

Číslo smlouvy: 08904/SOPK/21

## **Vyhodnocení současného stavu a dosavadního vývoje lesa ponechaného samovolnému vývoji v lokalitě Poledník v NPR Jizerskohorské bučiny v CHKO Jizerské hory**



### **Závěrečná zpráva**

**Zhotovitel: Odbor ekologie lesa, Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.,  
Lidická 25/27, 602 00 Brno**

**Autoři: Libor Hort, Dušan Adam, David Janík, Petra Doleželová, Martin Hvězda,  
Martin Krůček, Tomáš Přivětivý**

**Brno 2021**

Oprávnění k užití: AOPK ČR (nevýhradní). Zhotovitel je oprávněn dílo užit.

**Klíčová slova:** monitoring, přirozené lesy, samovolný vývoj, tlející dřevo

## 1. ÚVOD

Provádění monitoringu lokalit ponechaných samovolnému vývoji je součástí „Dohody o spolupráci při vymezení lesních porostů ponechovaných samovolnému vývoji a lesních porostů bez provádění hospodářských zásahů ve zvláště chráněných územích a zajištění jejich monitoringu“. Dohoda byla podepsána v roce 2002 mezi státním podnikem Lesy České republiky a Správou chráněných krajinných oblastí (dnes Agentura ochrany přírody a krajiny ČR).

Lokalita Poledník je součástí NPR Jizerskohorské bučiny, její rozloha činí 71,6 ha. V roce 2002 byl proveden pilotní monitoring lokality, který realizoval Ústav pro výzkum lesních ekosystémů, s.r.o.. Dohoda o vymezení lokality Poledník a jejím ponechání samovolnému vývoji byla podepsána 3. května 2007. Opakovaný monitoring lokality proběhl v roce 2010. Předkládaný souhrn výsledků monitoringu je stručným přehledem základních dendrometrických charakteristik a jejich změn monitorované lokality v letech 2002, 2010 a 2021.

## 2. METODIKA

### 2.1. LOKALITA

Monitorovaná lokalita Poledník je součástí NPR Jizerskohorské bučiny. Lesní porosty v NPR představují acidofilní bučiny (svaz *Luzulo-Fagetum*) přecházející do bučin květnatých (svaz *Fagion*) a suťových lesů (svaz *Tilio-Acerion*). NPR se nachází v KÚ Raspenava v okrese Liberec.

Zeměpisná poloha je určena souřadnicemi 50°51'39"N 15°09'01"E. Rozloha monitorovaného území Poledník činí 71,61 ha a celková výměra NPR Jizerskohorské bučiny činí 948,43 ha. Minimální nadmořská výška zájmového území je 470 m n. m., nejvyšší nadmořská výška je 790 m n. m.

Podle systému geomorfologického členění ČR (Demek et al. 1987) spadá území do celku Jizerské hory, podcelku Jizerská hornatina, okrsku Polednická hornatina.

Dle Quittovy klimatické klasifikace (1971, viz též Tolasz 2007) náleží území do chladné oblasti CH7. Průměrná roční teplota je 5–6 °C, průměrný roční úhrn srážek dosahuje k 1200 mm.

Území je značně svažité, expozice svahu je převážně severní. Podloží je tvořeno převážně výrazně porfyrickým biotitickým granitem až granodioritem, což jsou horniny minerálně slabé. Na těchto horninách se vyvinuly půdy lehké až střední s nízkým obsahem jílnatých částic v převažujících subtypech kambizem typická oligotrofní, kambizem rankerová a ranker typický. Území je charakteristické velmi pestrými geomorfologickými poměry s vysokou koncentrací skalních tvarů, strmé svahy jsou ve velkém rozsahu pokryty četnými balvanovými a blokovými rozpady. Z hlediska lesnické typologie jsou na sledovaném území nejrozšířenějšími stanovišti skeletová jedlová bučina a skeletová smrková bučina (viz. Tab. 1).

Tab. 1 Zastoupení souborů lesních typů v lokalitě

SLT	výměra (ha)	výměra (%)
5Y	35,02	48,91
6Y	19,09	26,66
5N	4,65	6,49
6Z	4,14	5,78
6N	3,65	5,09
5Z	2,89	4,04
5F	1,16	1,62
6K	1,00	1,40
4N	0,01	0,01
celkem	71,61	100,00

## 2.2. SBĚR DAT

### 2.2.1. SBĚR DAT NA SÍTI KRUHOVÝCH PLOCH

Monitoring dynamiky vývoje přirozených lesů ponechaných samovolnému vývoji zahrnuje dendrometrická šetření prováděná:

- na síti trvalých kruhových inventarizačních ploch

- na jádrových územích, na kterých je zaznamenána poloha každého stojícího a ležícího kmene silnějšího jak 7 cm v 1,3 m výšky, jeho výčetní tloušťka a druh dřeviny, dále rozsah a druhové složení nárostů zmlazení stromových dřevin a v neposlední řadě vertikální a horizontální projekce korun stromů na reprezentativních transektech.

Metodika inventarizačního šetření je založena na statistickém výběrovém šetření v síti trvalých kruhových inventarizačních ploch (Obr. 1). Parametry sítě byly odvozeny od celorepublikové sítě používané při projektu národní inventarizace lesů. Vzdálenost středů inventarizačních ploch je tedy násobným zlomkem 2 km sítě. Vzhledem k celkové rozloze monitorované plochy (76,1 ha) proměnlivosti přírodních podmínek a porostních typů byla pro šetření na lokalitě Poledník zvolena vzdálenost středů inventarizačních ploch 125 m. Základní parametry monitoringu lokality jsou uvedeny v Tab. 2. Inventarizační plocha má tvar kruhu s poloměrem  $r = 12,62$  m a skládá se ze tří různých velkých soustředných inventarizačních kruhů. Jednotlivé inventarizační kruhy mají definovány prahové výčetní tloušťky hodnocených stromů. Strom, který svou výčetní tloušťkou odpovídá limitu soustředného kruhu, ve kterém se nachází, je považován za zaujatý strom. Je zaměřena jeho pozice na ploše a do databáze jsou vloženy odpovídající popisné atributy. Pro hodnocení obnovy se využívají jeden až tři kruhy o poloměru  $r = 2$  m. Volba pozic a počtu obnovních kruhů závisí na míře proměnlivosti obnovy na inventarizační ploše. Parametry soustředných kruhů a prahové výčetní tloušťky stromů jsou uvedeny v Tab. 3. Spolu se stojícími stromy a obnovou byly na inventarizační ploše dále zaznamenávány ležící odumřelé kmeny a pařezy. Všechny typy objektů a vybrané atributy měřené a popisované na inventarizačních plochách jsou uvedeny v Tab. 4.

Tab. 2 Základní parametry monitoringu lokality

parametr monitoringu	hodnota
rozloha monitorované plochy (GIS)	71,69 ha
rozloha inventarizační plochy	500 m <sup>2</sup>
vzdálenost středů inventarizačních ploch	125 m
hustota vzorkování	2,24 ha
počet inventarizačních ploch	32
intenzita vzorkování	2,2 %

Tab. 3 Parametry jednotlivých soustředných kruhů a prahové výčetní tloušťky

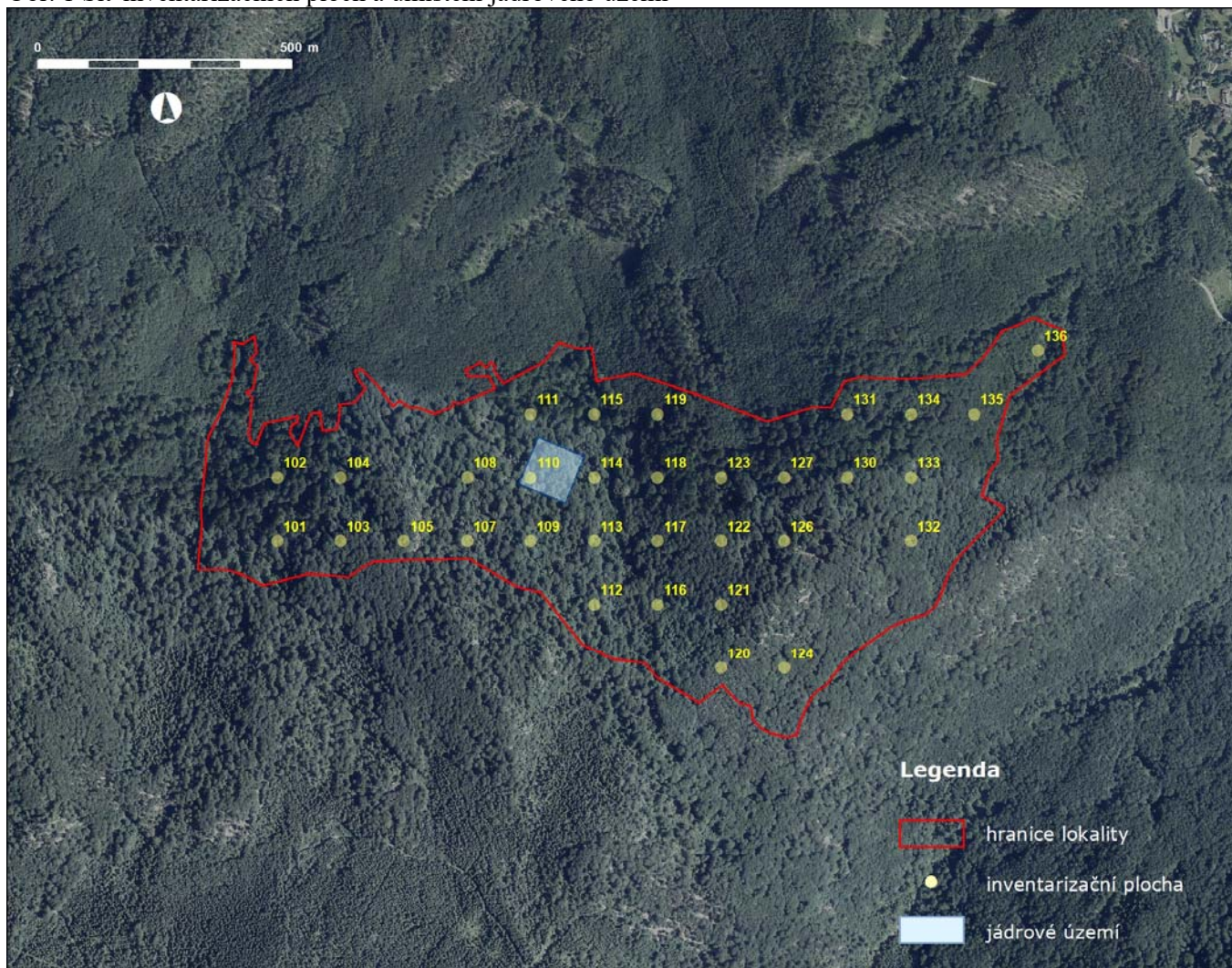
poloměr kruhu (m)	plocha kruhu (m <sup>2</sup> )	prahové výčetní tloušťky (cm)
2	12,5	< 7*
3	28,3	> 7
7	153,8	> 12
12,6	499,9	> 20

\*Obnovní kruh slouží pro hodnocení jedinců od 0,1 m výšky do 7 cm výčetní tloušťky s kůrou.

Tab. 4 Typy objektů a vybrané atributy popisované na inventarizačních plochách

Objekt	Atributy
plocha	sklon, expozice, reliéf, lesní vegetační stupeň, edafická kategorie
stojící kmene	výčetní tloušťka, výška, druh dřeviny, charakter kmene, sociální postavení
obnova	původ, rozmístění, pokryvnost výškové třídy, smíšení dřevin, poškození, podíl poškozených jedinců, druh dřeviny, zastoupení dřeviny, průměrná tloušťka, průměrná výška, průměrný počet jedinců na 1 m <sup>2</sup>
ležící kmene	druh dřeviny, výčetní tloušťka, délka, charakter, stupeň rozkladu
pařezy	druh dřeviny, původ

Obr. 1 Síť inventarizačních ploch a umístění jádrového území



### 2.2.2. SBĚR DAT NA JÁDROVÝCH ÚZEMÍCH

Šetření v jádrovém území slouží k detailnějšímu popisu a sledování vývoje porostů ve vybraném segmentu. V případě lokality Poledník bylo vybráno jádrové území s rozlohou 1 ha. Jádrové území má tvar čtverce se stranami 100 m x 100 m.

V jádrovém území byly zaměřeny všechny stojící a ležící stromy s prahovou výčetní tloušťkou 70 mm, plošné zmlazení dřevin s minimální výškou 0,1 m a hustotou 5 jedinců na 1 m<sup>2</sup>, pařezy nižší než 1,5 m a topografické objekty. Ležící větve zaměřovány nebyly. Každému stromu bylo v roce 2002 přiřazeno číslo, které umožnilo jeho opakovanou identifikaci. Tímto způsobem je zajištěna možnost sledování životního cyklu (části životního cyklu) stromu od dosažení hraniční výčetní tloušťky po dekompozici dřevní hmoty. Všechny typy objektů a vybrané atributy měřené a popisované v jádrovém území jsou uvedeny v Tab. 5.

V jádrovém území byl zaměřen transekt 100 x 10 m, na kterém byly u zaujatých stromů zaznamenány horizontální a vertikální korunové projekce a byl pořízen vertikální profil terénu. V roce 2021 byl transekt změřen metodou pozemního laserového skenování. Použitá metoda umožňuje popis porostní struktury v současnosti a jejího vývoje na nejvyšší možné úrovni detailu.

Tab. 5 Typy objektů a vybrané atributy popisované v jádrových územích

Objekt	Atributy
stojící kmeny	výčetní tloušťka, výška, druh dřeviny, vícečetnost, charakter, sociální postavení, horizontální korunová projekce (transekt), vertikální korunová projekce (transekt)
obnova	druhové zastoupení, hustota na 1 m <sup>2</sup> , průměrná výška
ležící kmeny	druh dřeviny, výčetní tloušťka, délka, charakter, stupeň rozkladu
pařezy	druh dřeviny, původ

Kompletní metodika sběru dendrometrických dat v lokalitách ponechaných samovolnému vývoji je dostupná na <http://pralesy.cz/bezzasahova-uzemi-metodika>

Vyhodnocení inventarizačního šetření bylo provedeno pomocí SW Field-Map Inventory Analyst (<http://www.fieldmap.cz>). Při výpočtech intervalů spolehlivosti byla zvolena hladina významnosti 0,05 ( $\alpha=0,05$ ). Výpočty porostních charakteristik jádrového území byly provedeny pomocí SW PraleStat (<https://www.pralesy.cz/vyzkum-historie-metodika-pralestat>), vizualizace transektu v roce 2010 pomocí SW Field-Map Data Collector. V roce 2021 byl transekt změřen pomocí pozemního laserového skenování. Sběr dat byl proveden pomocí skeneru Leica P20 s průměrnými rozestupy mezi jednotlivými skenovacími stanovišti 15 m. Následně byla jednotlivá mračna bodů koregistrována v programu Leica Cyclone s využitím vřícovacích terčů. Pro georeferencování spojeného mračna byla využita síť permanentních bodů se známými souřadnicemi. Hustota georeferencovaných mračen bodů byla unifikována pomocí voxelové sítě s rozlišením 5 mm. Pro vizualizaci byly využity programy 3DForest a CloudCompare.

### 3. VÝSLEDKY

#### 3.1. VÝVOJ STROMOVÉHO PATRA NA CELÉ PLOŠE – ŽIVÉ STROMY

Dřevinné patro lokality během uplynulých 20 let neprošlo žádnou výraznou změnou. Při všech třech inventarizacích byl zcela dominantní dřevinou lokality buk lesní (*Fagus sylvatica*, dále buk). S velkým odstupem je dle počtu jedinců druhou nejzastoupenější dřevinou jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*, dále jeřáb), následovaný vtroušenými javorem klenem (*Acer pseudoplatanus*, dále klen), a javorem mléčem (*Acer platanooides*, dále mléč). Další dřeviny tvoří jednotlivou příměs a patří mezi ně jilm horský (*Ulmus glabra*, dále jilm), smrk ztepilý (*Picea abies*, dále smrk) a bříza bělokora (*Betula pendula*, dále bříza). Buk je dřevinou, která dominuje podle všech sledovaných dendrometrických ukazatelů, tedy dle počtu jedinců, výčetní základny i porostní zásoby. Relativně největší změny v zastoupení vykazuje buk dle dendrometrického ukazatele, který pracuje s počtem stromů. V roce 2021 má buk zastoupení 82,5 % dle počtu jedinců (v roce 2002 to bylo 86 % a v roce 2010 pak 78 %). Změny v zastoupení dle počtu stromů mezi jednotlivými inventarizacemi, tedy jakýsi „výkyv“ je způsobený změnami v počtech jedinců v nejnižších tloušťkových třídách, tedy stromů, které postupně odrůstají a překračují prahovou výčetní tloušťku. Toto odrůstání je proměnné v čase, ale z naměřených dat je zřejmé, že buk dominuje i v dorůstající generaci dřevin. Zastoupení buku v čase mírně klesá dle výčetní základny (94,2 % v roce 2002, 92,5 % v roce 2010 a 91,2 % v roce 2021) i dle zásoby (95,6 % v roce 2002, 95,1 % v roce 2010, 93 % v roce 2021). Proti tomu mírně vzrůstá zastoupení kleny i mléče dle výčetní základny a zásoby. Proměnlivé zastoupení obou dřevin dle počtu jedinců souvisí s odrůstáním nové generace v konkurenci s ostatními dřevinami, zejména s bukem. V nejnižších tloušťkových stupních, tedy v nastupující generaci dřevin se ještě částečně prosazuje i jeřáb, jehož zastoupení dle počtu jedinců se za uplynulých dvacet let prakticky zdvojnásobilo (4,5 % v roce 2002, 5,4 % v roce 2010 a 9,5 % v roce 2021) a v konkurenci s klenem i mléčem se výrazněji prosazuje. Jeho podíl v hlavní porostní etáži má charakter jednotlivě vtroušených podúrovňových jedinců a dle výčetní základny i zásoby tvoří jen velmi malý podíl (0,3 % v roce 2002, 0,5 % v roce 2010 a 1,5 % v roce 2021 dle výčetní základny). Víceméně stabilní podíl na zastoupení si udržuje smrk, i když kleslo jeho zastoupení dle počtu jedinců, ale tento pokles souvisí s proměnlivostí počtu jedinců v nastupující generaci. Vedle nepatrného zastoupení jilmu se součástí stromového patra stala nově i bříza.

