizovat v rámci samostatného a dlouhodobého výzkumného úkolu s konkrétním cílem stanovení celkové výše škod způsobených zvěří na lese.

V rámci tohoto zhodnocení byla využita dostupná data Národní inventarizace lesů, získaná Ústavem pro hospodářskou úpravu lesa, pomocí kterých bylo možné odhadnout minimální výši škody, způsobenou okusem, ohryzem a loupáním, která je každoročně zvěří působena.





Otázkou je však samotné uplatňování nároků na náhradu těchto škod v praxi. **Je zcela zřejmé, že každoroční výše škod není vlastníky lesa v drtivé většině vypočítávána a tím pádem ani nedochází k uplatňování nároků na náhradu takových škod.** Samotné stanovení výše škod je značně náročné na terénní monitoring a mnohdy naráží na fyzické kapacity personálu. Jako příklad může sloužit i výše škod, která je uplatňována státním podnikem Lesy České republiky. Roční uplatňovaná výše činila za období od 1. 7. 2022 do 30. 6. 2023 celkem 28 314 911 Kč, byť reálná výše je dle provedených výpočtů řádově vyšší. Obdobná data udává také Český statistický úřad. Udávaná výše škody, představující celkovou sumu náhrad, které vlastníci lesa obdrželi od nájemců honiteb za škody způsobené zvěří, případně ohodnocení škod způsobených zvěří zahrnuté do nákladů z vlastní honitby činila v roce 2022 cca 55 mil Kč. Zde je nutné zmínit, že vyčíslená škoda bezpodmínečně neznamená ohrožení dalšího zdárného vývoje porostu. To platí v případě, pokud je škoda přiměřená, o porost je dobře pečováno v rámci výchovných zásahů a porost je založen dostatečným počtem jedinců. V praxi je proto nutné vždy hledat kompromis mezi časovou (tedy i finanční) náročností vyčíslení dané škody, zhodnocením reálného rizika pro zdárný vývoj poškozeného porostu a předpokládanou výší vypočítané škody v Kč tak, aby bylo smysluplné nárok na náhradu vyčíslené škody uplatňovat.

Vypočtená hodnota nezahrnuje škodu způsobenou zničením, byť k této škodě dochází a vyčíslení tohoto druhu škody by opět s nejvyšší pravděpodobností odpovídalo částce v řádech vyšších desítek či stovek milionů korun ročně. Z důvodu absence relevantních podkladů nebyla rovněž vyčíslována škoda z mimořádných a nákladově náročnějších opatření. Stanovená škoda také nezahrnuje dopady na stabilitu lesních porostů, sníženou odolnost vůči probíhající klimatické změně a další ekologické škody.

Zpracované hodnocení ve své dílčí části poukazuje také na částku, která je každoročně vynakládána z důvodu ochrany lesních porostů před škodami působenými zvěří. Významná část je tvořena především náklady, které jsou vynakládány na oplocování mladých lesních porostů. Zde je na místě upozornit na dotační titul, který tyto náklady vlastníkům hradí bez ohledu na účelnost jejich vynaložení. V praxi to znamená, že není nijak kontrolováno, jestli je nutné aplikovat oplocení obnovené plochy, tedy jestli zde opravdu hrozí zvýšené riziko škod způsobených zvěří. Toto platí především v pokalamitních oblastech o výměrách desítek hektarů obnovovaných porostů, na kterých se nacházejí desítky až stovky tisíc jedinců umělé a přirozené obnovy. Škody zvěří pak na značné části těchto ploch nemusejí znamenat ohrožení dalšího zdárného vývoje porostu a oplocení může být v terénu umístěno zcela neúčelně. Pro podpoření této úvahy jsou však opět k dispozici pouze osobní zkušenosti odborných pracovníků, a nikoliv exaktní data.

V neposlední řadě je nutné zmínit předpokládaný vztah mezi vznikem škod, které jsou způsobeny volně žijící spárkatou zvěří a početností zvěře včetně jejího druhového složení a pohlavní struktury. Stanovením tohoto vztahu se doposud v podmínkách České republiky žádný tým výzkumně nezabýval, byť jsou tyto údaje naprosto klíčové pro dlouhodobě udržitelné plánování lovu zvěře s ohledem na dosažení cílové a společensky akceptovatelné hodnoty každoročně vznikajících škod na lese. To však není možné zpracovat bez projektové podpory.



Studie byla aktualizována k termínu 11. 7. 2024.

## Poděkování

Poděkování patří především odpovědným pracovníkům Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů za poskytnutí datových souborů NIL a zároveň odpovědným pracovníkům státního podniku Lesy České republiky.

## Citovaná literatura

- Carpio, A. J., Apollonio, M., & Acevedo, P. (2021). Wild ungulate overabundance in Europe: contexts, causes, monitoring and management recommendations. In *Mammal Review* (Vol. 51, Issue 1, pp. 95–108). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/mam.12221>
- Cukor, J., Vacek, Z., Linda, R., Vacek, S., Marada, P., Šimůnek, V., & Havránek, F. (2019). Effects of bark stripping on timber production and structure of Norway Spruce forests in relation to climatic factors. *Forests*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/f10040320>
- Cukor, J., Vacek, Z., Linda, R., Vacek, S., Šimůnek, V., Macháček, Z., Brichta, J., & Prokúpková, A. (2022). Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) demonstrates a high resistance against bark stripping damage. *Forest Ecology and Management*, 513, 120182. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120182>
- Vacek, Z., Cukor, J., Linda, R., Vacek, S., Šimůnek, V., Brichta, J., Gallo, J., & Prokúpková, A. (2020). Bark stripping, the crucial factor affecting stem rot development and timber production of Norway spruce forests in Central Europe. *Forest Ecology and Management*, 474. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.118360>
- Valente, A. M., Acevedo, P., Figueiredo, A. M., Fonseca, C., & Torres, R. T. (2020). Overabundant wild ungulate populations in Europe: management with consideration of socio-ecological consequences. In *Mammal Review* (Vol. 50, Issue 4, pp. 353–366). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/mam.12202>