

Inventarizace lesů v České republice 2001-2004



Inventarizace lesů, Metodika venkovního sběru dat

Verze : 6.0 - platnost od 1.7.2003

Zpracoval: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem

OBSAH

ÚVOD	5
1 Cíle Inventarizace lesů	5
2 Základní pojmy IL	6
3 Kategorie pozemků pro vyhotovení inventarizace lesů	8
1 ŠETŘENÍ NA INVENTARIZAČNÍ PLOŠE	11
1.1 Identifikační číslo inventarizační plochy	11
1.2 Souřadnice středů inventarizačních ploch	11
1.2.1 Souřadnice hlavních středů IP	12
1.2.2 Souřadnice náhradních středů	12
1.3 Přístupnost a schůdnost inventarizační plochy	12
1.4 Nadmořská výška	14
1.5 Reliéf terénu na inventarizační ploše a v jejím okolí	14
1.6 Jména členů inventarizační skupiny	16
1.7 Datum měření	16
1.8 Druh vlastnictví lesa a druh pozemku	16
1.8.1 Druh vlastnictví lesa	16
1.8.2 Druh pozemku	17
1.9 Uživatelský vztah	18
1.10 Kraj a okres	18
1.11 Přírodní lesní oblast	20
1.12 Kategorie lesa podle funkce	21
1.13 Soubor lesních typů a lesní typ	22
1.14 Lesní vegetační stupeň	23
2 POPIS STROMU	25
2.1 Poloha stromu	25
2.2 Číslo stromu	26
2.3 Pozice stromu v mikroreliéfu	26
2.4 Označení dřeviny	27
2.5 Společenstevní postavení stromu	28
2.5.1 Zařazení stromů do stromové třídy (podle upravené Kraftovy klasifikace)	29
2.5.2 Klasifikace stromu podle biologického hlediska (klasifikace IUFRO)	30
2.6 Příslušnost stromu k porostní vrstvě	31
2.7 Věk stromu	31
2.8 Výskyt chůdovitých kořenů	32
2.9 Výskyt stojící souše	33
2.10 Výška rozdvojení hlavní osy kmene	33
2.11 Tvar koruny	34
2.11.1 Tvar koruny	34
2.11.2 Celkové utváření korun stromů	35
2.11.3 Větvění smrku	36
2.12 Poškození způsobené těžbou a přibližováním dřeva	36
2.13 Poškození způsobené loupáním a ohryzem spárkatou zvěří	37
2.14 Poškození kmene hnilobou, výskyt dutin	38
2.15 Výskyt zlomu kmene	39
2.16 Ostatní škody na kmenech	39
2.17 Defoliace celé koruny smrku a borovice	40
2.18 Defoliace horní třetiny koruny smrku nebo borovice	45
2.19 Výskyt podvrcholové díry (u smrku a borovice)	46
2.20 Charakter a intenzita barevných změn asimilačních orgánů (u smrku a borovice)	46
2.20.1 Typ barevných změn	46
2.20.2 Intenzita barevných změn	46
2.21 Vitalita listnatých dřevin (u buku a dubu)	48
2.22 Kvalita kmene	50
2.23 Význam stromu z hlediska ochrany přírody	51
2.24 Příčina chybějícího nebo nově objeveného stromu na ploše	52

3 MĚŘENÍ STROMU	53
3.1 Výčetní tloušťka stromu	53
3.2 Výška stromu.....	56
3.3 Výška nasazení živé koruny.....	57
3.4 Výška bezsuké části kmene.....	58
4. ŠETŘENÍ V RÁMCI PODPLOCHY	61
4.1 Identifikační číslo podplochy	61
4.2 Rozloha a vylíšení podplochy.....	61
4.3 Kategorie pozemku	64
4.3.1 Kategorie LES.....	64
4.3.2 Kategorie NELES.....	66
4.4 Expozice terénu	68
4.5 Sklon terénu	69
4.6 Hospodářský tvar lesa.....	69
4.7 Bohatost struktury porostu	70
4.8 Stav péče o porosty	71
4.9 Stupeň přirozenosti lesního porostu	72
4.10 Stanoviště cenné bioty	73
4.11 Sesuv půdy	74
4.12 Eroze způsobená vodou	75
4.13 Lavinová pole	77
4.14 Zatížení antropogenní činností	78
4.15 Stanovení zápoje a věku pro jednotlivé porostní etáže (vrstvy)	79
4.15.1 Zápoj:	79
4.15.2 Věk:.....	80
4.16 – 4.23 Pokryvnost významných druhů rostlin	81
4.24 Výskyt potravy pro spárkatou zvěř, opad plodů a listů	86
4.24.1 Potrava pro spárkatou zvěř.....	86
4.24.2 Opad plodů	87
4.25 Přístupnost pro zvěř	87
4.26 Původ materiálu humusové vrstvy L (opad).....	88
4.27 Mocnost nadložního humusu (vrstvy F + H)	89
4.27.1 Stratigrafie humusu.....	89
4.28 Humusová forma.....	90
4.28.1 Základní typy humusu.....	91
4.28.2 Humusové formy.....	92
4.29 Půdní typ a půdotvorný substrát	94
4.30 Hloubka prokořenění.....	100
4.31 Hloubka půdy (výskyt půdy hlubší než 30 cm).....	101
4.32 Odběr půdních vzorků.....	102
4.33 Výskyt epifytických lišejníků.....	102
4.34 Růstová fáze porostní vrstvy.....	103
5 OBNOVA NA PODPLOŠE	105
5.1 Přítomnost obnovy	105
5.2 Původ obnovy	105
5.3 Opatření na podporu vzniku přirozené obnovy	106
5.4 Rozmístění sazenic v kultuře nebo v nárostu	107
5.5 Forma smíšení dřevin v kultuře nebo v nárostu.....	107
5.6 Faktory ovlivňující negativně obnovu	108
5.7 Dřevina	109
5.8 Výškové třídy obnovy	109
5.9 Počet jedinců obnovy ve výškových třídách	110
5.10 Věk dřeviny v obnově	110
5.11 Ochranná opatření v obnově.....	110
5.12 Poškození obnovy okusem a vytloukáním; loupáním či ohryzem spárkatou zvěří.....	111