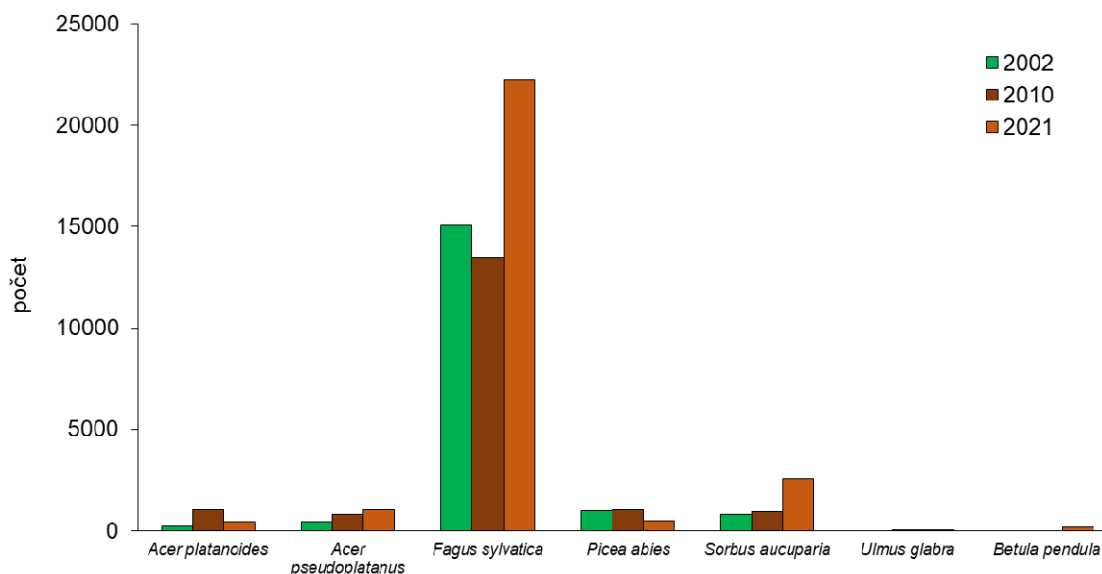
Na základě dendrometrických ukazatelů lze konstatovat, že vývoj porostu nebyl ve sledovaném období narušený většími disturbancemi. Hlavní stromová etáž přirůstala a zvýšil se i celkový počet stromů, což souvisí zejména s úspěšným odrůstáním nové generace všech hlavních porostotvorných dřevin.

Stromové patro lokality, z pohledu živých stromů, nevykazuje žádné výrazné změny. Pozvolna se zaplňuje růstový prostor a to zejména v podúrovni.

Tab. 6 Počet živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	rok	počet	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
<i>Acer platanoides</i>	2002	224	(35 – 412)	1,3
	2010	1 015	(0 – 2 640)	5,9
	2021	427	(57 – 797)	1,6
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2002	459	(71 – 846)	2,6
	2010	783	(57 – 1 510)	4,5
	2021	1 016	(0 – 2 038)	3,8
<i>Fagus sylvatica</i>	2002	15 057	(9 874 – 20 239)	86,0
	2010	13 488	(10 066 – 16 911)	78,0
	2021	22 280	(13 976 – 30 584)	82,5
<i>Picea abies</i>	2002	982	(0 – 2 624)	5,6
	2010	1 026	(0 – 2 671)	5,9
	2021	485	(0 – 1 162)	1,8
<i>Sorbus aucuparia</i>	2002	791	(0 – 2 405)	4,5
	2010	937	(0 – 2 577)	5,4
	2021	2 560	(0 – 5 410)	9,5
<i>Ulmus glabra</i>	2002	–	–	–
	2010	45	(0 – 135)	0,3
	2021	46	(0 – 140)	0,2
<i>Betula pendula</i>	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	150	(0 – 455)	0,6
Celkem	2002	17 512	(12 015 – 23 009)	100,0
	2010	17 294	(12 977 – 21 611)	100,0
	2021	26 965	(17 781 – 36 148)	100,0

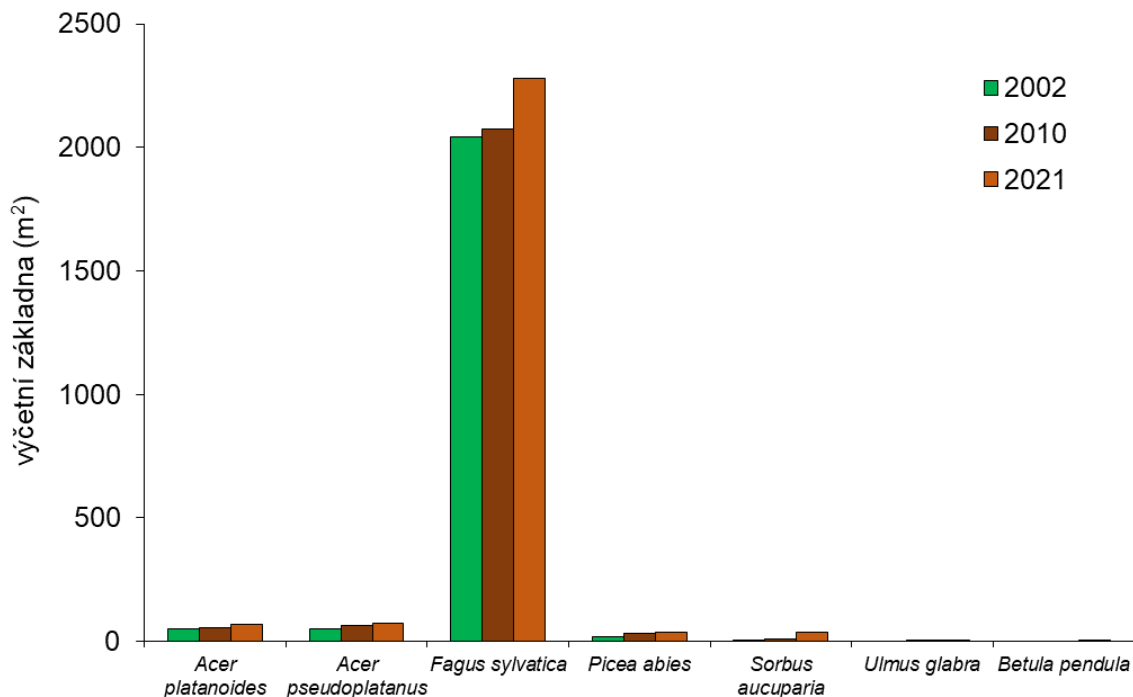
Obr. 2 Počet živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



Tab. 7 Výčetní základna živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	rok	m <sup>2</sup>	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
<i>Acer platanoides</i>	2002	51,2	(2 – 101)	2,4
	2010	56,9	(6 – 108)	2,5
	2021	69,7	(6 – 134)	2,8
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2002	49,6	(12 – 87)	2,3
	2010	63,7	(20 – 107)	2,8
	2021	71,3	(20 – 123)	2,9
<i>Fagus sylvatica</i>	2002	2043,0	(1 628 – 2 458)	94,2
	2010	2 074,7	(1 648 – 2 501)	92,5
	2021	2 277,9	(1 866 – 2 690)	91,2
<i>Picea abies</i>	2002	18,4	(0 – 46)	0,8
	2010	34,0	(0 – 71)	1,5
	2021	35,7	(0 – 79)	1,4
<i>Sorbus aucuparia</i>	2002	5,7	(0 – 17)	0,3
	2010	10,4	(0 – 27)	0,5
	2021	37,4	(0 – 78)	1,5
<i>Ulmus glabra</i>	2002	–	–	–
	2010	3,4	(0 – 10)	0,2
	2021	3,6	(0 – 11)	0,1
<i>Betula pendula</i>	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	2,1	(0 – 6)	0,1
Celkem	2002	2 167,8	(1 781 – 2 555)	100,0
	2010	2 243,2	(1 857 – 2 630)	100,0
	2021	2 497,7	(2 125 – 2 871)	100,0

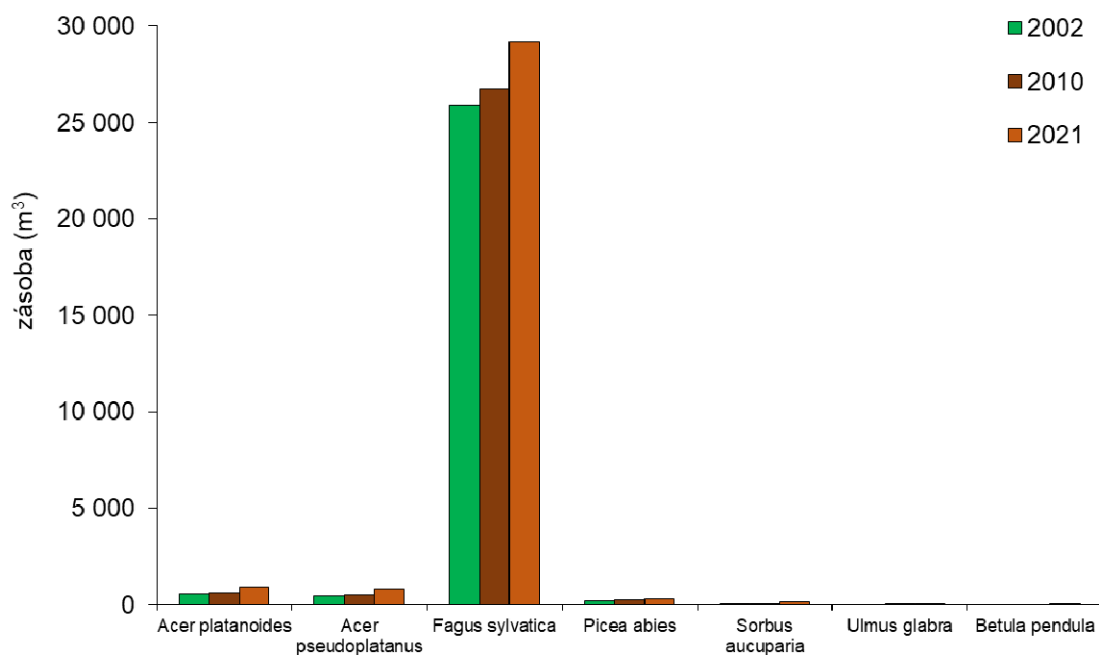
Obr. 3 Výčetní základna živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



Tab. 8 Zásoba živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	rok	m <sup>3</sup>	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
<i>Acer platanoides</i>	2002	547,5	(1 – 1 094)	2,0
	2010	601,2	(27 – 1 176)	2,1
	2021	904,2	(14 – 1 794)	2,9
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2002	459,7	(98 – 821)	1,7
	2010	510,5	(144 – 877)	1,8
	2021	772,2	(195 – 1 349)	2,5
<i>Fagus sylvatica</i>	2002	25 896,8	(20 289 – 31 505)	95,6
	2010	26 718,4	(20 696 – 32 741)	95,1
	2021	29 163,5	(23 172 – 35 155)	93,0
<i>Picea abies</i>	2002	177,3	(0 – 495)	0,7
	2010	245,0	(0 – 602)	0,9
	2021	329,4	(0 – 801)	1,1
<i>Sorbus aucuparia</i>	2002	12,1	(0 – 37)	0,0
	2010	27,1	(0 – 67)	0,1
	2021	130,4	(0 – 301)	0,4
<i>Ulmus glabra</i>	2002	–	–	–
	2010	9,3	(0 – 28)	0,03
	2021	25,7	(0 – 78)	0,08
<i>Betula pendula</i>	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	5,7	(0 – 17)	0,02
Celkem	2002	27 093,4	(21 739 – 32 448)	100,0
	2010	28 111,5	(22 395 – 33 828)	100,0
	2021	31 331	(25 789 – 36 873)	100,0

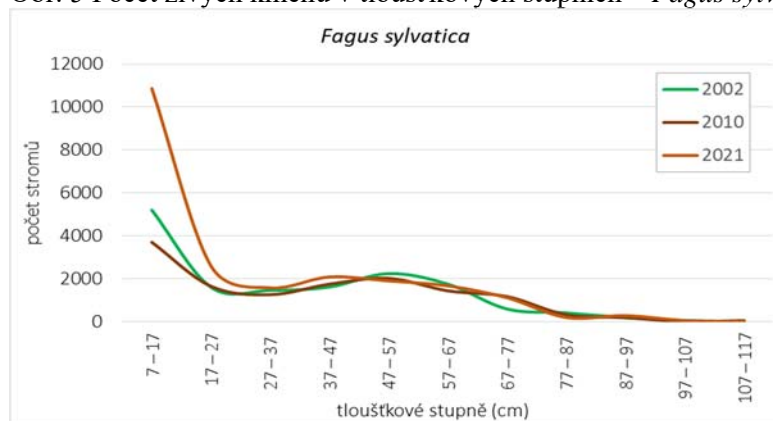
Obr. 4 Zásoba živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin





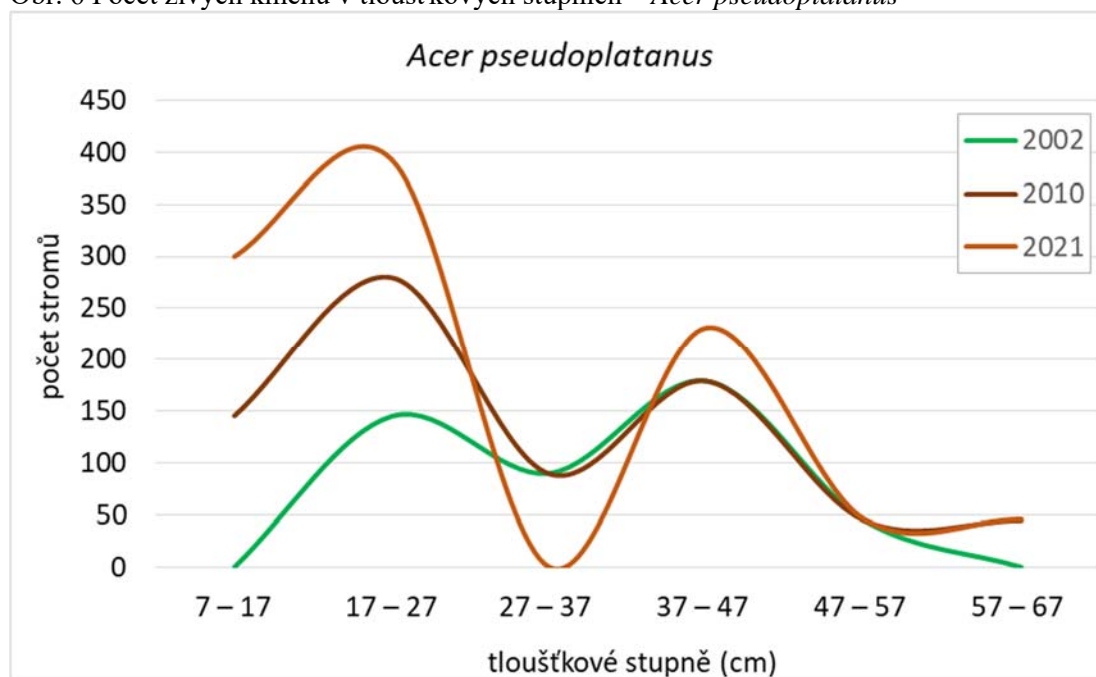
Tab. 9 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Fagus sylvatica*

tloušťkový stupeň (cm)	rok	<i>Fagus sylvatica</i>		
		počet	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
7 – 17	2002	5 201	(999 – 9 402)	34,4
	2010	3 699	(1 366 – 6 032)	27,6
	2021	10 871	(3 001 – 18 741)	48,9
17 – 27	2002	1 599	(353 – 2 845)	10,6
	2010	1 644	(718 – 2 570)	12,2
	2021	2 586	(1 120 – 4 052)	11,6
27 – 37	2002	1 454	(592 – 2 317)	9,7
	2010	1 253	(582 – 1 924)	9,3
	2021	1 571	(869 – 2 272)	7,0
37 – 47	2002	1 611	(734 – 2 488)	10,7
	2010	1 745	(840 – 2 651)	12,9
	2021	2 079	(1 161 – 2 997)	9,3
47 – 57	2002	2 238	(1 378 – 3 097)	14,9
	2010	2 014	(1 237 – 2 791)	14,8
	2021	1 894	(1 245 – 2 543)	8,5
57 – 67	2002	1 745	(1 184 – 2 307)	11,6
	2010	1 432	(824 – 2 041)	10,6
	2021	1 663	(991 – 2 335)	7,5
67 – 77	2002	582	(218 – 945)	3,9
	2010	1 164	(607 – 1 721)	8,6
	2021	1 109	(612 – 1 605)	5,0
77 – 87	2002	403	(136 – 670)	2,7
	2010	313	(63 – 564)	2,3
	2021	185	(8 – 362)	0,8
87 – 97	2002	179	(7 – 351)	1,2
	2010	179	(7 – 351)	1,3
	2021	277	(69 – 486)	1,2
97 – 107	2002	45	(0 – 135)	0,3
	2010	–	–	–
	2021	46	(0 – 140)	0,2
107 – 117	2002	–	–	–
	2010	45	(0 – 135)	0,3
	2021	–	–	–
Celkem	2002	15 057	(9 875 – 20 239)	100,0
	2010	13 488	(10 066 – 16 911)	100,0
	2021	22 280	(13 976 – 30 584)	100,0