6 LEŽÍCÍ ODUMŘELÉ DŘEVO	113
6.1 Výskyt větví a těžebních zbytků s tloušťkou do 7 cm	113
6.2 Výskyt těžebních zbytků, vývrátů a ulomených kmenů tlustších než 7 cm	114
6.2.1 Stupeň rozkladu	114
6.2.2 Stupeň rozptýlení	115
7 PAŘEZY	117
7.1 Tloušťka pařezu	118
7.2 Výška pařezu	119
7.3 Stupeň rozkladu dřeva pařezu	119
8 INVENTARIZACE LESNÍCH CEST	121
8.1 Nadmořská výška lesní cesty	121
8.2 Význam lesní cesty	121
8.3 Kategorie lesní cesty	121
8.4 Šířka koruny vozovky	122
8.5 Druh povrchu vozovky	123
8.6 Výskyt travního povrchu na vozovce	124
8.7 Spád cesty	124
8.8 Stav násypů a zářezů	124
8.9 Sesuvy a eroze na náspech a zářezích cesty	125
8.10 Stav odvodnění lesní cesty – technického vybavení	126
8.11 Eroze koruny lesní cesty	126
9 INVENTARIZACE POTOKU A BYSTŘIN	127
9.1 Šířka vodní hladiny potoku – bystřiny	127
9.2 Stálost průtoku vody v potoku – bystřině	127
9.3 Spád potoka	128
9.4 Výskyt technických opatření pro hrzení bystřin	128
10 INVENTARIZACE ODVODŇOVACÍCH ZAŘÍZENÍ	129
10.1 Šířka vodní hladiny v odvodňovacím zařízení	129
10.2 Stálost průtoku vody v odvodňovacím zařízení	129
11 VÝZNAČNÉ BODY V TERÉNU	131
11.1 Druh bodu	131
12 INVENTARIZACE OKRAJŮ LESA	133
12.1 Hustota okraje lesa	133
12.2 Dřeviny na okraji lesa	135
12.3 Typ okraje lesa	135
12.4 Výskyt a struktura pásů keřů na okraji lesa	135

Úvod

INVENTARIZACE LESŮ jako odborný výraz je naší lesnické veřejnosti dobře známý. Historie inventarizace lesů začala v poválečném období projektem s názvem „Inventarizace lesů 1950“. Realizace byla zahájena na základě vyhlášky ministerstva zemědělství č. 3021 z 8.XI.1948 na podkladě obnovy lesních hospodářských plánů podle vládního nařízení 35/44 Sb. a vyhl. 539/44 Ú. I. o zařízení lesů. Tehdejší význam slova inventarizace – zjištění hmot, byl posunut do jiné významové roviny – veškeré práce spojené s vyhotovením a schválením LHP se zaměřením na produkci lesa. Následovaly další inventarizace lesů po deseti letech, tzn. Inventarizace lesů 1960, 1970 a 1980. V devadesátých letech 20. století byly předešlé inventarizace nahrazeny pojmem „Souhrnný lesní hospodářský plán“ (dále jen SLHP) a od roku 1998 byl SLHP nahrazen materiálem „Informace o stavu lesů“. Veškeré informace o lesích vycházely tedy ze součtu dat dostupných údajů LHP a od roku 1997 též i LHO. Je tedy logické, že se jedná o data 1–10 let stará a tomu i odpovídající aktuálnost.

Poslední zákon o lesích 289/1995 Sb. se v § 28 zmiňuje o provedení inventarizace lesů v závislosti na nařízení vlády. Stalo se tak v měsíci červnu 2000, kdy vstoupilo v platnost nařízení vlády č.193/2000 Sb. Obsah znění nařízení vlády č.193/2000 Sb. posouvá význam slova inventarizace opět do nové úrovně, a to pohledem na les jako nedílnou složku životního prostředí v jeho ekosystémových vazbách. Souběžně s produkční funkcí lesa jsou tedy zkoumány i ostatní vlastnosti lesního prostředí.

1. Cíle Inventarizace lesů

Nařízení vlády č. 193/2000 Sb. otevřelo oboru hospodářské úpravy lesů v České republice nové obzory a možnosti získávání a vyhodnocování dat o lesních ekosystémech. Při inventarizaci lesů je vyzdvížen a upřednostněn sběr dat o lese s mnohem rozsáhlejším souborem informací. Na rozdíl od LHP lze při inventarizačních postupech objektivněji stanovit míru přesnosti zjišťovaných údajů a míru pravděpodobnosti jejich výskytu.

Systém Inventarizace lesů je založen na navazujících měřeních v určitých časových intervalech na stejných plochách. Řada opakovaných a vzájemně provázaných šetření je základem pro stanovení a ověření trendu vývoje porostních zásob, trendu přírůstků dřevní hmoty a ověření trendu nárůstu či poklesu těžeb v návaznosti na jejich reálnou únosnou výši.

Inventarizace lesů v České republice (ILČR) je dlouhodobý program, který je koncipován tak, aby poskytl co nejširší soubor informací o stavu a vývoji lesů na území ČR pro potřeby státní správy i dalších subjektů. ILČR se zabývá i mnoha dalšími aspekty charakterizujícími stav lesa jako jsou: vlastnické vztahy, pozemkové poměry, struktura lesních pozemků, produkce lesa, škody v lesích, stav cestní a vodní sítě, obnova lesa, charakteristiky lesního ekosystému a omezeně charakteristiky krajiny a další. V zásadě lze hovořit o dlouhodobých a krátkodobých cílech. Dlouhodobé cíle vycházejí ze samé podstaty matematicko-statistického sběru dat a jejich vyhodnocování. Krátkodobé cíle jsou spíše zaměřeny na jednotlivé cykly inventarizace lesů.

Dlouhodobý cíl: Zhodnotit, jak jsou plněna základní kritéria funkcí lesů (zachování zdraví a vitality lesních porostů, zachování a rozvoj produkční funkce lesů, zachování biologické diverzity lesních ekosystémů atd.) a jak jsou dosahovány základní cíle lesního hospodářství (zachování lesa jako trvale obnovitelného přírodního zdroje a uplatnění principů trvale udržitelného obhospodařování).

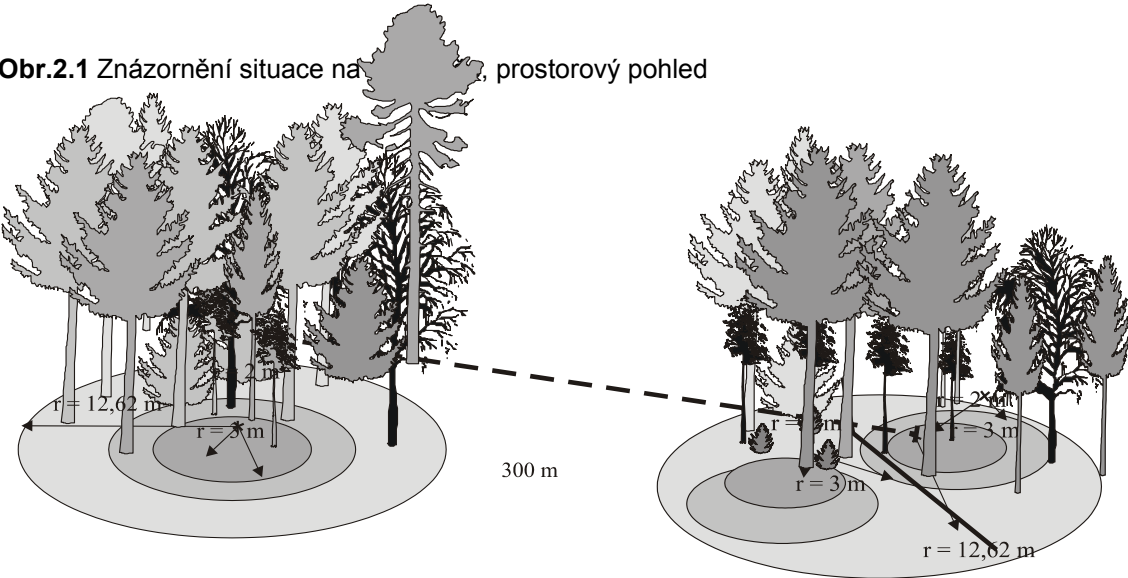
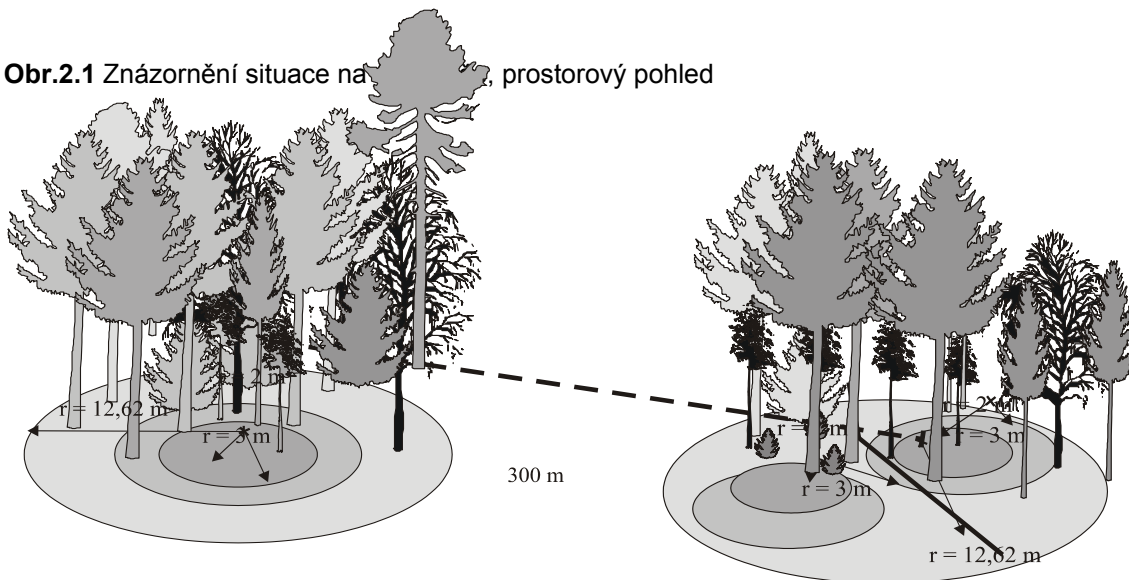
Krátkodobý cíl: Je stanoven pro první cyklus v letech 2001 a 2004. Hlavním a nejdůležitějším cílem je vytvořit kvalitní a hodnověrnou informační základnu pro následující cykly měření.

2. Základní pojmy IL

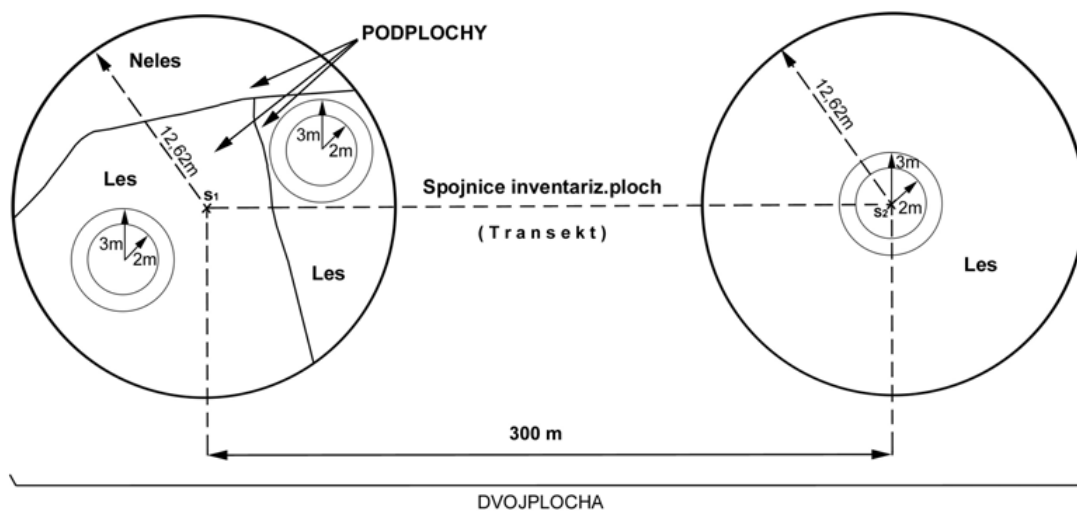
- **ZÁKLADNÍ INVENTARIZAČNÍ SÍŤ** - Hustota síť je dána požadavkem přesnosti a výší vynaložených nákladů. Pro inventarizaci lesů v letech 2001-2004 bylo rozhodnuto MZe na základě pilotních projektů, že spon bodů bude 2 x 2 km. Tyto body jsou průsečíky linií výše uvedených parametrů a zároveň tvoří středy inventarizačních čtverců, které tyto body obklopují. Vygenerovaná síť je schopná podat informace na úrovních okresů, krajů, přírodních lesních oblastí a území ČR.
- **INVENTARIZAČNÍ ČTVERCE** – Jsou plochy rovněž o rozměrech 2 x 2 km, které obklopují průsečíky bodů základní inventarizační sítě, které leží vždy ve středu inventarizačního čtverce. Jsou určitými reprezentativními územími pro umístění (lokalizaci) inventarizačních ploch.