Obr. 5 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Fagus sylvatica*

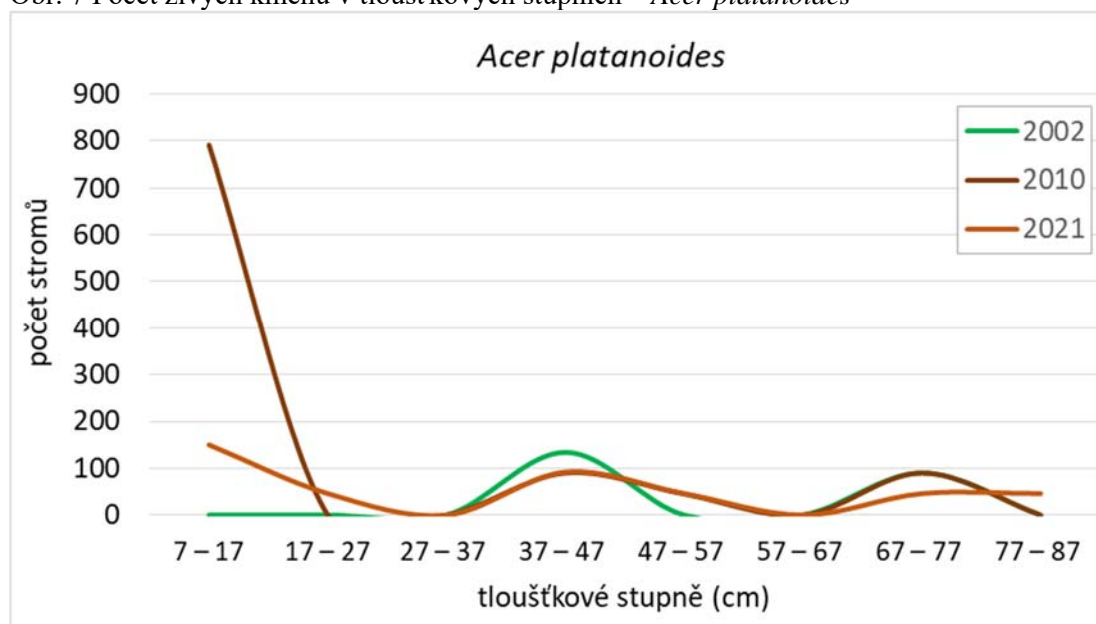
Tab. 10 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Acer pseudoplatanus*

tloušťkový stupeň (cm)	rok	<i>Acer pseudoplatanus</i>		
		počet	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
7 – 17	2002	–	–	–
	2010	145	(0 – 441)	18,6
	2021	300	(0 – 725)	29,5
17 – 27	2002	145	(0 – 441)	31,7
	2010	280	(0 – 680)	35,7
	2021	393	(0 – 1 031)	38,8
27 – 37	2002	90	(0 – 215)	19,5
	2010	90	(0 – 215)	11,4
	2021	–	–	–
37 – 47	2002	179	(7 – 351)	39,0
	2010	179	(7 – 351)	22,9
	2021	231	(37 – 425)	22,7
47 – 57	2002	45	(0 – 135)	9,8
	2010	45	(0 – 135)	5,7
	2021	46	(0 – 140)	4,5
57 – 67	2002	–	–	–
	2010	45	(0 – 135)	5,7
	2021	46	(0 – 140)	4,5
67 – 77	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	–	–	–
77 +	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	–	–	–
Celkem	2002	459	(71 – 846)	100,0
	2010	783	(57 – 1 510)	100,0
	2021	1016	(0 – 2 038)	100,0

Obr. 6 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Acer pseudoplatanus*

Tab. 11 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Acer platanoides*

tloušťkový stupeň (cm)	rok	<i>Acer platanoides</i>		
		počet	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
7 – 17	2002	–	–	–
	2010	791	(0 – 2 405)	78,0
	2021	150	(0 – 455)	35,2
17 – 27	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	46	(0 – 140)	10,8
27 – 37	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	–	–	–
37 – 47	2002	134	(0 – 286)	60,0
	2010	90	(0 – 215)	8,8
	2021	92	(0 – 222)	21,6
47 – 57	2002	–	–	–
	2010	45	(0 – 135)	4,4
	2021	46	(0 – 140)	10,8
57 – 67	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	–	–	–
67 – 77	2002	90	(0 – 215)	40,0
	2010	90	(0 – 215)	8,8
	2021	46	(0 – 140)	10,8
77 +	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	46	(0 – 140)	10,8
Celkem	2002	224	(35 – 412)	100,0
	2010	1 015	(0 – 2 640)	100,0
	2021	427	(57 – 797)	100,0

Obr. 7 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Acer platanoides*

Tab. 12 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Picea abies*

tloušťkový stupeň (cm)	rok	<i>Picea abies</i>		
		počet	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
7 – 17	2002	937	(0 – 2 577)	95,4
	2010	791	(0 – 2 405)	77,0
	2021	150	(0 – 455)	30,9
17 – 27	2002	–	–	–
	2010	145	(0 – 441)	14,2
	2021	242	(0 – 600)	50,1
27 – 37	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	–	–	–
37 – 47	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	–	–	–
47 – 57	2002	–	–	–
	2010	45	(0 – 135)	4,4
	2021	46	(0 – 140)	9,5
57 – 67	2002	45	(0 – 135)	4,6
	2010	45	(0 – 135)	4,4
	2021	46	(0 – 140)	9,5
Celkem	2002	982	(0 – 2 624)	100,0
	2010	1026	(0 – 2 671)	100,0
	2021	485	(0 – 1 162)	100,0

Tab. 13 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Sorbus aucuparia*

tloušťkový stupeň (cm)	rok	<i>Sorbus aucuparia</i>		
		počet	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
7 – 17	2002	791	(0 – 2 405)	100,0
	2010	937	(0 – 2 577)	100,0
	2021	2 468	(0 – 5 312)	96,4
17 – 27	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	92	(0 – 279)	3,6
27 – 37	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	–	–	–
Celkem	2002	791	(0 – 2 405)	100,0
	2010	937	(0 – 2 577)	100,0
	2021	2 560	(0 – 5 410)	100,0

Tab. 14 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Ulmus glabra*

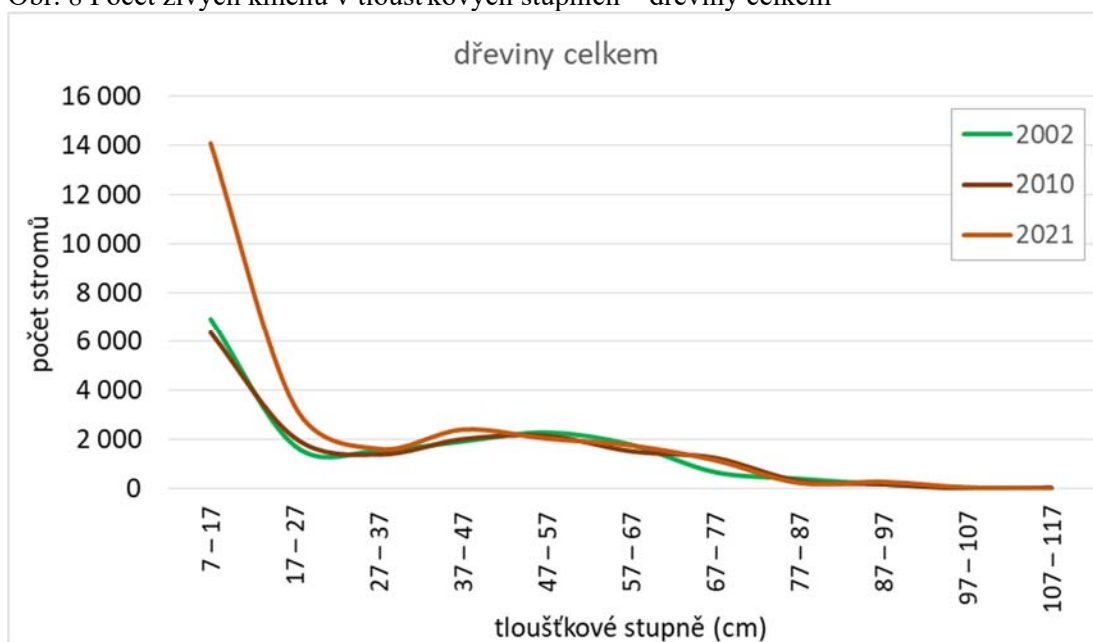
tloušťkový stupeň (cm)	rok	<i>Ulmus glabra</i>		
		počet	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
7 – 17	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	–	–	–
17 – 27	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	–	–	–
27 – 37	2002	–	–	–
	2010	45	(0 – 135)	100,0
	2021	46	(0 – 140)	100,0
Celkem	2002	–	–	–
	2010	45	(0 – 135)	100,0
	2021	46	(0 – 140)	100,0

Tab. 15 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – dřeviny celkem

tloušťkový stupeň (cm)	rok	dřeviny celkem		
		počet	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
7 – 17	2002	6 929	(2 308 – 11 550)	39,6
	2010	6 364	(2 821 – 9 906)	36,9
	2021	14 088	(5 432 – 22 744)	52,2
17 – 27	2002	1 744	(419 – 3 070)	10,0
	2010	2 069	(983 – 3 155)	12,0
	2021	3 360	(1 603 – 5 117)	12,5
27 – 37	2002	1 544	(688 – 2 399)	8,8
	2010	1 387	(720 – 2 055)	8,0
	2021	1 617	(923 – 2 311)	6,0
37 – 47	2002	1 924	(1 049 – 2 800)	11,0
	2010	2 014	(1 126 – 2 902)	11,6
	2021	2 402	(1 509 – 3 296)	8,9
47 – 57	2002	2 283	(1 433 – 3 132)	13,0
	2010	2 148	(1 392 – 2 905)	12,4
	2021	2 033	(1 379 – 2 687)	7,5
57 – 67	2002	1 790	(1 210 – 2 370)	10,2
	2010	1 522	(901 – 2 143)	8,8
	2021	1 756	(1 075 – 2 436)	6,5
67 – 77	2002	671	(305 – 1 038)	3,8
	2010	1 253	(677 – 1 830)	7,2
	2021	1 155	(628 – 1 682)	4,3
77 – 87	2002	403	(136 – 670)	2,3
	2010	313	(63 – 564)	1,8
	2021	231	(37 – 425)	0,9

87 – 97	2002	179	(7 – 351)	1,0
	2010	179	(7 – 351)	1,0
	2021	277	(69 – 486)	1,0
97 – 107	2002	45	(0 – 135)	0,3
	2010	–	–	–
	2021	46	(0 – 140)	0,2
107 – 117	2002	–	–	–
	2010	45	(0 – 135)	0,3
	2021	–	–	–
Celkem	2002	17 512	(12 016 – 23 009)	100,0
	2010	17 294	(12 977 – 21 611)	100,0
	2021	26 965	(17 781 – 36 148)	100,0

Obr. 8 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – dřeviny celkem



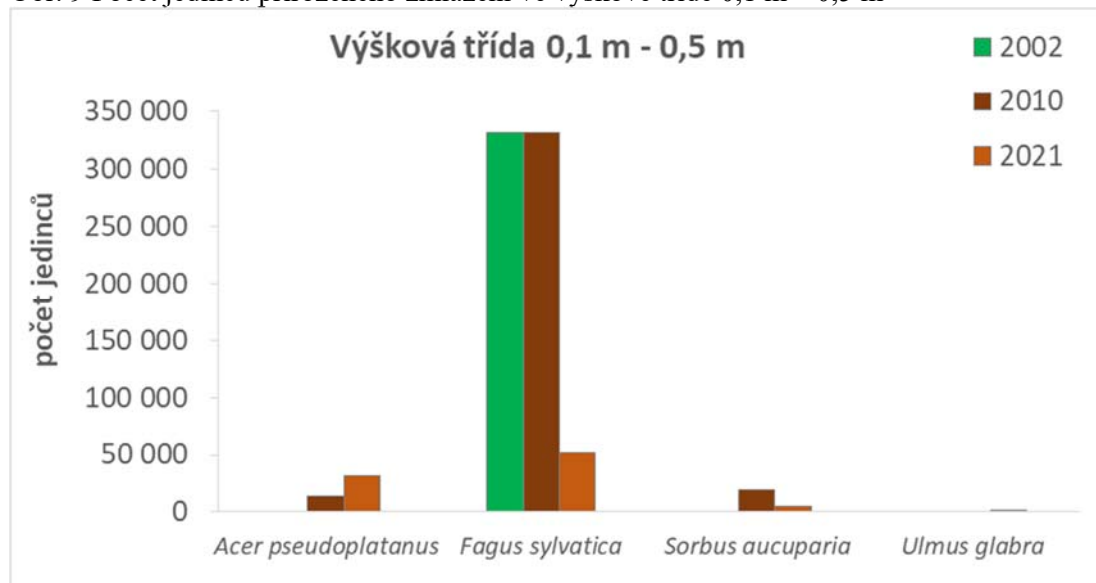
### 3.2. VÝVOJ PŘIROZENÉHO ZMLAZENÍ DŘEVIN NA CELÉ PLOŠE

V přirozeném zmlazení lokality je dominantní dřevinou buk, stejně jako v hlavní porostní etáži. Z naměřených dat je patrné i jeho úspěšné postupné odrůstání a to zejména mezi lety 2010 – 2021. Dokumentuje to pokles početnosti buku v nejnižší výškové třídě a jeho nárůst v pokročilejších fázích zmlazení, zejména ve výškové třídě nad 1,3 m. V iniciálních fázích zmlazení se v roce 2021 významněji prosazuje klen (zastoupení 34,7 % ve výškové třídě od 0,1 m do 0,5 m). V této výškové třídě se mírně zvyšuje i zastoupení jeřábu (5,4 % v roce 2010 a 6,1 % v roce 2021). Novou dřevinou, která je evidována v iniciálním stádiu je jilm. V pokročilejších fázích zmlazení je pak dominance buku ještě větší a v roce 2021 v nejpokročilejší fázi zmlazení už nebyla evidována žádná jiná dřevina, než právě buk. Část jedinců z přirozeného zmlazení mlče, břízy i jeřábu z období mezi lety 2010 až 2021 odrostly do té míry, že překročily prahovou výčetní tloušťku tj. 7 cm a přestali být registrováni ve zmlazení. Až další vývoj ukáže, zda tyto dřeviny budou stejně úspěšné v odrůstání i v budoucnosti, což by se mimo jiné mělo projevit ve zvýšené početnosti nejen v iniciální fázi zmlazení.