INVENTARIZAČNÍ PLOCHY - Na každé ploše inventarizačního čtverce se nacházejí dvě plochy kruhového tvaru, které se nazývají inventarizační plochy. Poloměr obou inventarizačních ploch je 12,62 m. Velikost každé inventarizační plochy je 500 m².

 - Střed 1. inventarizační plochy je umístěn generátorem náhodných čísel buď na střed inventarizačního čtverce nebo v jeho okolí - maximálně do vzdálenosti 300 m pod azimutem 0 - 360°.
 - Střed 2. inventarizační plochy je generátorem náhodných čísel umístěn v okruhu 0 – 360° od středu 1. inventarizační plochy vždy ve vzdálenosti 300 m.
- **TRANSEKT** – Je spojnice středů dvou inventarizačních ploch, která má vždy délku 300 m. Při rozvaze, že průměrná velikost lesních porostů je v ČR 1 ha, je pravděpodobné, že transekt o délce 300 m poslouží k dostatečné rozrůznělosti sledovaných údajů na inventarizačních plochách.
- **PODPLOCHY** - Každá inventarizační plocha se může dělit na dílčí území, které se nazývají podplochy. Podplochy jsou vylišovány v případě, že inventarizační plochou probíhá hranice státu, hranice LES/NELES, hranice lesní porosty/bezlesí, výrazná hranice nesourodých částí porostu (věkově, druhově nebo výškově rozdílné) a výrazná terénní změna (podplocha neschůdná x schůdná nebo rozdíl sklonů podploh je větší než 20°). Maximální počet podploh v rámci jedné inventarizační plochy je čtyři.
- **INVENTARIZAČNÍ KRUHY** - Na každé podploše pro kategorii LES jsou v rámci inventarizace lesů zakládány dva inventarizační kruhy. První inventarizační kruh má poloměr 2 m a slouží ke sledování obnovy lesa. Druhý inventarizační kruh má poloměr 3 m a slouží k měření tenkých stromů s výčetní tloušťkou 7 cm – 11,9 cm s kůrou. Středy obou inventarizačních kruhů jsou totožné.
- **DVOJPLOCHA** – Dvojplochu tvoří středy dvou inventarizačních ploch, které jsou spojené transektem a zároveň jsou obě inventarizační plochy zařazeny do kategorie LES.
- **JEDNOPLOCHA** – Jednoplocha vzniká tehdy, je-li jeden ze středů inventarizačních ploch zařazen do kategorie LES a druhý střed inventarizačních ploch do kategorie NELES nebo kategorie MIMO ÚZEMÍ STÁTU.

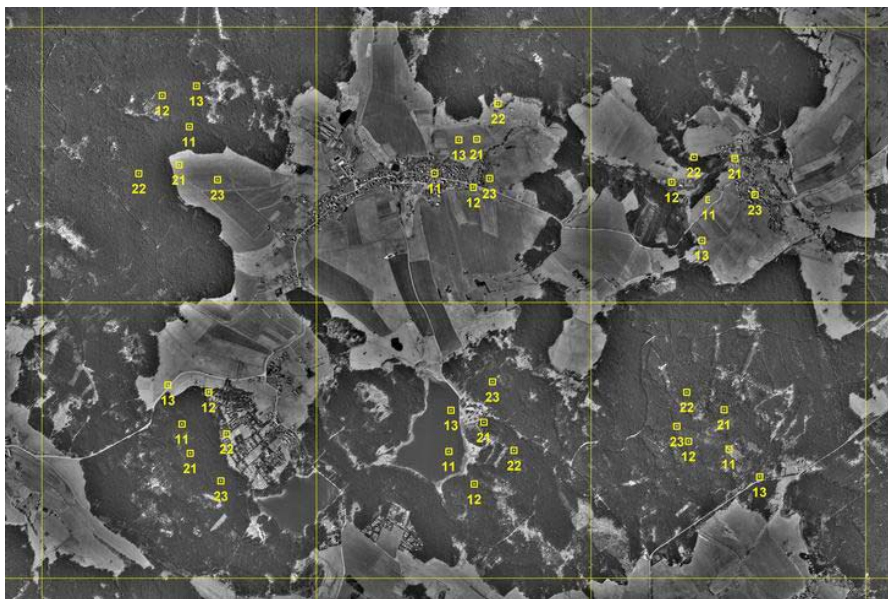
Obr.2.1 Znázornění situace na  prostorový pohled**Obr.2.2** Znázornění situace na dvojploše, pohled shora

DVOJPLOCHA:

1. INVENTARIZAČNÍ PLOCHA (500m²)2. INVENTARIZAČNÍ PLOCHA (500m²)

$r = 2 \text{ m}$	Inventarizační kruh, v němž se měří stromy od výšky 10 cm do výčet. tloušťky 6,9 cm
$r = 3 \text{ m}$	- " - s výčet. tloušťkou 7,0 cm - 11,9 cm s kůrou
$r = 12,62 \text{ m}$	- " - s výčet. tloušťkou 12 cm s kůrou a více
S1,2	Střed inventarizační plochy

Obr.2.3 Středky inventarizačních ploch



Legenda k obrázku č.2.3:

- 11 – hlavní střed první inventarizační plochy v rámci inventarizačního čtverce
- 12 – hlavní střed druhé inventarizační plochy v rámci inventarizačního čtverce
- 13 – náhradní střed druhé inventarizační plochy pro případ nemožnosti použití přístrojů na ploše se středem 12
- 21 – náhradní střed první inventarizační plochy pro případ nemožnosti použití přístrojů na ploše se středem 11
- 22 – druhý střed inventarizační plochy pro případ postupu ze středu 21
- 23 – náhradní střed inventarizační plochy pro případ nemožnosti použití přístrojů na ploše se středem 22

3. Kategorie pozemků pro vyhotovení inventarizace lesů

Do programu IL ČR se zahrnují pozemky, které v daných podmínkách mají charakter lesa a jsou porostlé lesními dřevinami. Pro potřeby ILČR rozdělujeme pozemky do tří základních kategorií:

- 1) **LES**
- 2) **NELES**
- 3) **MIMO ÚZEMÍ STÁTU**

Pro sledování údajů uvedených v příloze nařízení vlády č.193/2000 Sb. je rozhodující kategorie LES.

Kategorie **LES** zahrnuje lesní pozemky ve smyslu lesního zákona 289/1995 Sb., §3, odst. 1, písm.a) a vyhlášky MZe č. 84/1996 (kde jsou lesní pozemky členěny na porostní půdu a bezlesí). Dále jsou do této kategorie zařazeny pozemky, které mají charakter lesa a nejsou definovány ve výše uvedené legislativě (např. lesní porosty na zemědělských půdách)

Kategorie **NELES** zahrnuje tzv. „jiné pozemky“ podle lesního zákona 289/1995 Sb., § 3, odst. 1, písmeno b) a pozemky, které nejsou určeny k plnění funkcí lesa .

Pokud však byly takové pozemky zalesněny (ať uměle či náletem), pak se v rámci programu inventarizace považují za LES, pakliže ovšem splňují podmínku pro kategorii „LES“ (viz dále).

Kategorie **LES** v Inventarizaci lesů v ČR je tvořena : a) lesními porosty
b) bezlesím

a) Lesní porosty jsou vymezeny následujícími charakteristikami:

- 1) Pozemky s lesními porosty, jejichž hranice s pozemky ostatními tvoří spojovací linie stromů vyšších než 1,3 m a vzdálených od sebe nejvýše 12 m; v případě, že tyto jedinci mají výšku nižší než 1,3 m, pak se za hranici lesa považuje spojovací linie stromků vzdálených od sebe nejvýše 5 m. Za těmito hraničními liniemi se musí nacházet pozemek s lesním porostem široký nejméně

- 10 m a s rozlohou nejméně 400 m². Lesním porostem za spojovací linií považujeme společenství dřevin se zápojem neklesajícím pod 20 %.
- 2) Holiny (popř. řediny, které nesplňují výše uvedené podmínky), na nichž však byly lesní porosty odstraněny za účelem obnovy nebo v důsledku kalamity.
 - 3) Odumřelý les (jen suché stromy) vzniklý jako důsledek dlouhodobého působení imisí či jiných škodlivých činitelů.
 - 4) Řediny, které vznikly v minulosti pastvou a na nichž díky extrémním klimatickým poměrům nedošlo k obnově plně zapojených lesních porostů (např. pastevní plochy v oblasti Modravských slatí v Národním parku Šumava).
 - 5) Porostní mezera bez keřů (ojedinělý výskyt keřů, méně než 20 % rozlohy mezery).
 - 6) Porostní mezera s keři (keře se vyskytují na více než 20 % rozlohy mezery).
 - 7) Lesní průseky se šířkou menší než 4 m ¹⁾.
 - 8) Lesní nezpevněné cesty užší než 4 m ^{1), 2), 3)}.
 - 9) Toky se šířkou hladiny menší než 2 m.
 - 10) Pokud se les nachází jen po jedné straně potoka se šířkou hladiny menší než 2 m nebo nezpevněné lesní cesty s šířkou menší než 4 m, pak se potok i cesta přiřadí ke kategorii, která se nachází na jejich druhé straně. (BEZLESÍ nebo NELES).
 - 11) Porosty kleče ve vysokohorských polohách nebo na zamokřených lokalitách.
 - 12) Porosty olše šedé ve vysokohorských polohách.
 - 13) Dočasné lesní skládky a další zařízení dočasného charakteru, které slouží lesnímu hospodářství, pokud je jejich rozloha menší než 400 m² a jsou umístěny na lesních pozemcích. Zpravidla jsou s nezpevněným povrchem.
 - 14) Pozemky s lesní sukcesí, většinou jde o dlouhodobě neobhospodařované pozemky navazující na komplexy lesa se spontánně vznikajícími, popř. dnes již vyvinutými porosty, zpravidla pionýrských dřevin (např. bříza, borovice, osika, vrba), ale i smrk a jiné dřeviny, pokud jejich rozloha činí nejméně 400 m² a pokud zápoj dřevin nacházejících se na těchto pozemcích dosahuje hodnoty 20 % a větší.
 - 15) Močály, vřesoviště, rašeliniště, pokud na nich byl zjištěn rozsah stromové vegetace se zápojem neklesajícím pod hodnotu 20 % a vyhovují bodu 1).
 - 16) Suťoviska, kamenná pole na nichž byl zjištěn rozsah lesní vegetace se zápojem neklesajícím pod hodnotu 20 % a vyhovují bodu 1).
 - 17) Parky, parčíky, zahrady s lesními dřevinami jako jsou např. Lužánky, Průhonický park, parky kolem zámků atd. se hodnotí jako lesní porosty pokud vyhoví podmínce uvedené pod bodem 1). Lokality nacházející se v areálech hřbitovů se nezařizují a do kategorie LES nezahrnují.
 - 18) Lesní porosty se šířkou menší než 10 m, pokud se nacházejí na pozemcích, které jsou v katastru nemovitostí vedeny jako druh pozemku 10.

b) Bezlesí je vymezeno následujícími charakteristikami:

- 1) Lesní průseky se šířkou větší než 4 m ¹⁾.
- 2) Nezpevněné lesní cesty se šířkou větší než 4 m ^{1), 2), 3)}.
- 3) Zpevněné lesní cesty se šířkou menší než 4 m ³⁾.
- 4) Dočasné lesní skládky a další zařízení dočasného charakteru sloužící lesnímu hospodářství s rozlohou větší než 400 m² a nacházející se na lesních pozemcích.
- 5) Lesní školky na lesních pozemcích.
- 6) Semeniště.
- 7) Plochy nad produktovody a pod elektrovody nebo plochy určené pro sjezdovky a lanovky, které se nacházejí na lesních pozemcích. Pokud jsou porostlé dřevinnou vegetací, tak se tato vegetace nesleduje!
- 8) Louky, pastviny a okusové plochy pro zvěř na lesních pozemcích a jiná dočasná zařízení sloužící myslivosti (čela lečí, políčka pro zvěř apod.).
- 9) Pozemky, na nichž byly lesní porosty dočasně odstraněny na základě rozhodnutí orgánu státní správy lesů podle § 13, odst. 1, lesního zákona 289/1995 Sb.
- 10) Semenné sady nacházející se na lesních pozemcích.

- 11) Porosty keřů na lesních pozemcích, které nejsou součástí holin, popř. ředin.
- 12) Lavinová pole na lesních pozemcích širší více jak 10 m.
- 13) Suťoviska, kamenná pole bez lesní vegetace nebo s jejím řídkým výskytem (se zápojem menším než 20 %).
- 14) Kultury (plantáže) vánočních stromků a kultury (plantáže) stromů pro ozdobnou klest, vrbové prutníky, pokud se nacházejí na lesních pozemcích.
- 15) Štěrkoviště, pískovny, kamenolomy, pokud slouží přímo lesnímu hospodářství.
- 16) Trvalé lesní skládky, pokud slouží přímo lesnímu hospodářství.
- 17) Vodní plochy s rozlohou menší než 400 m² a vodní toky se šířkou vodní hladiny 2-4 m.