Tab. 16 Počet jedinců přirozeného zmlazení ve výškové třídě 0,1 m – 0,5 m

dřevina	rok	počet	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2002	–	–	–
	2010	14 246	(0 – 32 321)	3,9
	2021	31 249	(0 – 80 936)	34,7
<i>Fagus sylvatica</i>	2002	331 212	(115 353 – 547 070)	100,0
	2010	331 212	(117 253 – 545 170)	90,7
	2021	51 468	(17 199 – 85 737)	57,2
<i>Sorbus aucuparia</i>	2002	–	–	–
	2010	19 588	(0 – 42 694)	5,4
	2021	5 514	(0 – 13 793)	6,1
<i>Ulmus glabra</i>	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	1 838	(0 – 5 591)	2,0
Celkem	2002	331 212	(115 353 – 547 070)	100,0
	2010	365 045	(145 038 – 585 052)	100,0
	2021	90 069	(29 091 – 151 048)	100,0

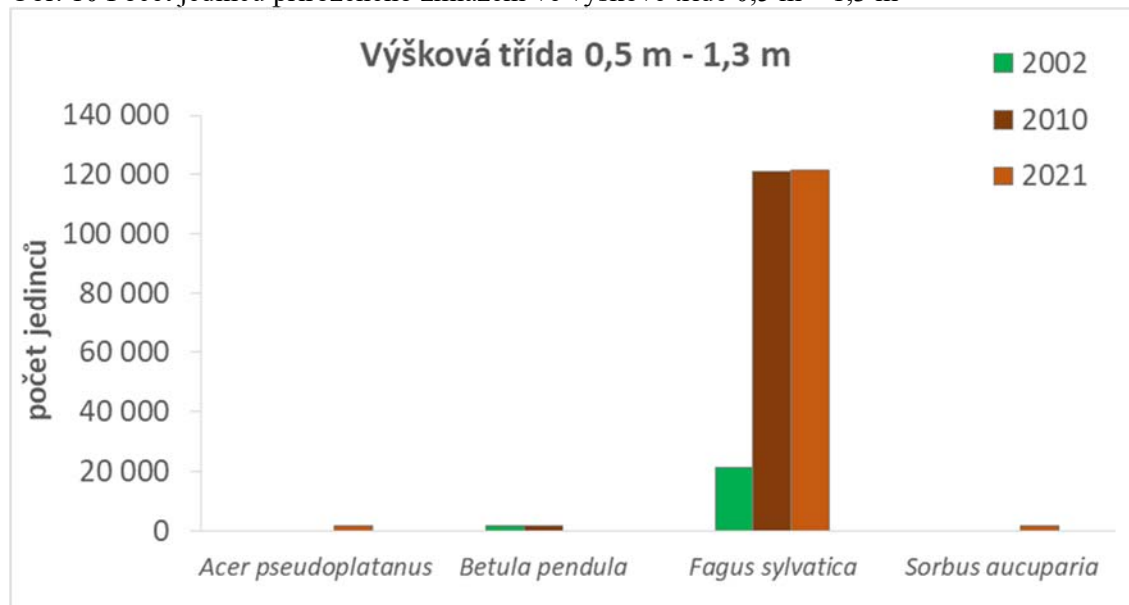
Obr. 9 Počet jedinců přirozeného zmlazení ve výškové třídě 0,1 m – 0,5 m



Tab. 17 Počet jedinců přirozeného zmlazení ve výškové třídě 0,5 m – 1,3 m

dřevina	rok	počet	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	1 838	(0 – 5 591)	1,5
<i>Betula pendula</i>	2002	1 781	(0 – 5 412)	7,7
	2010	1 781	(0 – 5 412)	1,4
	2021	–	–	–
<i>Fagus sylvatica</i>	2002	21 368	(0 – 43 352)	92,3
	2010	121 088	(28 371 – 213 805)	98,6
	2021	121 318	(35 049 – 207 587)	97,0
<i>Sorbus aucuparia</i>	2002	–	–	–
	2010	–	–	–
	2021	1 838	(0 – 5 591)	1,5
Celkem	2002	23 149	(1 099 – 45 200)	100,0
	2010	122 869	(30 099 – 215 639)	100,0
	2021	124 994	(37 940 – 212 049)	100,0

Obr. 10 Počet jedinců přirozeného zmlazení ve výškové třídě 0,5 m – 1,3 m

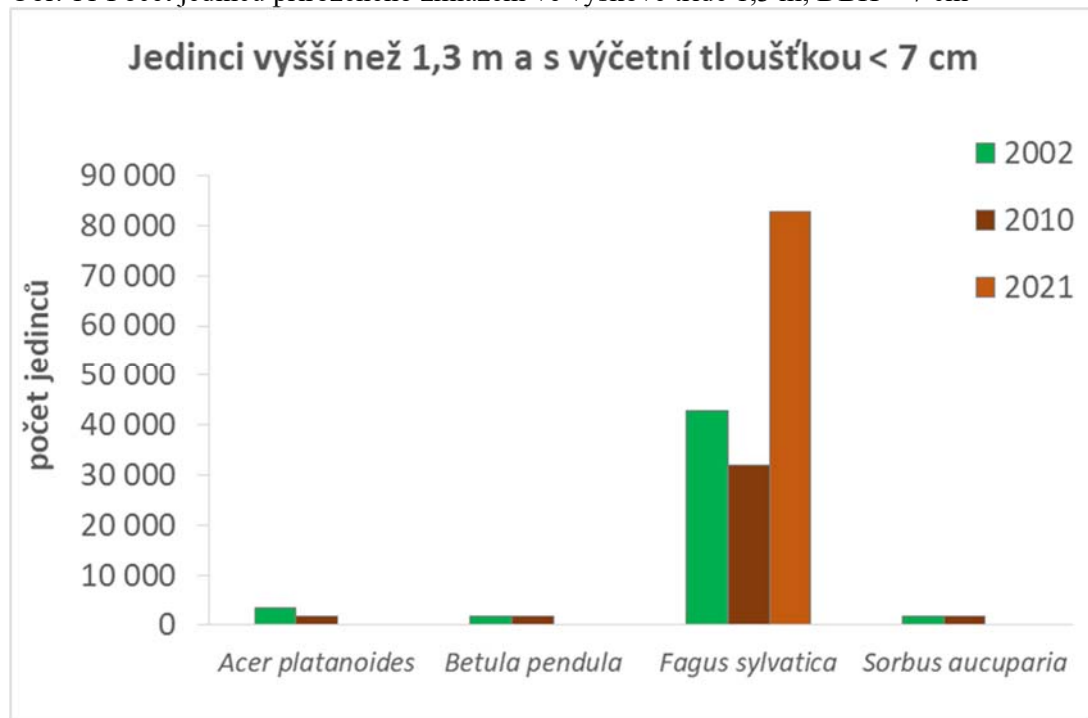




Tab. 18 Počet jedinců přirozeného zmlazení ve výškové třídě 1,3 m; DBH &lt; 7 cm

dřevina	rok	počet	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
<i>Acer platanoides</i>	2002	3 561	(0 – 8 614)	7,1
	2010	1 781	(0 – 5 412)	4,8
	2021	–	–	–
<i>Betula pendula</i>	2002	1 781	(0 – 5 412)	3,6
	2010	1 781	(0 – 5 412)	4,8
	2021	–	–	–
<i>Fagus sylvatica</i>	2002	42 737	(5 841 – 79 632)	85,7
	2010	32 053	(14 025 – 50 081)	85,6
	2021	82 717	(46 193 – 119 240)	100,0
<i>Sorbus aucuparia</i>	2002	1 781	(0 – 5 412)	3,6
	2010	1 781	(0 – 5 412)	4,8
	2021	–	–	–
Celkem	2002	49 860	(11 252 – 88 468)	100,0
	2010	37 395	(18 867 – 55 923)	100,0
	2021	82 717	(46 193 – 119 240)	100,0

Obr. 11 Počet jedinců přirozeného zmlazení ve výškové třídě 1,3 m; DBH &lt; 7 cm



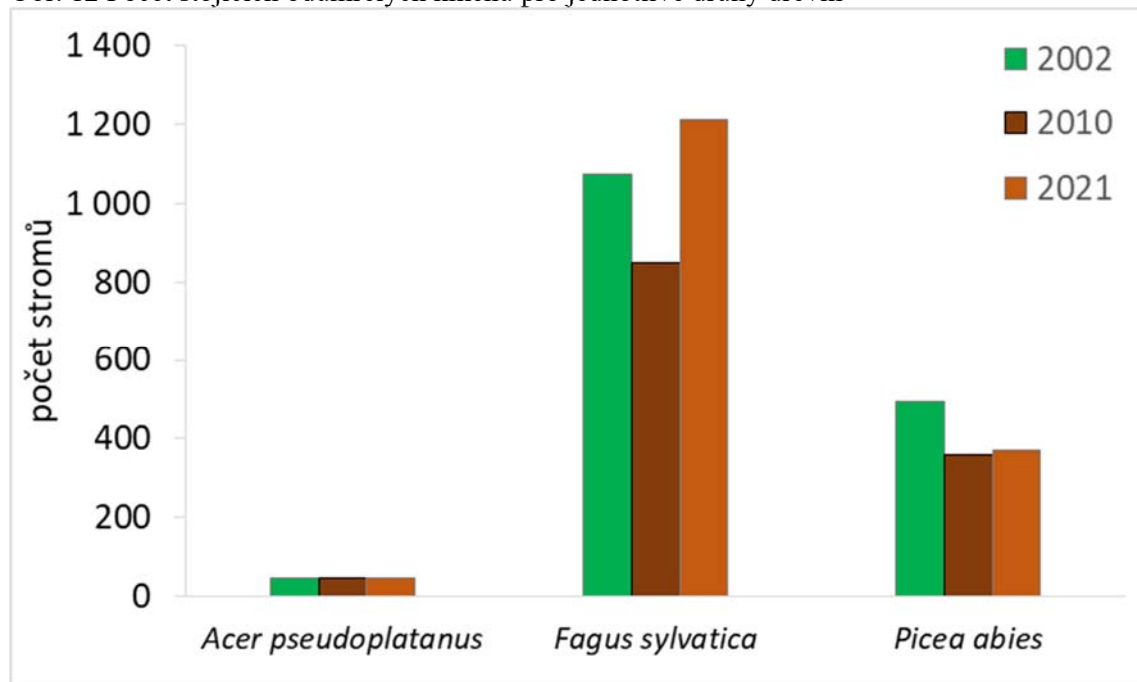
## 3.3. TLEJÍCÍ DŘEVO NA CELÉ PLOŠE

Z dat o tlejícím dřevě za sledovanou plochu lze konstatovat, že dochází ke změnám ve struktuře tlejícího dřeva (poměr dřevin a změny v podílu stojících souší a ležících stromů), ale jsou to změny, které nedokládají žádnou výraznou disturbanci lokality ve sledovaném období. Jsou dokladem proměnlivosti této složky ekosystému lesa, kdy část stojících souší postupně spadne, část zůstává poměrně dlouhou dobu stát a část stromového inventáře odumře v podobě padlých kmenů (primárně vlivem větru). Rychlost tlení pak v důsledku ovlivňují i dendrometrické charakteristiky ležících stromů, tj. rychlejší rozklad stromů slabších dimenzí. Dendrometrické charakteristiky tlejícího dřeva postupně narůstají. Největší podíl v tlejícím dřevě vykazuje buk, což koresponduje s jeho dominancí v živých stromech a druhý nejvyšší podíl tlejícího dřeva vykazuje smrk a to jak ve stojících souších, tak i ležících kmenech.

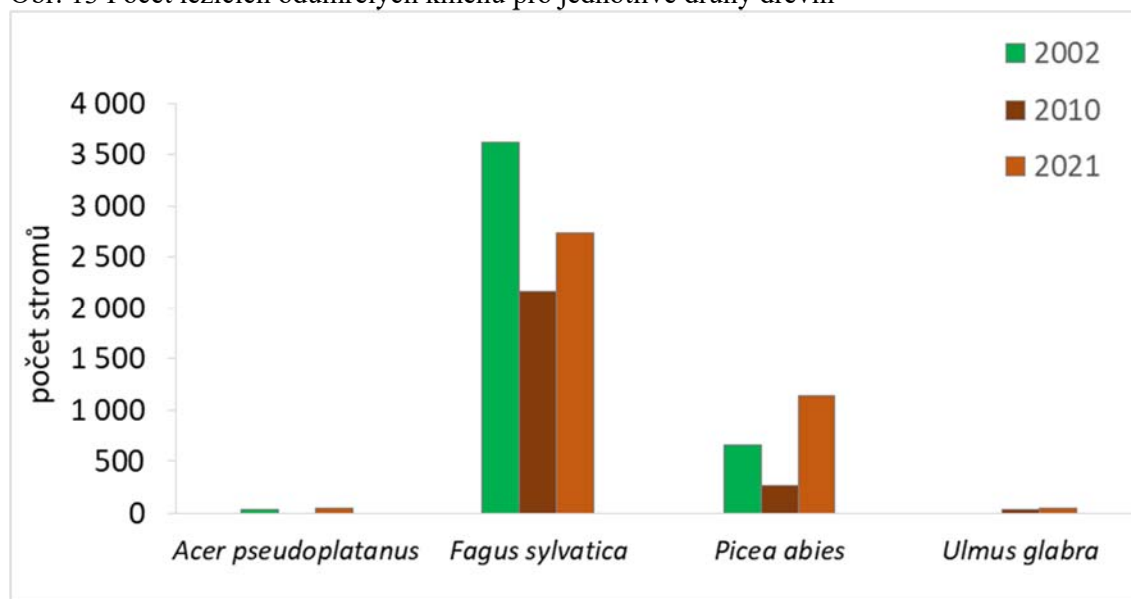
Tab. 19 Počet stojících a ležících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	odumřelé kmeny	rok	počet	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	stojící	2002	45	(0 – 135)	2,8
		2010	45	(0 – 135)	3,6
		2021	46	(0 – 140)	2,8
	ležící	2002	45	(0 – 135)	1,8
		2010	–	–	–
		2021	46	(0 – 140)	1,2
<i>Fagus sylvatica</i>	stojící	2002	1 074	(685 – 1 463)	66,6
		2010	850	(511 – 1190)	67,8
		2021	1 213	(726 – 1699)	74,5
	ležící	2002	3 625	(2 307 – 4 942)	84,6
		2010	2 170	(1 490 – 2 850)	85,8
		2021	2 737	(1 676 – 3 798)	68,9
<i>Picea abies</i>	stojící	2002	492	(0 – 1 319)	30,6
		2010	358	(0 – 993)	28,6
		2021	370	(0 – 938)	22,7
	ležící	2002	660	(0 – 1 351)	15,4
		2010	269	(0 – 645)	10,6
		2021	1 140	(0 – 2 875)	28,7
<i>Ulmus glabra</i>	stojící	2002	–	–	–
		2010	–	–	–
		2021	–	–	–
	ležící	2002	–	–	–
		2010	45	(0 – 135)	1,8
		2021	46	(0 – 140)	1,2
Celkem	stojící	2002	1 611	(643 – 2 580)	100,0
		2010	1 253	(595 – 1 911)	100,0
		2021	1 628	(949 – 2 308)	100,0
	ležící	2002	4 285	(2 785 – 5 784)	100,0
		2010	2 528	(1 688 – 3 369)	100,0
		2021	3 970	(1 914 – 6 025)	100,0

Obr. 12 Počet stojících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



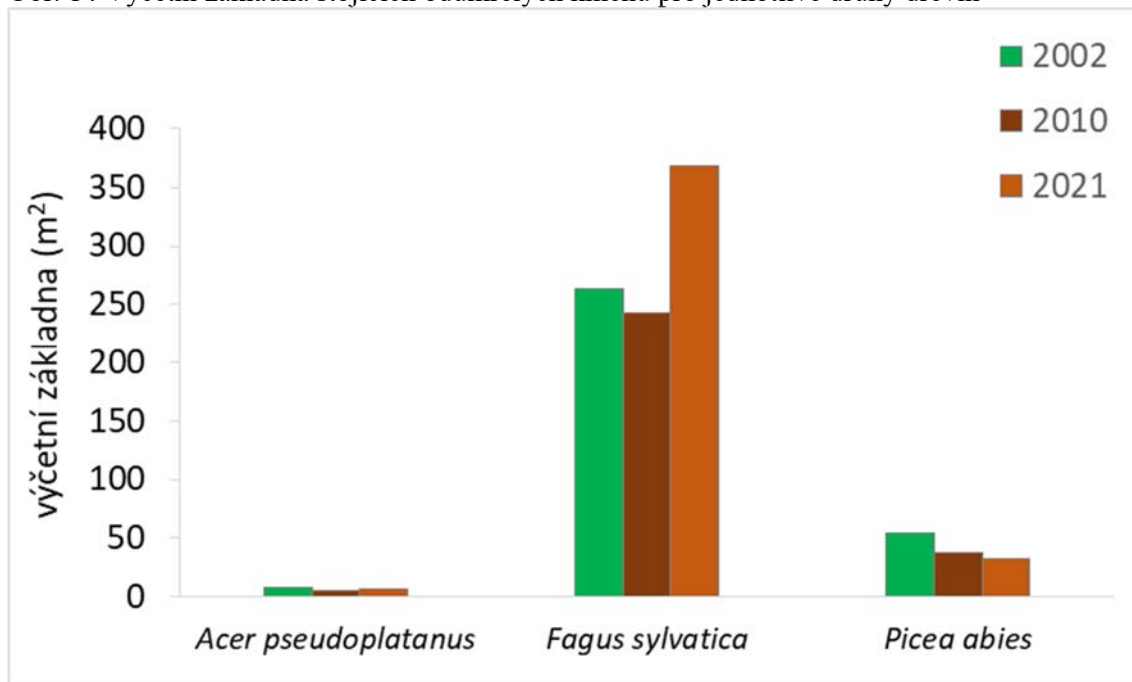
Obr. 13 Počet ležících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



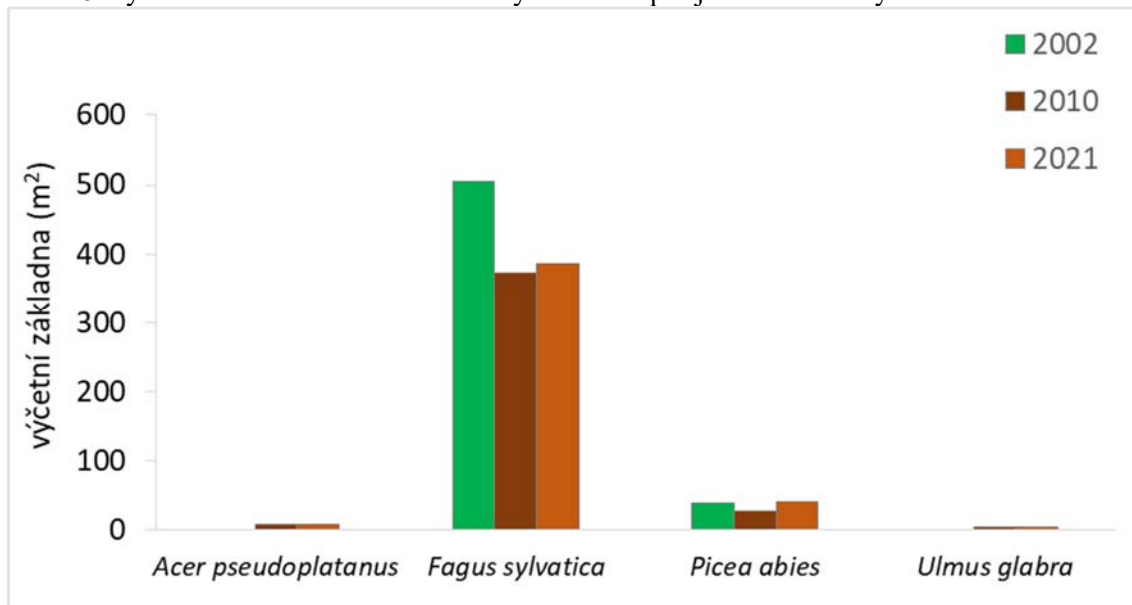
Tab. 20 Výčetní základna stojících a ležících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	odumřelé kmeny	rok	m <sup>2</sup>	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	stojící	2002	7,3	(0 – 22)	2,3
		2010	5,0	(0 – 15)	1,7
		2021	6,6	(0 – 20)	1,6
	ležící	2002	–	–	–
		2010	7,3	(0– 22)	1,8
		2021	7,6	(0 – 23)	1,7
<i>Fagus sylvatica</i>	stojící	2002	263,5	(152 – 376)	81,2
		2010	242,8	(140 – 346)	85,1
		2021	367,6	(207 – 5298)	90,4
	ležící	2002	505,3	(311 – 670)	92,8
		2010	372,0	(219 – 525)	90,6
		2021	386,6	(230 – 543)	88,0
<i>Picea abies</i>	stojící	2002	53,7	(0 – 141)	16,5
		2010	37,8	(0 – 105)	13,2
		2021	32,7	(0 – 85)	8,0
	ležící	2002	39,0	(3 – 75)	7,2
		2010	26,9	(0 – 64)	6,6
		2021	40,9	(0 – 96)	9,3
<i>Ulmus glabra</i>	stojící	2002	–	–	–
		2010	–	–	–
		2021	–	–	–
	ležící	2002	–	–	–
		2010	4,1	(0 – 12)	1,0
		2021	4,2	(0 – 13)	1,0
Celkem	stojící	2002	324,6	(176 – 473)	100
		2010	285,5	(174 – 397)	100
		2021	406,9	(246 – 568)	100
	ležící	2002	544,3	(349 – 739)	100
		2010	410,3	(248 – 573)	100
		2021	439,2	(273 – 606)	100

Obr. 14 Výčetní základna stojících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



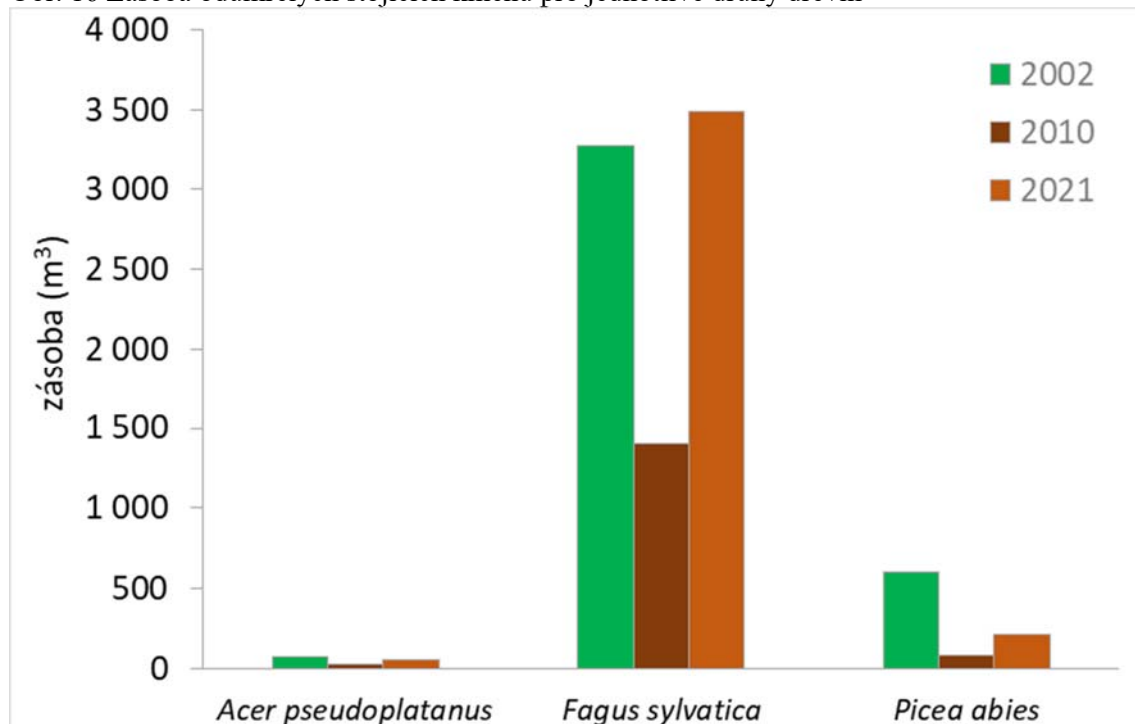
Obr. 15 Výčetní základna ležících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



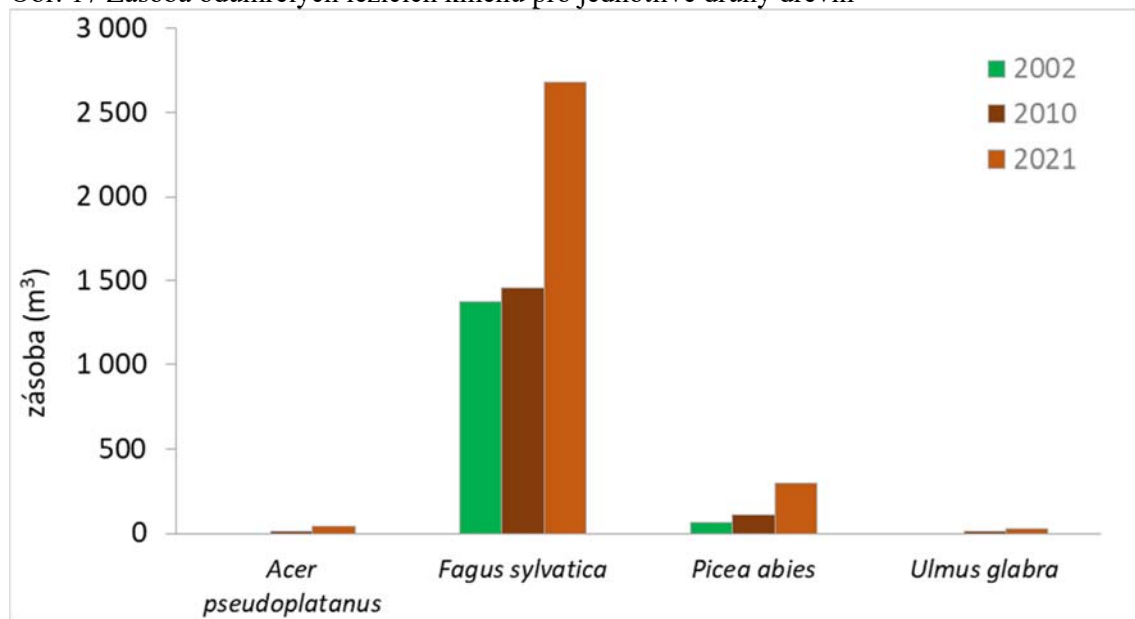
Tab. 21 Zásoba odumřelých stojících a ležících kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	odumřelé kmeny	rok	m <sup>3</sup>	interval spolehlivosti ( $\alpha=0,05$ )	zastoupení (%)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	stojící	2002	74,8	(0 – 226)	1,9
		2010	27,1	(0 – 82)	1,8
		2021	54,6	(0 – 165)	1,5
	ležící	2002	–	–	–
		2010	14,3	(0 – 43)	0,9
		2021	45,3	(0 – 137)	1,5
<i>Fagus sylvatica</i>	stojící	2002	3 273,1	(1 825 – 4 721)	82,9
		2010	1 406,7	(686 – 2 127)	92,9
		2021	3 488,8	(1792 – 5186)	93,0
	ležící	2002	1 374,0	(771 – 1 977)	95,4
		2010	1 460,7	(803 – 2 118)	91,5
		2021	2 677,9	(1527 – 3829)	87,9
<i>Picea abies</i>	stojící	2002	600,6	(0 – 1 575)	15,2
		2010	81,0	(0 – 218)	5,3
		2021	207,4	(0 – 550)	5,5
	ležící	2002	66,9	(0 – 137)	4,6
		2010	109,3	(0 – 260)	6,9
		2021	294,8	(0 – 732)	9,7
<i>Ulmus glabra</i>	stojící	2002	–	–	–
		2010	–	–	–
		2021	–	–	–
	ležící	2002	–	–	–
		2010	10,4	(0 – 31)	0,7
		2021	28,2	(0 – 85)	0,9
Celkem	stojící	2002	3 948,5	(2 192 – 5 705)	100,0
		2010	1 514,8	(807 – 2 222)	100,0
		2021	3 750,7	(2076 – 5426)	100,0
	ležící	2002	1 440,9	(837 – 2 045)	100,0
		2010	1 594,7	(2 804 – 6 583)	100,0
		2021	3 046,1	(1843 – 4249)	100,0

Obr. 16 Zásoba odumřelých stojících kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



Obr. 17 Zásoba odumřelých ležících kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



## 3.4. VÝVOJ STROMOVÉHO PATRA NA JÁDROVÉM ÚZEMÍ – ŽIVÉ STROMY, TLEJÍCÍ DŘEVO A ZMLAZENÍ

Dendrometrické charakteristiky stromové etáže jádrového území v období 2002 – 2021 víceméně odrážejí vývoj na celé sledované ploše. V živých stromech výrazně dominuje buk, dle všech dendrometrických charakteristik a příměs pak tvoří klen a mléč a jeřáb s vtroušeným jilmem. Plocha jádra, stejně jako plocha celé lokality nebyla výrazně narušena a vývoj je charakterizován pomístným odumíráním stromů hlavní stromové etáže a postupným dorůstáním nové generace. Postupně se vyplňuje růstový prostor díky nové generaci i díky přirůstání a zvětšování objemu stromů hlavní porostní úrovně (včetně zvětšování jejich korun).

Charakteristiky odumřelého dřeva nevykazují žádné výrazné změny.

V případě zmlazení je nejzásadnější změnou jeho postupné odrůstání a výrazná diferenciacie. Ve zmlazení se nejvíce prosazuje buk, vtroušeně pak se vyskytují všechny hlavní dřeviny vyjma jilmu. Zmlazení buku úspěšně odrůstá a část jedinců překonalo prahovou/registrační výčetní tloušťku. Nově se objevují další menší skupiny zmlazení zejména na místech s částečně rozvolněným korunovým zápojem a i v těchto iniciálních stádiích je dominantní dřevinou buk.

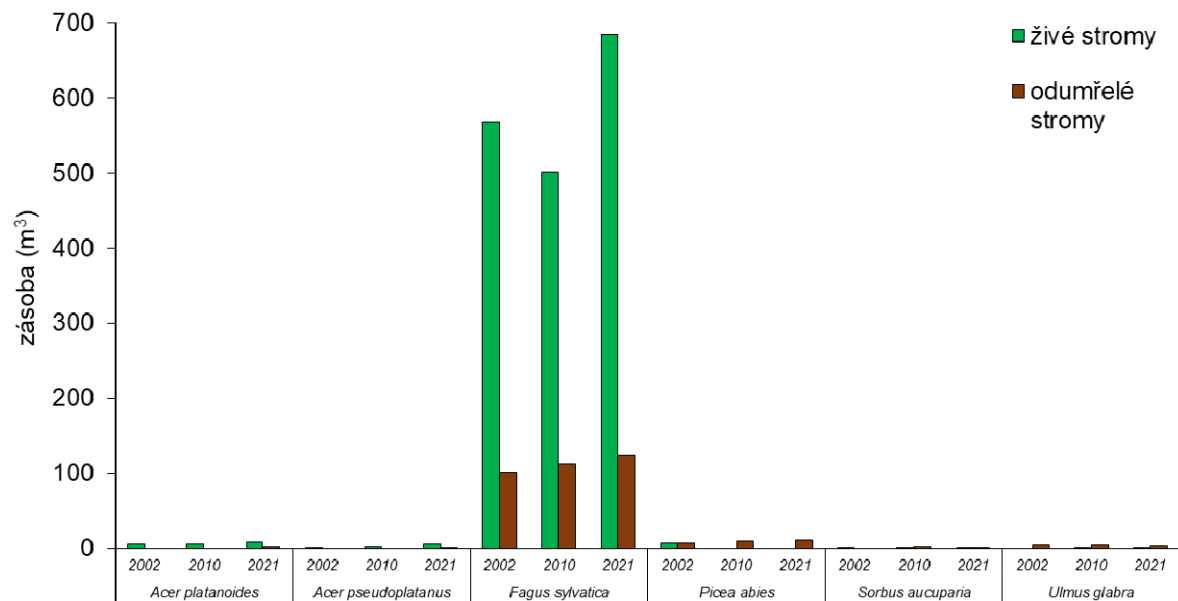
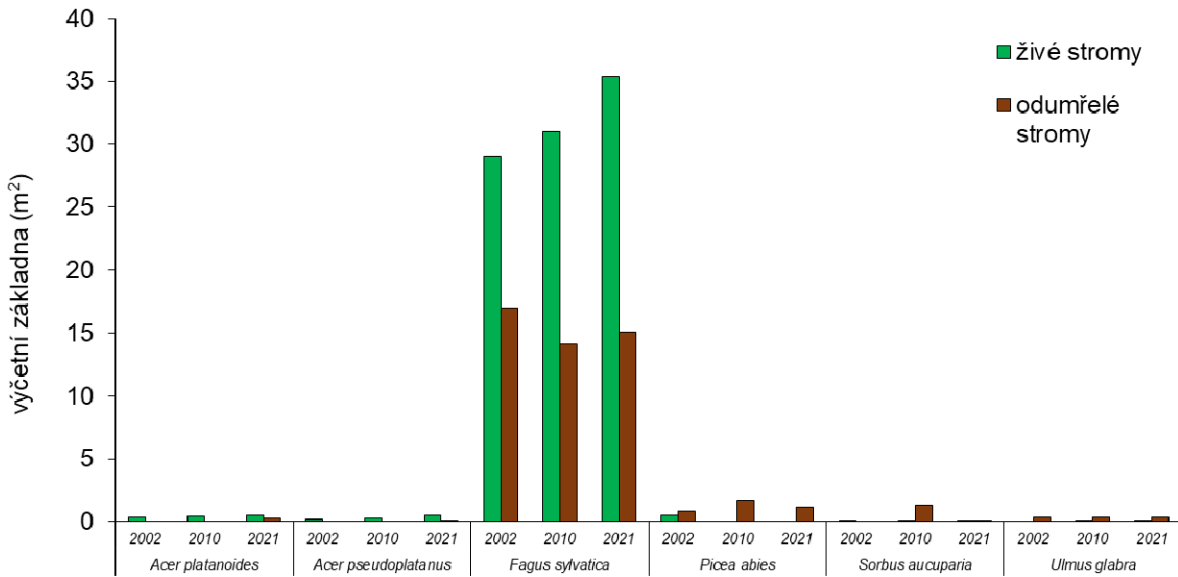
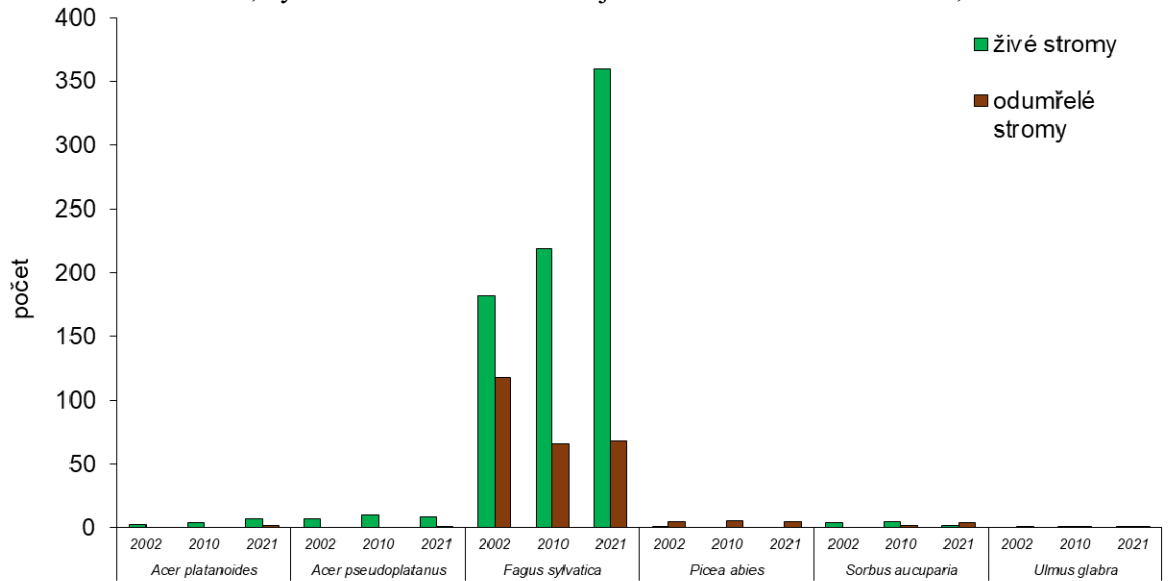
Tab. 22 Počet kmenů, výčetní základna a zásoba v jádrovém území v letech 2002, 2010 a 2021

dřevina	rok	živé stromy	odumřelé stromy			celkem	živé stromy	odumřelé stromy
			stojící	ležící	celkem			
<i>Acer platanoides</i>	ks 2002	3	0	0	0	3	1,5%	0,0%
	ks 2010	4	0	0	0	4	1,7%	0,0%
	ks 2021	7	1	1	2	9	1,8%	2,5%
	m <sup>2</sup> 2002	0,327	0,000	0,000	0,000	0,327	1,1%	0,0%
	m <sup>2</sup> 2010	0,394	0,000	0,000	0,000	0,394	1,2%	0,0%
	m <sup>2</sup> 2021	0,475	0,004	0,229	0,233	0,708	1,3%	1,4%
	m <sup>3</sup> 2002	5,42	0,00	0,00	0,00	5,42	0,9%	0,0%
	m <sup>3</sup> 2010	6,01	0,00	0,00	0,00	6,01	1,2%	0,0%
	m <sup>3</sup> 2021	9,26	0,01	1,83	1,84	11,10	1,3%	1,3%
<i>Acer pseudoplatanus</i>	ks 2002	7	0	0	0	7	3,6%	0,0%
	ks 2010	10	0	0	0	10	4,2%	0,0%
	ks 2021	9	0	1	1	10	2,4%	1,2%
	m <sup>2</sup> 2002	0,205	0,000	0,000	0,000	0,205	0,7%	0,0%
	m <sup>2</sup> 2010	0,264	0,000	0,000	0,000	0,264	0,8%	0,0%
	m <sup>2</sup> 2021	0,541	0,000	0,005	0,005	0,546	1,5%	0,0%
	m <sup>3</sup> 2002	0,25	0,00	0,00	0,00	0,25	0,0%	0,0%
	m <sup>3</sup> 2010	2,01	0,00	0,00	0,00	2,01	0,4%	0,0%
	m <sup>3</sup> 2021	5,84	0,00	0,02	0,02	5,86	0,8%	0,0%
<i>Fagus sylvatica</i>	ks 2002	182	7	111	118	300	92,4%	95,2%
	ks 2010	219	24	42	66	285	91,6%	88,0%
	ks 2021	360	19	49	68	428	95,0%	84,0%
	m <sup>2</sup> 2002	28,958	2,660	14,355	17,015	45,973	96,3%	93,6%
	m <sup>2</sup> 2010	30,995	4,619	9,522	14,141	45,136	97,8%	81,1%
	m <sup>2</sup> 2021	35,353	2,150	12,942	15,092	50,445	97,1%	89,6%
	m <sup>3</sup> 2002	568,17	21,82	78,79	100,61	668,78	97,8%	88,3%
	m <sup>3</sup> 2010	501,40	43,49	68,67	112,16	613,56	98,4%	86,9%
	m <sup>3</sup> 2021	684,33	13,60	109,36	122,96	807,29	97,8%	88,4%