Do kategorie **NELES** se v Inventarizaci lesů v ČR počítají všechny tzv. „jiné pozemky“ a všechny ostatní plochy, které nejsou na lesních pozemcích. Jsou to:

- 1) Zpevněné lesní cesty³⁾ se šířkou větší než 4 m²⁾ a veřejné komunikace procházející lesem.
- 2) Železniční tělesa procházející lesem.
- 3) Toky se šířkou hladiny větší než 4 m.
- 4) Vodní plochy s rozlohou větší než 400 m².
- 5) Pozemky nad horní hranicí stromové vegetace (hole), jde o rozhraní, nad nímž je už nemožný stromový růst dřevin.
- 6) Louky, pastviny, okusové plochy a políčka pro zvěř (bez ohledu na jejich rozlohu) nacházející se na nelesních pozemcích.
- 7) Lesní školky nacházející se na nelesních pozemcích.
- 8) Pozemky s lesními dřevinami s rozlohou menší než 400 m² (krajinná zeleň), pokud se vyskytují v polích nebo v intravilánu.
- 9) Pruhy lesních stromů užší než 10 m a řady lesních stromů (aleje) podél silnic, vodních toků, apod., pokud se nejedná o lesní pozemky.
- 10) Kultury (plantáže) vánočních stromků a kultury (plantáže) stromů pro ozdobnou klest, vrbové prutníky, pokud se nacházejí na pozemcích, které nejsou určeny k plnění funkcí lesa (pokud by se nacházely na lesní půdě, pak by se řadily do bezlesí).
- 11) Parky, parčíky, zahrady s lesními dřevinami, pokud patří k obytným prostorům a neodpovídají kategorii LES.
- 12) Lanovky, sjezdovky a tratě lyžařských vleků.
- 13) Štěrkoviště, pískovny, kamenolomy, pokud neslouží přímo lesnímu hospodářství.
- 14) Trvalé lesní skládky, pokud neslouží přímo lesnímu hospodářství. Často jsou se zpevněným povrchem.
- 15) Zastavěné areály (např. kostely, kaple, chaty atd.).
- 16) Močály, pokud se na nich neuchytila žádná stromová vegetace nebo byl-li na nich zjištěn rozsah stromové vegetace se zápojem nižším než 20 %.
- 17) Vřesoviště, pokud se na nich neuchytila žádná stromová vegetace nebo byl-li na nich zjištěn rozsah stromové vegetace se zápojem nižším než 20 %.
- 18) Rašeliniště, pokud se na nich neuchytila žádná stromová vegetace nebo byl-li na nich zjištěn rozsah stromové vegetace se zápojem nižším než 20 %.
- 19) Pozemky s lesní sukcesí se zápojem nižším než 20 %.
- 20) Semenné sady nacházející se na nelesních pozemcích.
- 21) Všechny ostatní pozemky, které nejsou na lesních pozemcích a nemají charakter lesa.

Poznámka:

- 1) Šířka průseku rozdělovací sítě (a lesních cest s nezpevněným povrchem) se měří vždy od paty stromu na jedné straně průseku (cesty) až k patě stromu na straně druhé; přitom se na každé straně průseku (cesty) odečtou 2 m, které se považují za část porostu. Průsek (lesní cesta) se tedy považuje za „les“, jestliže změřená vzdálenost pat stromů přes průsek (cestu) je menší než 8 m (2 + 4 + 2 m).
- 2) Šířka lesních cest se pro vykázání kategorie LESNÍ POROST/BEZLESÍ měří včetně příkopů na obou stranách cesty, avšak bez šířky přilehlých svahů; u lesních cest bez příkopů se měří šířka cesty včetně krajnic (rovněž bez šířky přilehlých svahů).
- 3) Cesta zpevněná je pozemní komunikace, jejíž povrch je opatřen buď odborně vybudovanou vozovkou nebo provozním zpevněním, které zaručuje bezpečný celoroční provoz nákladních i jiných vozidel při předpokládané intenzitě dopravy.

1. ŠETŘENÍ NA INVENTARIZAČNÍ PLOŠE

1.1. Identifikační číslo inventarizační plochy

Definice: Identifikační číslo inventarizační plochy (dále jen plochy) je číslo, sloužící k jednoznačnému označení plochy.

Využití: Jednoznačné a nezaměnitelné označení ploch umožňující identifikaci zjištěných dat.

Způsob zjištění: Číslování vychází z uspořádání ploch ve dvojpløše a reálné fixace středů ploch. Například označení 10541071 vyjadřuje: 1 054 107 1

1. označení cyklu inventarizace lesů (1 pozice)
2. horizontální pozice čtverce v inventarizační síti 2 km (3 pozice)
3. vertikální pozice čtverce v inventarizační síti 2 km (3 pozice)
4. číslo plochy v rámci inventarizačního čtverce (1 pozice)

V prvním cyklu inventarizace vstupují do přípravných prací inventarizační plochy, které označujeme jako hlavní a náhradní. Náhradní inventarizační plochy byly vygenerovány pro případ, kdy nelze na hlavních inventarizačních plochách, spadajících do kategorie les, měřit s elektronickými přístroji.

Všechny inventarizační plochy mají svůj střed, středy jsou označovány těmito kódy:

- 11 – hlavní střed první inventarizační plochy v rámci inventarizačního čtverce
- 12 – hlavní střed druhé inventarizační plochy v rámci inventarizačního čtverce
- 13 – náhradní střed druhé inventarizační plochy pro případ nemožnosti použití přístrojů na ploše se středem 12
- 21 – náhradní střed první inventarizační plochy pro případ nemožnosti použití přístrojů na ploše se středem 11
- 22 – druhý střed inventarizační plochy pro případ postupu ze středu 21
- 23 – náhradní střed inventarizační plochy pro případ nemožnosti použití přístrojů na ploše se středem 22

Konečné označení identifikačního čísla inventarizační plochy (ID plochy) je výsledkem šetření v terénu, kdy se prakticky fixují maximálně dva středy z celkové nabídky inventarizačních ploch.