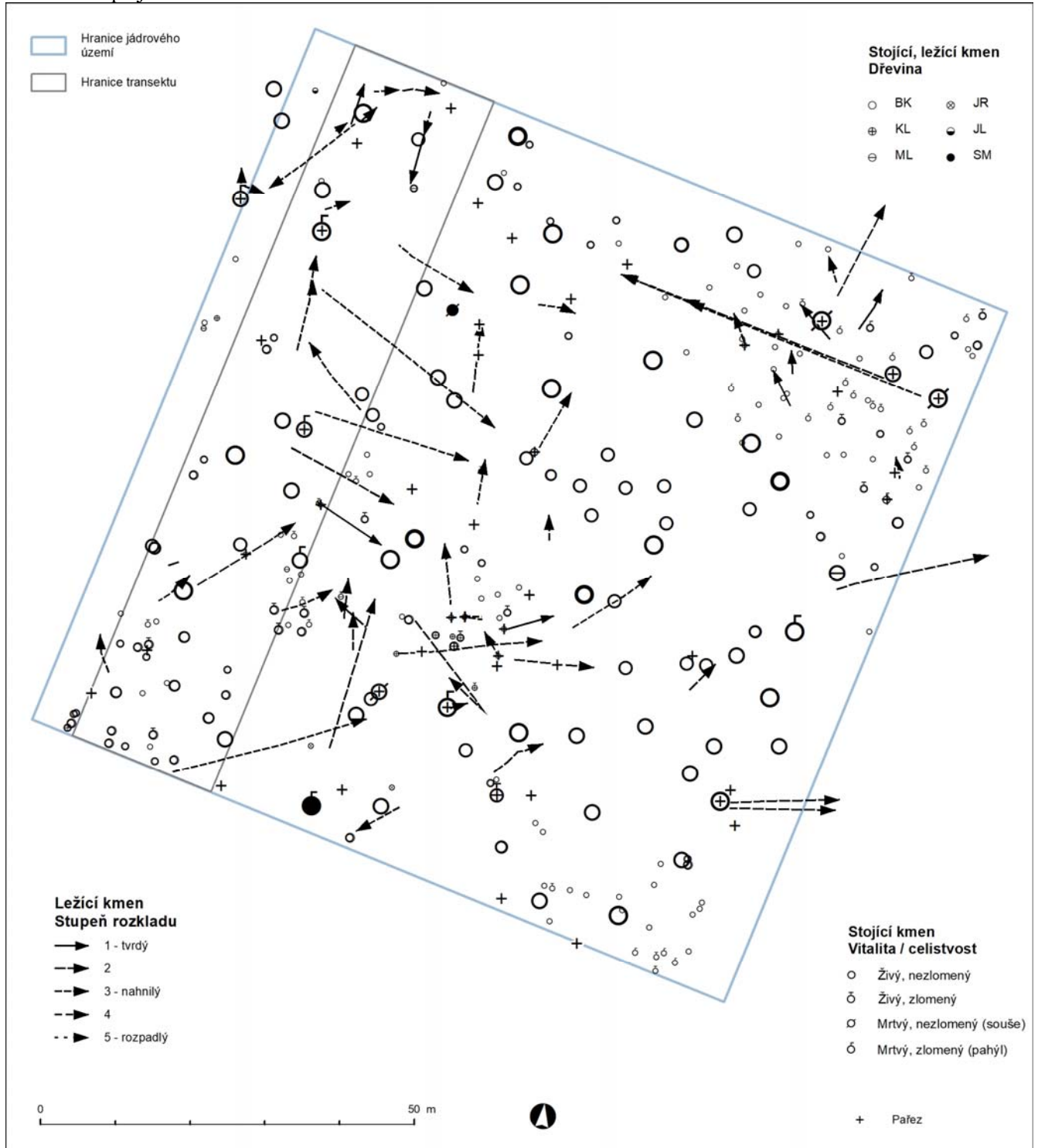


<i>Picea abies</i>	ks	2002	1	1	4	5	6	0,5%	4,0%
	ks	2010	0	2	4	6	6	0,0%	8,0%
	ks	2021	0	2	3	5	5	0,0%	6,2%
	m <sup>2</sup>	2002	0,541	0,080	0,756	0,836	1,377	1,8%	4,6%
	m <sup>2</sup>	2010	0,000	0,621	1,062	1,683	1,683	0,0%	9,7%
	m <sup>2</sup>	2021	0,000	0,621	0,521	1,143	1,143	0,0%	6,8%
	m <sup>3</sup>	2002	6,83	0,81	7,21	8,02	14,85	1,2%	7,0%
	m <sup>3</sup>	2010	0,00	2,31	7,43	9,74	9,74	0,0%	7,5%
	m <sup>3</sup>	2021	0,00	6,87	4,56	11,43	11,43	0,0%	8,2%
<i>Sorbus aucuparia</i>	ks	2002	4	0	0	0	4	2,0%	0,0%
	ks	2010	5	0	2	2	7	2,1%	2,7%
	ks	2021	2	1	3	4	6	0,5%	4,9%
	m <sup>2</sup>	2002	0,030	0,000	0,000	0,000	0,030	0,1%	0,0%
	m <sup>2</sup>	2010	0,040	0,000	1,272	1,272	1,312	0,1%	7,3%
	m <sup>2</sup>	2021	0,024	0,011	0,024	0,035	0,059	0,1%	0,2%
	m <sup>3</sup>	2002	0,09	0,00	0,00	0,00	0,09	0,0%	0,0%
	m <sup>3</sup>	2010	0,11	0,00	2,08	2,08	2,19	0,0%	1,6%
	m <sup>3</sup>	2021	0,10	0,03	0,05	0,08	0,18	0,0%	0,1%
<i>Ulmus glabra</i>	ks	2002	0	1	0	1	1	0,0%	0,8%
	ks	2010	1	1	0	1	2	0,4%	1,3%
	ks	2021	1	0	1	1	2	0,3%	1,2%
	m <sup>2</sup>	2002	0,000	0,332	0,000	0,332	0,332	0,0%	1,8%
	m <sup>2</sup>	2010	0,008	0,332	0,000	0,332	0,340	0,0%	1,9%
	m <sup>2</sup>	2021	0,020	0,000	0,332	0,332	0,352	0,1%	2,0%
	m <sup>3</sup>	2002	0,00	5,31	0,00	5,31	5,31	0,0%	4,7%
	m <sup>3</sup>	2010	0,03	5,12	0,00	5,12	5,15	0,0%	4,0%
	m <sup>3</sup>	2021	0,13	0,00	2,84	2,84	2,97	0,0%	2,0%
Celkem	ks	2002	197	9	115	124	321	100,0%	100,0%
	ks	2010	239	27	48	75	314	100,0%	100,0%
	ks	2021	379	23	58	81	460	100,0%	100,0%
	m <sup>2</sup>	2002	30,061	3,072	15,112	18,184	48,245	100,0%	100,0%
	m <sup>2</sup>	2010	31,701	5,572	11,857	17,429	49,130	100,0%	100,0%
	m <sup>2</sup>	2021	36,413	2,786	14,054	16,840	53,253	100,0%	100,0%
	m <sup>3</sup>	2002	580,76	27,94	86,00	113,94	694,70	100,0%	100,0%
	m <sup>3</sup>	2010	509,56	50,92	78,18	129,10	638,66	100,0%	100,0%
	m <sup>3</sup>	2021	699,66	20,51	118,66	139,17	838,83	100,0%	100,0%

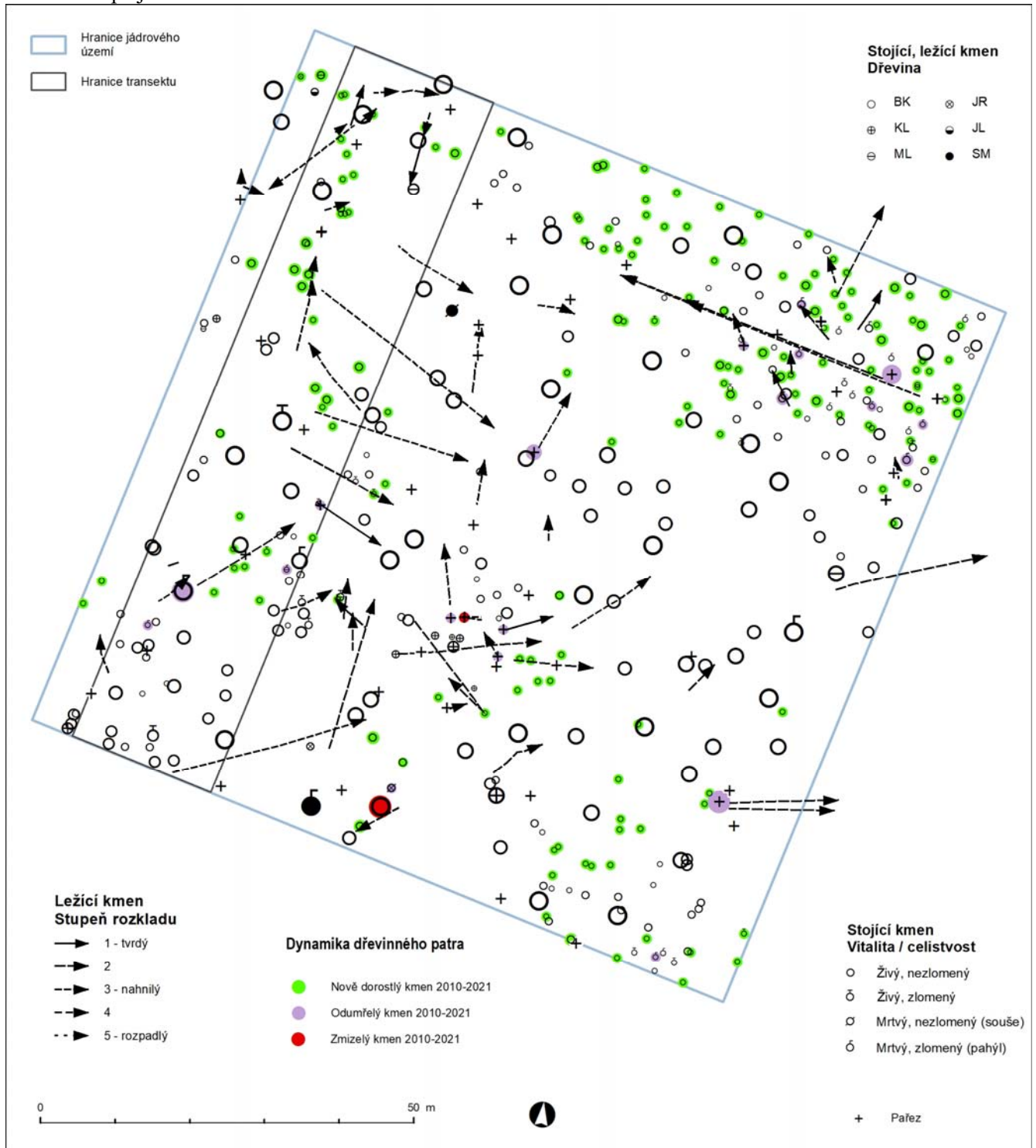
Obr. 18 Počet kmenů, výčetní základna a zásoba v jádrovém území v letech 2002, 2010 a 2021



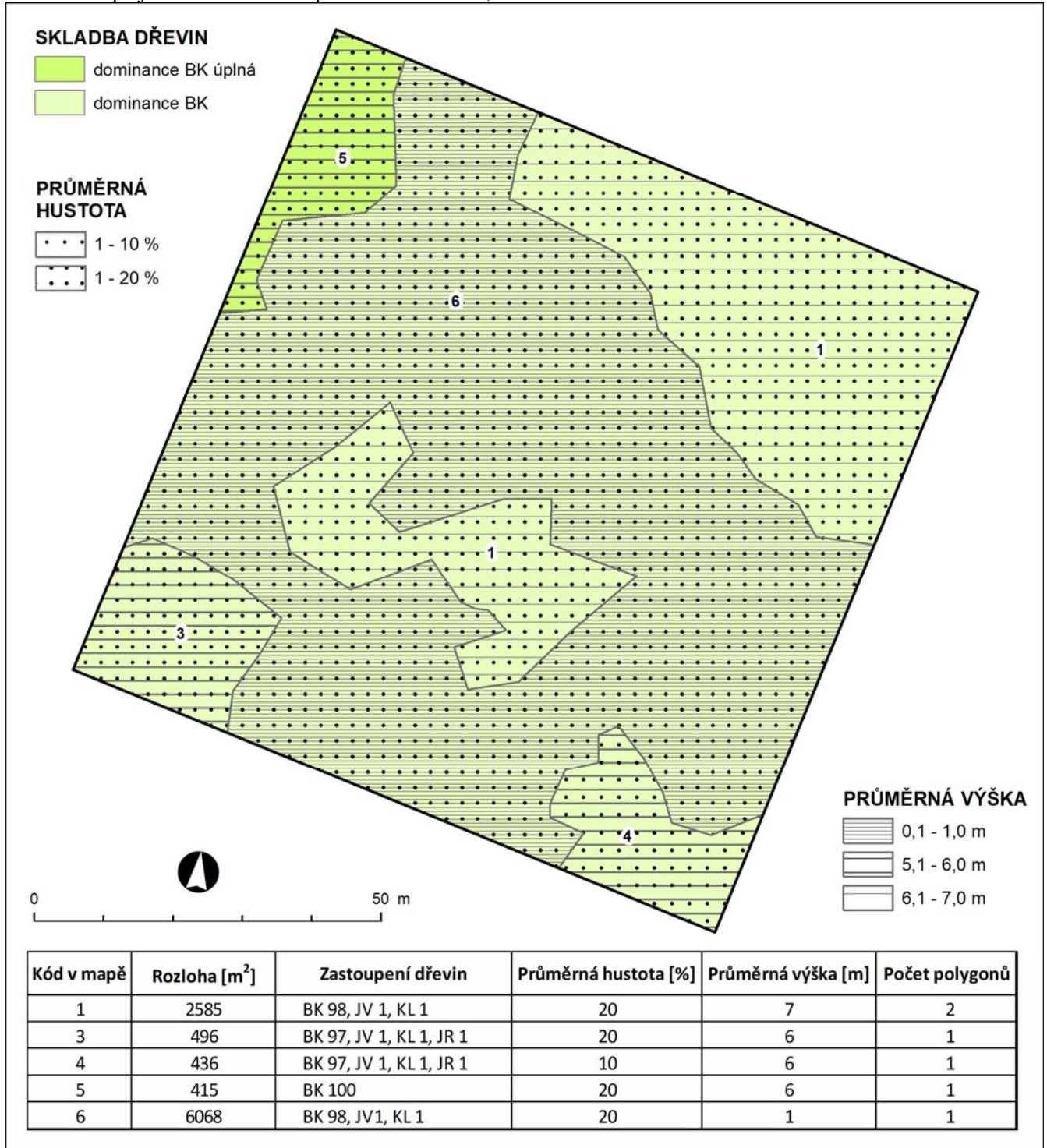
Obr. 19 Mapa jádrového území - stav roku 2010



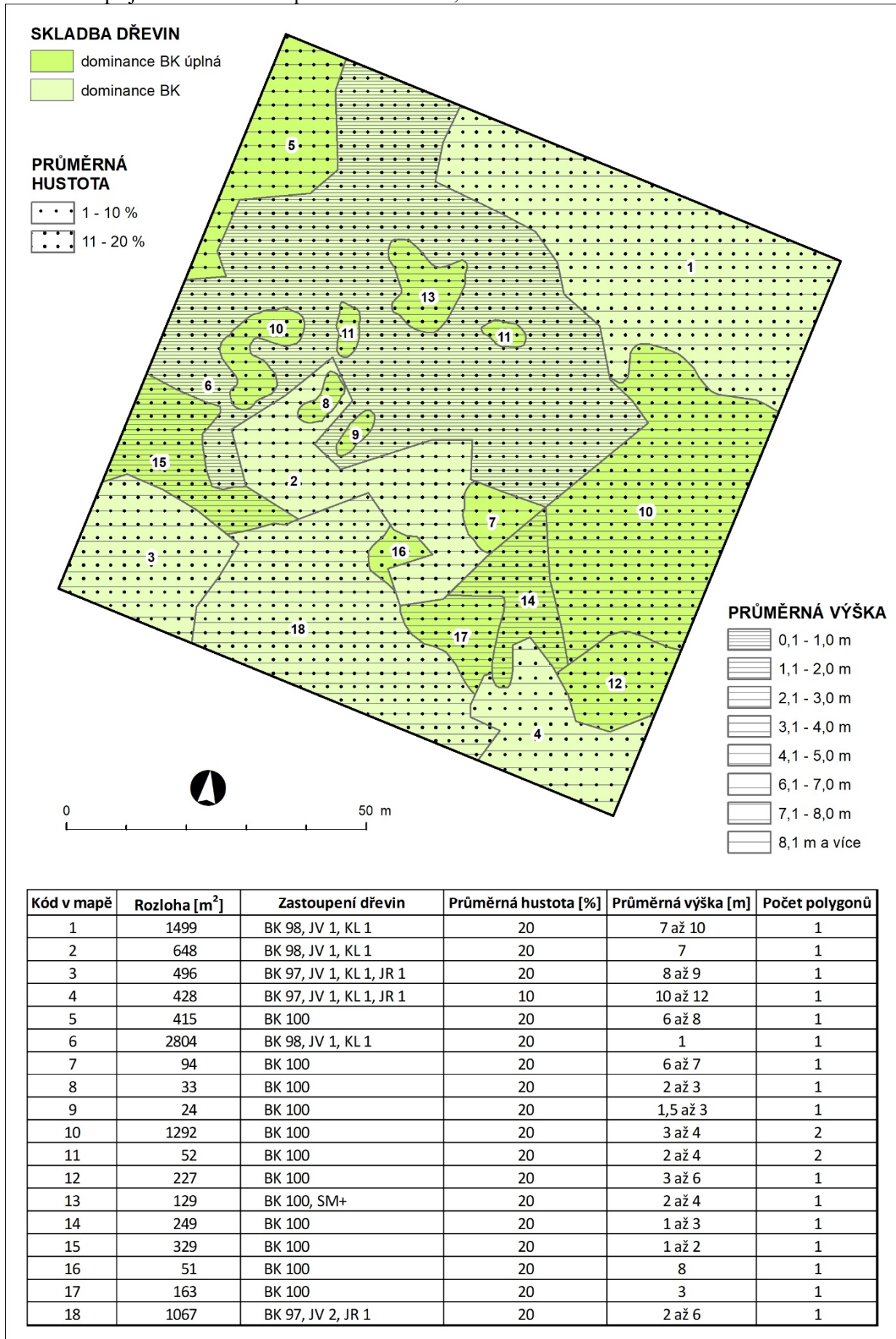
Obr. 20 Mapa jádrového území - stav roku 2021



Obr. 21 Mapa jádrového území – přirození zmlazení, stav roku 2010



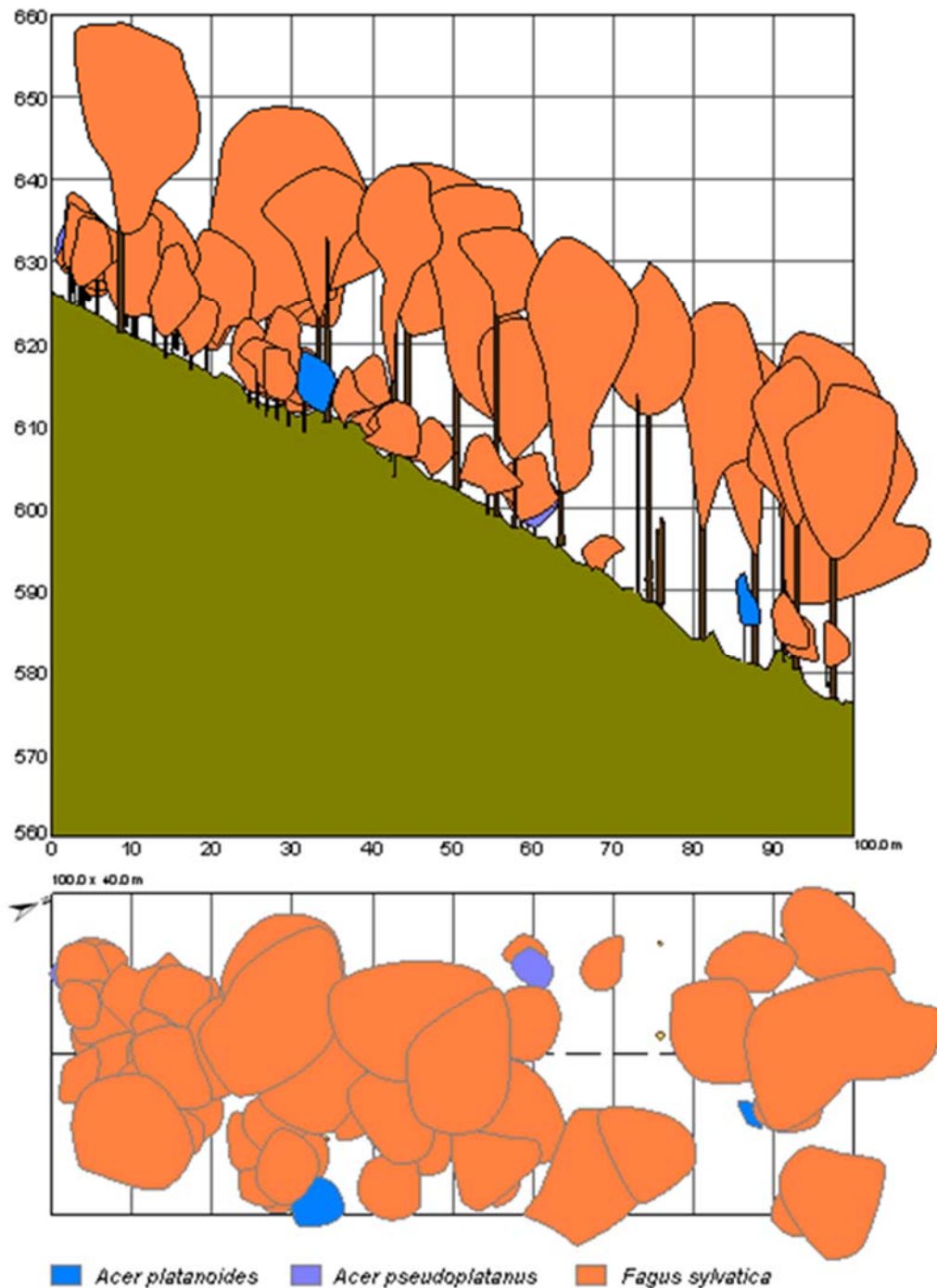
Obr. 22 Mapa jádrového území – přirození zmlazení, stav roku 2021



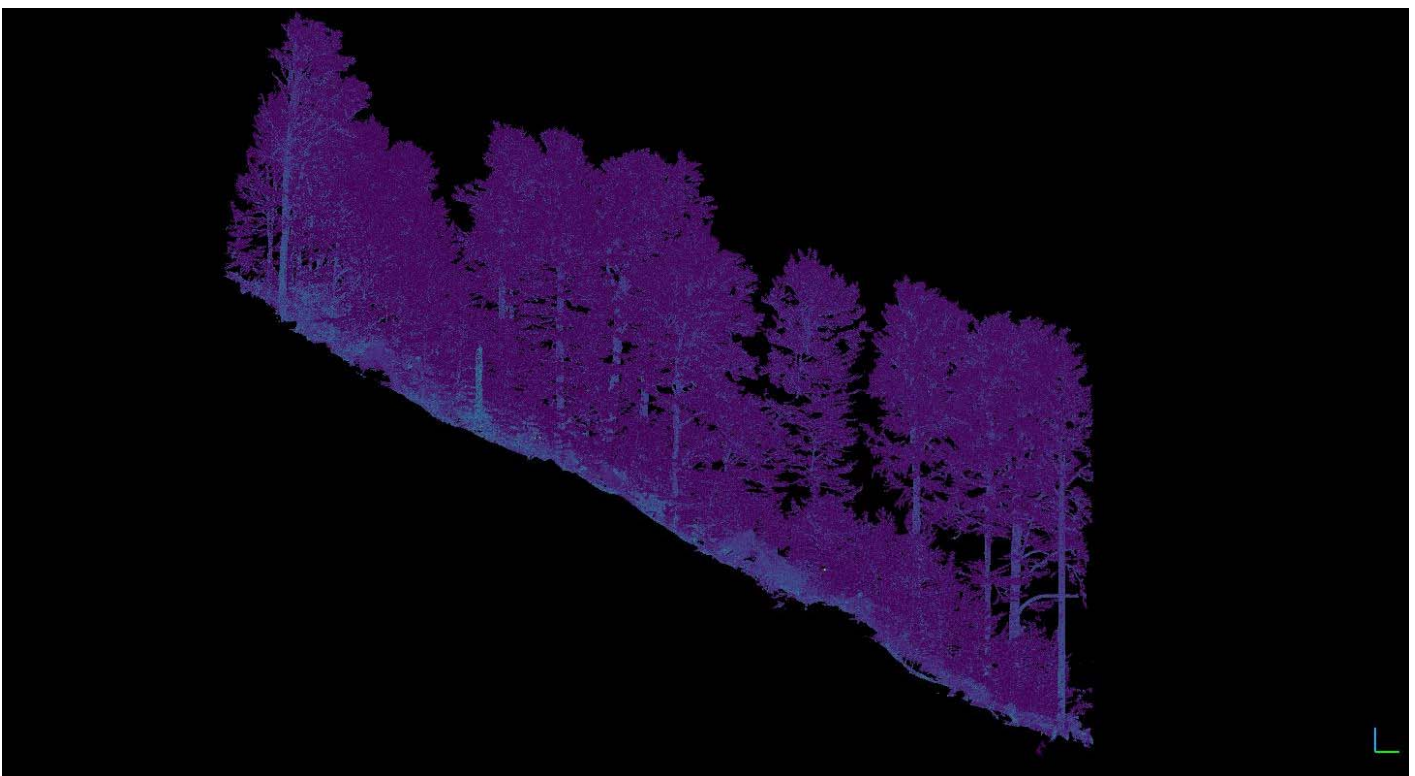
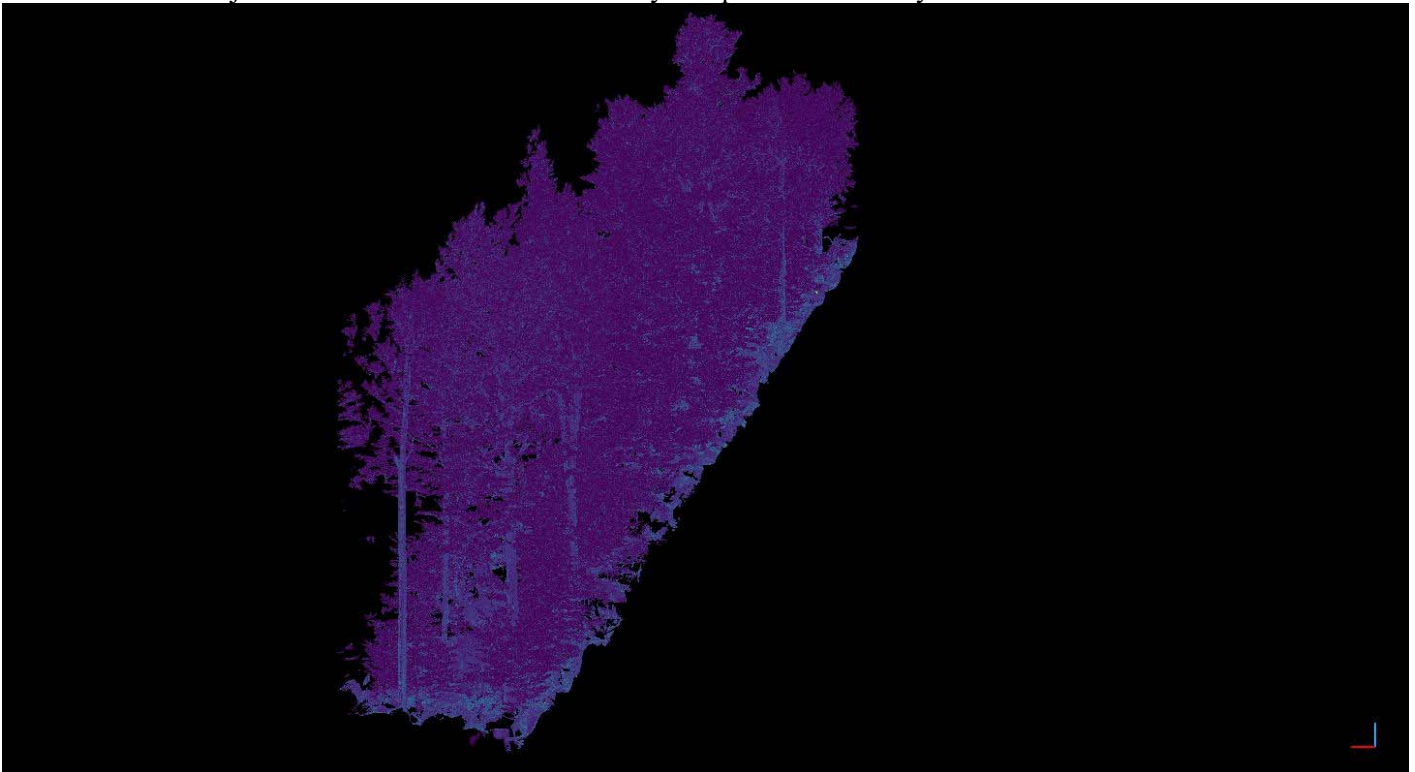
### 3.5. VÝVOJ NA TRANSEKTU

Jádrové území, stejně jako celou sledovanou plochu nepostihly žádné výrazné disturbance. Prostorová struktura transektu v jádrovém území tak nedoznala žádnou výraznější změnu. Vlivem úspěšného odrůstání přirozeného zmlazení se částečně zaplnil podúrovňový prostor, zejména v částech mezi skalními útvary. Část jedinců z nastupující generace v mezidobí dorostla do registrační výčetní tloušťky (výhradně buky). Odumřelé stromy strukturu zápoje výrazně nezměnily. Postupné odrůstání jedinců v podúrovni a zvětšující se koruny stromů hlavní porostní úrovně přispívají k postupnému pozvolnému vyplňování růstového prostoru.

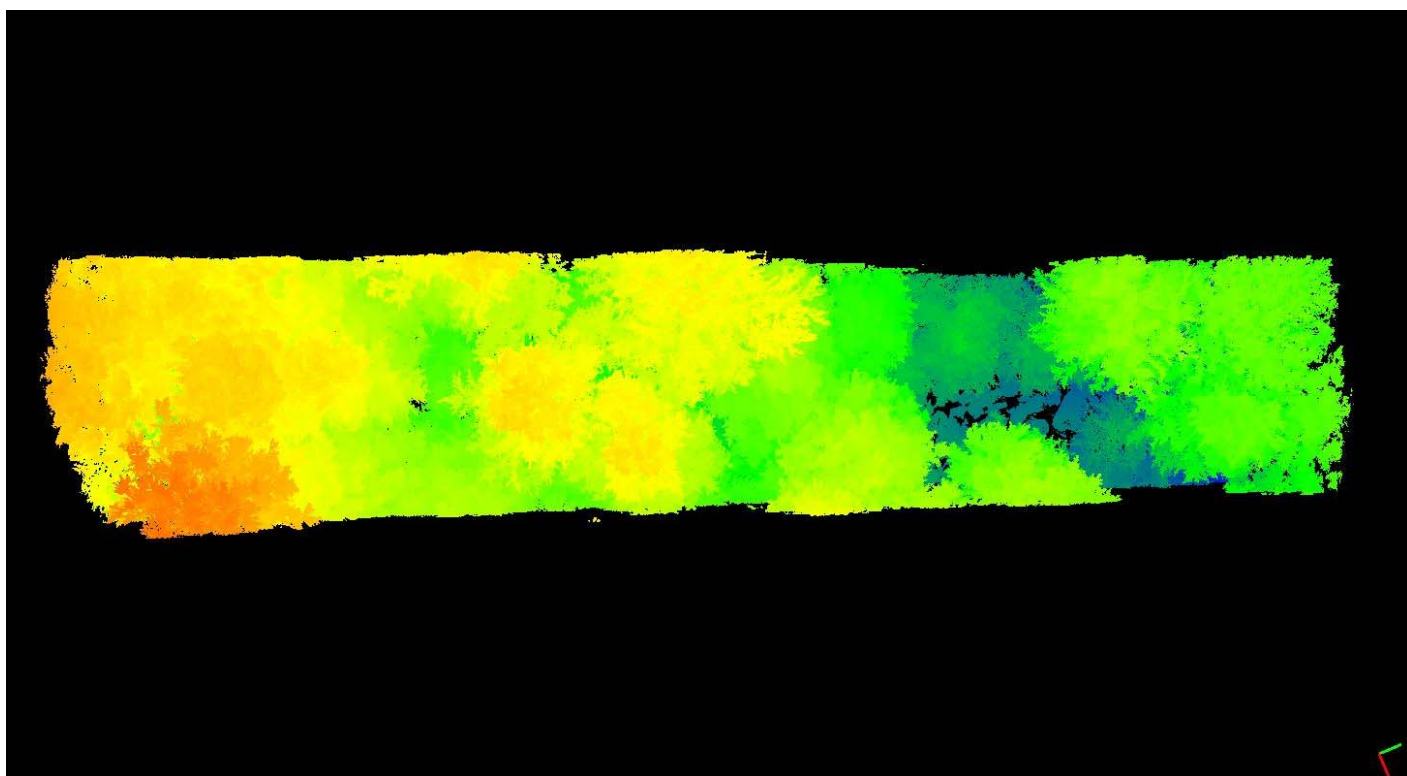
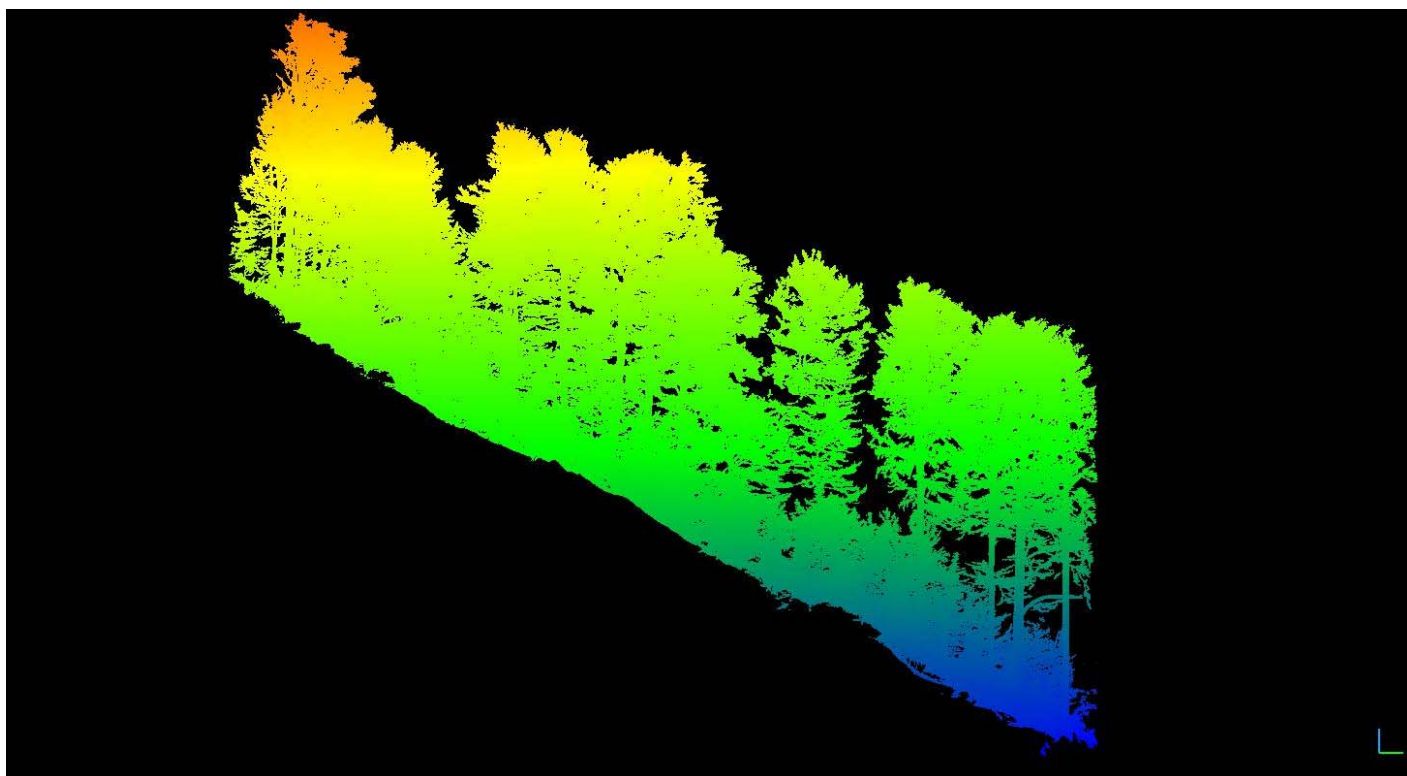
Obr. 23 Transekt v jádrovém území v roce 2010



Obr. 24 Transekt v jádrovém území v roce 2021 – zachycení porostní struktury







Barvy od modré po červenou znázorňují výšku nad terénem.

Škála je roztažená podle rozsahu dat:

Modrá představuje výškovou vrstvu 0 – 8,9 m

Zelená představuje výškovou vrstvu 9 – 21,9 m

Červená představuje výškovou vrstvu 22 – 38 m

#### 4. SOUHRN

Ve stromovém patře lokality Poledník nedošlo období mezi lety 2002 až 2021 k žádným výrazným změnám. Při všech třech inventarizacích byl dominantní dřevinou lokality buk. Příměs pak tvoří další dřeviny a to klen, mléč, jilm, smrk, bříza a jeřáb. Vývoj porostu nebyl ve sledovaném období narušený většími disturbancemi. Hlavní stromová etáž přirůstala a zvýšil se i celkový počet stromů, což souvisí zejména s úspěšným odrůstáním nové generace všech hlavních porostotvorných dřevin.

Stromové patro lokality, z pohledu živých stromů, nevykazuje žádné výrazné změny. Pozvolna se zaplňuje růstový prostor a to zejména v podúrovni.

V přirozeném zmlazení lokality je dominantní dřevinou buk, stejně, jako v hlavní porostní etáži. Z naměřených dat je patrné i jeho úspěšné postupné odrůstání a to zejména mezi lety 2010 – 2021. V iniciálních fázích zmlazení se významněji prosazuje klen a mírně se zvyšuje i zastoupení jeřábu. Novou dřevinou, která je evidována v iniciálním stádiu, je jilm. V pokročilejších fázích zmlazení je pak dominance buku ještě větší a v roce 2021 v nejpokročilejší fázi zmlazení už nebyla evidována žádná jiná dřevina, než právě buk.

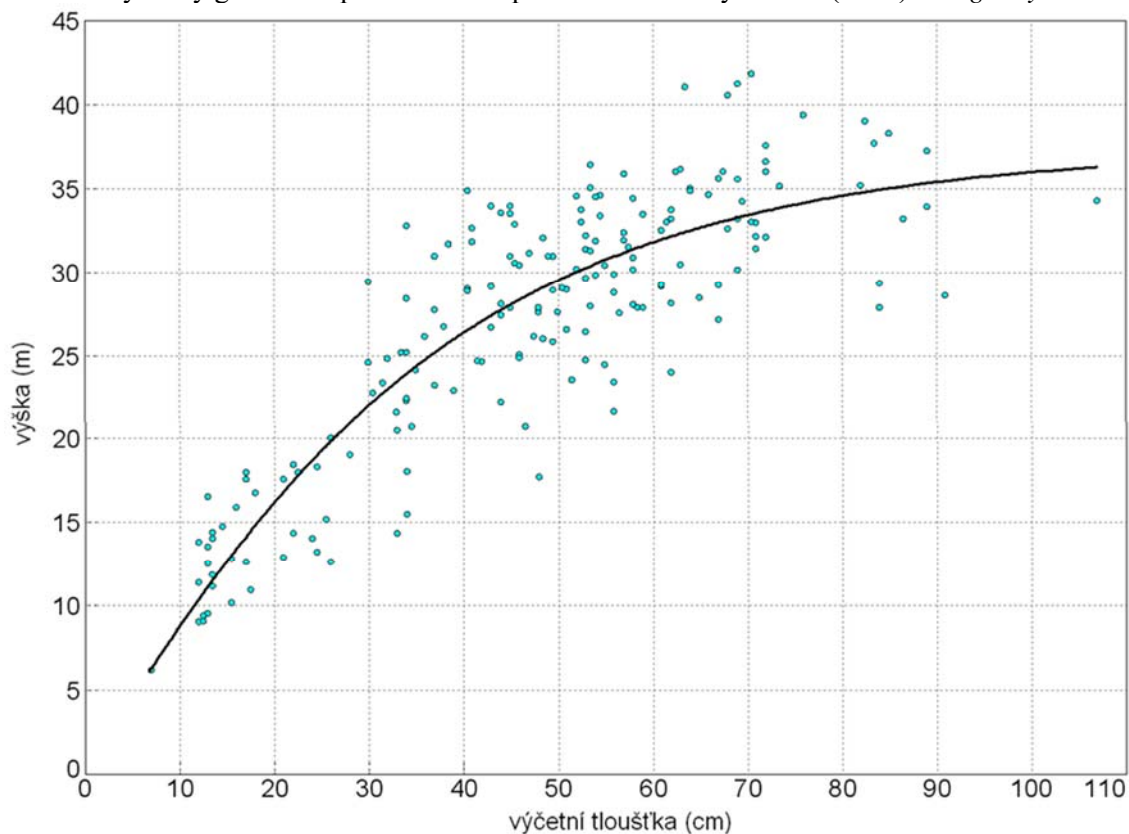
Z dat o tlejícím dřevě za sledovanou plochu lze konstatovat, že dochází ke změnám ve struktuře tlejícího dřeva (poměr dřevin a změny v podílu stojících souší a ležících stromů), ale jsou to změny, které nedokládají žádnou výraznou disturbanci lokality ve sledovaném období.

Vývoj stromového patra jádrového území v období 2010 – 2021 víceméně odráží vývoj na celé sledované ploše. V živých stromech výrazně dominuje buk dle všech dendrometrických charakteristik a příměs pak tvoří klen a mléč. Charakteristiky odumřelého dřeva nevykazují žádné výrazné změny. Vývoj zmlazení v jádrovém území je charakterizován jeho postupným odrůstáním a výraznou plošnou a výškovou diferenciací. Ve zmlazení se různou měrou uplatňují všechny hlavní dřeviny.

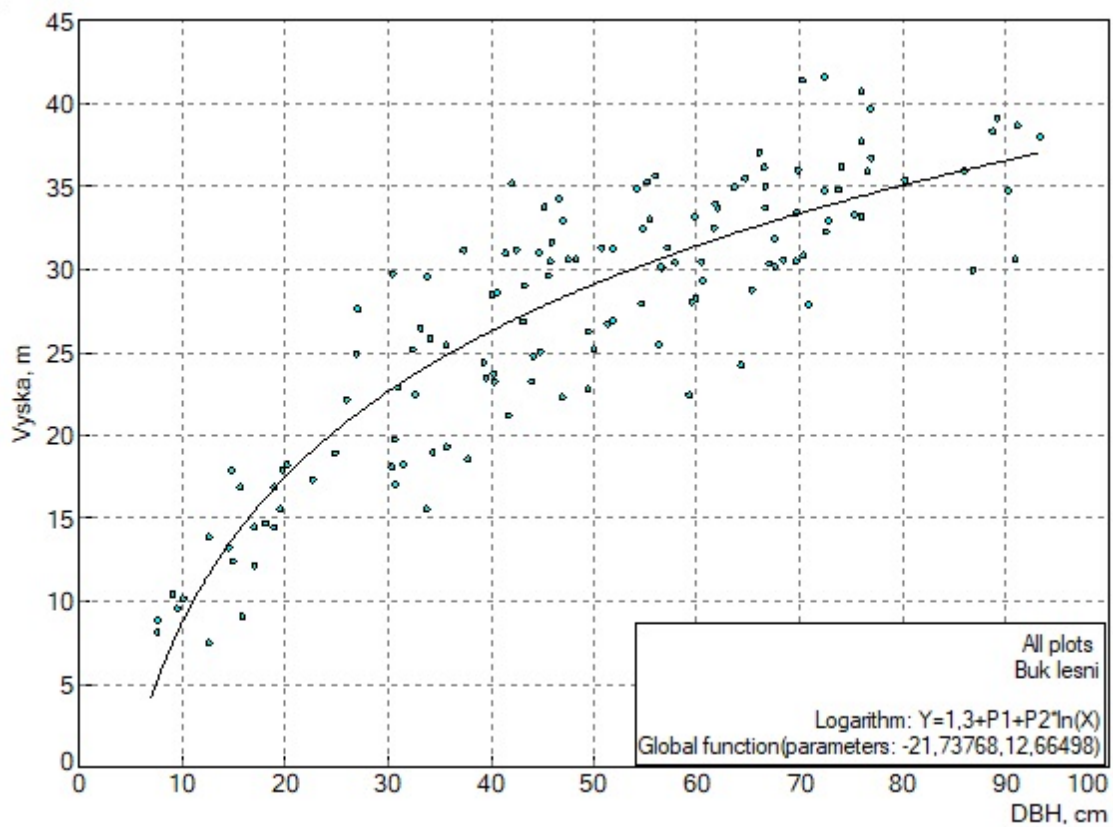
Prostorová struktura transektu v jádrovém území nevykazuje žádnou výraznou změnu vlivem disturbancí. Jedinou výraznější změnou je dorostení nových stromů do registrační výčetní tloušťky. Několik odumřelých stromů strukturu zápoje výrazně nezměnilo. Postupné odrůstání jedinců v podúrovni a zvětšující se koruny stromů hlavní porostní úrovně přispívají k postupnému pozvolnému vyplňování růstového prostoru.

5. OBRAZOVÉ PŘÍLOHY

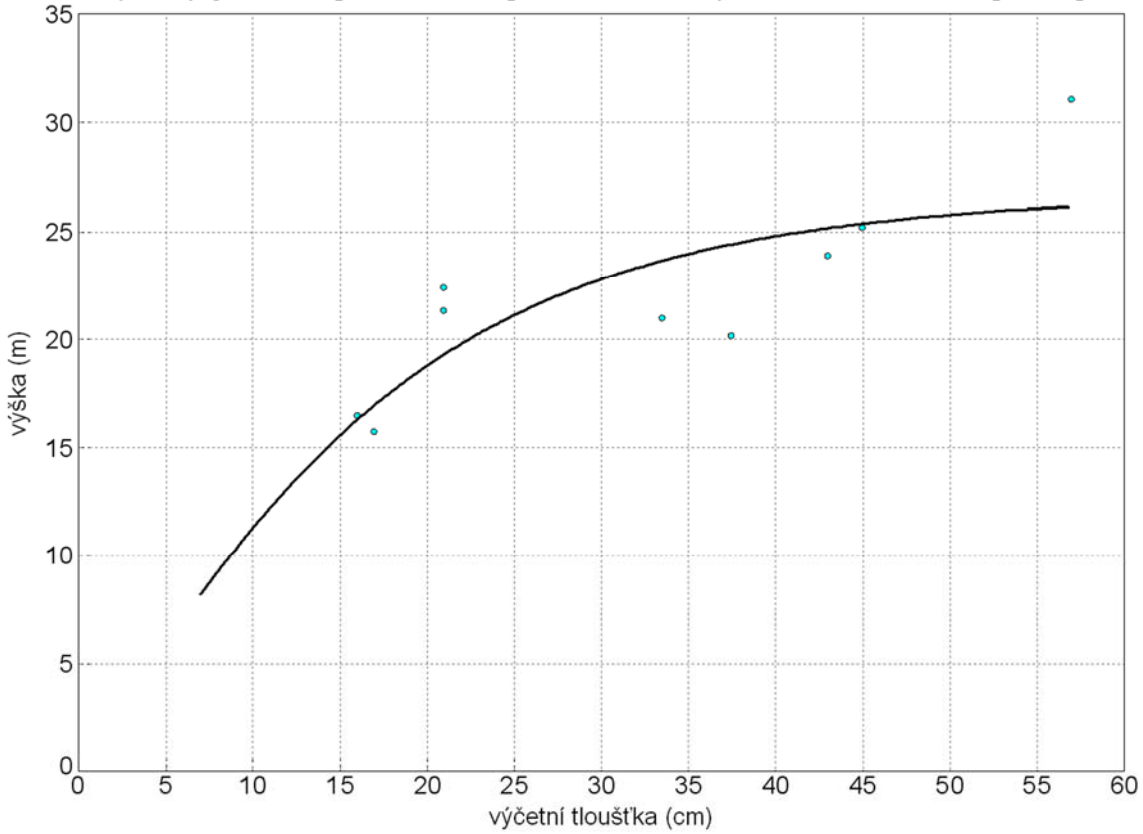
Obr. 25 Výškový grafikon s průběhem Chapman-Richardsovy funkce (2010) – *Fagus sylvatica*



Obr. 26 Výškový grafikon s průběhem Chapman-Richardsovy funkce (2021) – *Fagus sylvatica*



Obr. 27 Výškový grafikon s průběhem Chapman-Richardsovy funkce (2010) – *Acer pseudoplatanus*



Obr. 28 Výškový grafikon s průběhem Chapman-Richardsovy funkce (2021) – *Acer pseudoplatanus*