Označení 1 054 107 1 může zahrnovat plochy se středy 11 nebo 21

Označení 1 054 107 2 může zahrnovat plochy se středy 12 nebo 13 nebo 22 nebo 23

1.2. Souřadnice středů inventarizačních ploch

Definice: Souřadnice je skupina čísel, která určuje polohu libovolného bodu v terénu a je vztažena k určité zobrazovací soustavě (Pravoúhlé souřadnice – X,Y, zeměpisné souřadnice, atd.).

Každá inventarizační plocha má předem určené souřadnice středu. V ILČR se pro určení polohy středů inventarizačních ploch používá souřadnic v S-JTSK (Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální) v geografickém systému Křovákova zobrazení. Tento systém je používán (nařízen) ve všech zeměměřičských činnostech využívaných ve veřejném zájmu orgány zeměměřičství a katastru (§17 zákona č.200/1994 Sb., nařízení vlády č.116/1995 Sb.) a používán ve všech lesnických mapových dílech.

Využití: Souřadnice středu inventarizační plochy slouží k přesné identifikaci plochy v terénu.

Způsob zjištění: Souřadnice středů inventarizačních ploch se nezjišťují během venkovních prací, ale byly již před začátkem Inventarizace lesů vypočítány generátorem náhodných čísel.

1.2.1. Souřadnice hlavních středů IP

Střed první inventarizační plochy P1 je nahodile odchýlen v úhlu $0^\circ - 360^\circ$ ve vzdálenosti 0-300 m od průsečíku sítě 2x2 km. Střed druhé inventarizační plochy P2 se nachází vždy ve vzdálenosti 300 m od středu P1 s využitím nahodilého vychýlení v úhlu $0^\circ - 360^\circ$.

1.2.2. Souřadnice náhradních středů

Jsou využívány v případech, kdy se hlavní středy inventarizačních ploch nachází v blízkosti lokalit, na kterých není možné měření elektronickými přístroji, zejména pod nebo v těsné blízkosti vysokého napětí (do 50 m od svislice krajního vodiče elektrického vedení k okraji inventarizační plochy).

Při venkovních pracích se postupuje od středu 1. inventarizační plochy - 11. Pak probíhá měření na středu 2. inventarizační plochy - 12. Pokud ta padne do lokality zamezující měření, skupina vyhledá náhradní střed 2. inventarizační plochy - 13. Transekt se opakuje.

V případě, že střed 1. inventarizační plochy - 11 padne do blízkosti lokalit, na kterých není možné měření elektronickými přístroji, je nutné použít náhradního středu 1. inventarizační plochy - 21 (druhá volba). Z tohoto středu je měření směřováno na náhradní střed 2. inventarizační plochy - 22. Pokud i tato plocha je nevyhovující, zbývá poslední možnost a to náhradní střed náhradního středu 2. inventarizační plochy - 23. Transekt se opakuje.

V případě, že jsou vyčerpány všechny možnosti náhradních středů inventarizačních ploch a ty spadají do blízkosti výše uvedených lokalit, kde není možné měření elektronickými přístroji, pak se dvojplocha vůbec nezakládá a neměří. Pokud jsou přesto P1 nebo P2 v kategorii LES, venkovní pracovník zaznamená, že plocha je nepřístupná.

Příklad souřadnice středu hlavní nebo náhradní inventarizační plochy :

X = 1 162 058,111 (vertikální údaj)

Y = 751 117,222 (horizontální údaj)

Souřadnice jsou vygenerovány s rozlišením na milimetry. Souřadnice je v terénu vyhledána pomocí GPS a výsledky měření nad středem každé inventarizační plochy jsou v kanceláři zpracovány metodou postprocessingu.

1.3. Přístupnost a schůdnost inventarizační plochy

Definice: a) Přístupnost inventarizační plochy vyjadřuje stav, kdy se střed plochy nachází v místě, kde je či není vstup zakázán, nebo jsou využity všechny možné kombinace náhradních ploch z důvodu nepoužitelnosti elektronických přístrojů.

b) Schůdnost plochy udává, zda se střed plochy nachází v místě, kde je či není možno provádět měření z důvodu terénních podmínek.

Využití: Přístupnost a schůdnost jsou měřítkem při rozhodování o tom, zda se daná plocha má či nemá zakládat, přestože její střed padl do kategorie klasifikované jako „LES“.

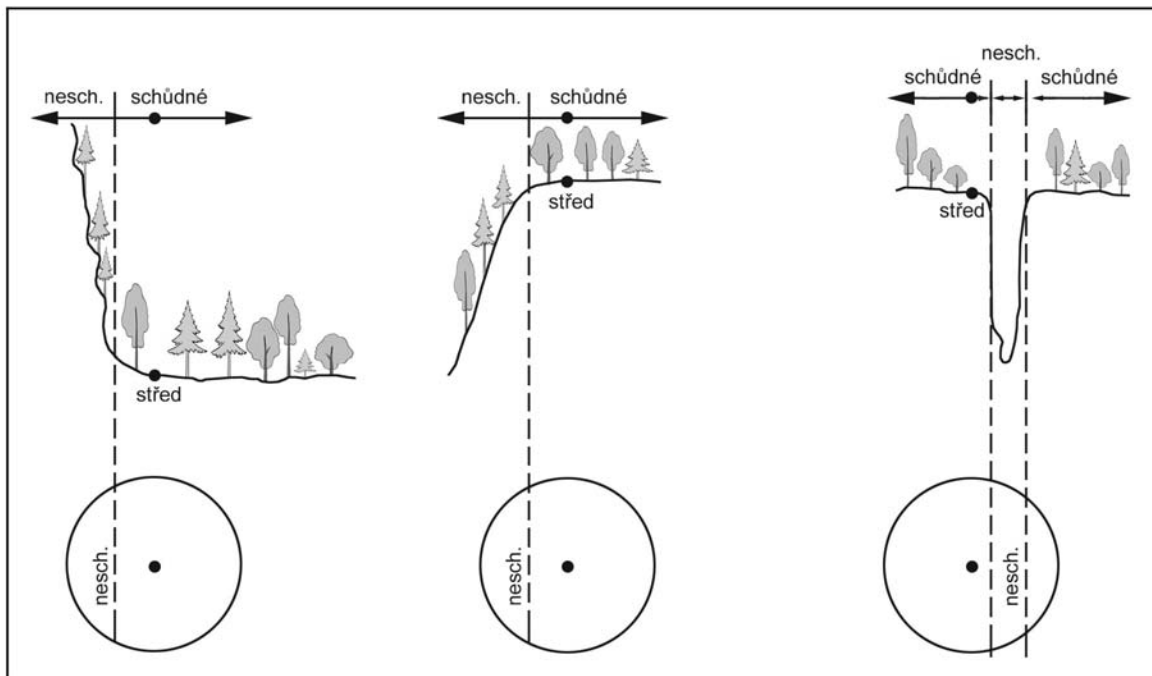
Způsob zjištění: Zaznamená se obtížnost přístupu na inventarizační plochu a schůdnost terénu na této ploše podle následující stupnice:

Tab. 1.3.1 Přístupnost a schůdnost inventarizační plochy

Čís. kód	Popis přístupnosti a schůdnosti inventarizační plochy
100	Inventarizační plocha je <u>přístupná a schůdná</u> .
200	Inventarizační plocha je přístupná, ale <u>není schůdná</u> kvůli <u>skalám</u> či <u>stržím</u> (nachází se na neschůdné skále nebo je v těžko přístupné strži, v extrémně úzké muldě nebo na prudkém svahu, kde je nebezpečí úrazu), kvůli vodě (nalézá se v toku potoka, močálu, atd.) nebo z jiných důvodů.
300	Inventarizační plocha <u>není přístupná</u> , protože se například nachází v přísně střeženém vojenském objektu nebo na ní nelze použít elektronické přístroje.

Poznámka: V případě, že je inventarizační plocha jen částečně schůdná (ale přitom je přístupná a střed plochy se nachází ve schůdném terénu), je na této ploše zapotřebí zjistit průběh linie neschůdnosti, v praxi to znamená vylíčit hranici podploch „schůdná“ a „neschůdná“. V případě, že střed plochy se nachází v neschůdném terénu, plocha se nezakládá a skutečnost je zaznamenána v číselníku plochy.

Obr. 1.3.1 Částečně schůdná plocha



Obr. 1.3.2 Částečně neschůdná plocha.



Obr. 1.3.4 Neschůdná plocha



Obr. 1.3.3 Částečně neschůdná plocha.



Obr. 1.3.5 Nepřístupná plocha - přísně střežený vojenský prostor



1.4. Nadmořská výška

Definice: Nadmořská výška je vzdálenost dvou rovin, z nichž jedna je střední hladina moře a druhá je rovina procházející zvoleným bodem (tj. středem plochy). Tato vzdálenost je měřena ve směru zemské tíže. V ČR je používán Systém Baltický po vyrovnání (Bpv).

Využití: Zmapování rozložení různých charakteristik lesů podle nadmořské výšky.

Způsob zjištění: Nadmořská výška se pro střed inventarizační plochy zjistí podle vrstevnic v porostní či typologické mapě. Pouze v případě, že výškopis v mapě nebude spolehlivě správný, hodnota nadmořské výšky se stanoví pomocí GPS. Střed inventarizační plochy je zaměřen GPS a při kancelářském zpracování dat lze z hodnot naměřených GPS dopočítat přesný údaj nadmořské výšky. Nadmořská výška se udává v celých metrech.

1.5. Reliéf terénu na inventarizační ploše a v jejím okolí

Definice: Reliéf terénu vyjadřuje tvar povrchu terénu na inventarizační ploše, s přihlédnutím k jejímu nejbližšímu okolí, vystupující ze základní plochy (roviny).

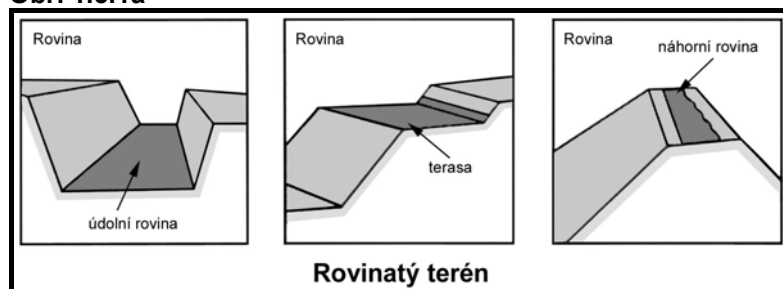
Využití: Zmapování reliéfu terénu.

Způsob zjištění: Podle míry odchylky a polohy od základní roviny určujeme následující varianty:

Tab. 1.5.1a

Čís. kód	Popis reliéfu terénu
100	<u>Rovinatý terén:</u> terény se sklonem menším než 5°; zařadí se sem roviny, náhorní plošiny, terasy, rovinatá, plochá dna údolí a řek, údolní terasy. Viz obr. 1.5.1

Obr. 1.5.1a



Tab. 1.5.1b

Čís. kód	Popis reliéfu terénu
200	<u>Spodní část svahů, muldy:</u> konkávní utváření terénu s převládajícím přítokem vody; jde hlavně o spodní úsek skloněných svahových poloh, úpatí svahů, spodní části svahů, svahové muldy, muldy, kotle, příkopy, rokle; v centru svahových muld se často nacházejí mokřiny nebo prameny. Rozhodujícím znakem pro tento typ terénu je převaha vody přiváděné ze svahů nad odtokem vody. Viz obr. 1.5.1b

Obr. 1.5.1b



Tab. 1.5.1c

Čís. kód	Popis reliéfu terénu
300	<u>Střední části svahů</u> : skloněné plochy, na nichž je přítok a odtok vody víceméně vyrovnán; jde o střední svahy hor, suťové a náplavové kužely, haldy kamenných bloků, příkré svahy hor apod. Viz obr. 1.5.1c

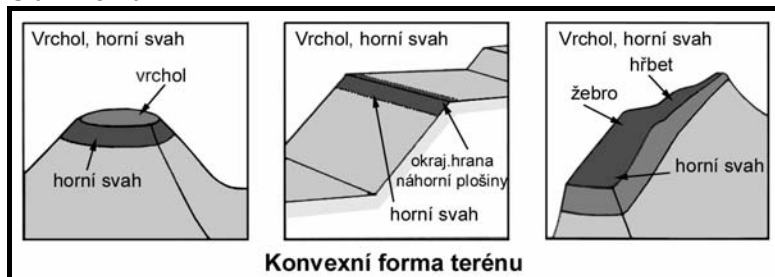
Obr. 1.5.1c



Tab. 1.5.1d

Čís. kód	Popis reliéfu terénu
400	<u>Vrcholky kopců, horní svahy</u> : jde o konvexní formy terénu s převládajícím odtokem vody, tj. vrcholky hor, kopců, hřebeny hor, horské hřbety, svahová žebra, polohy na hranách svahů u náhorních rovin a teras, morény. Viz obr. 1.5.1d.

Obr. 1.5.1d

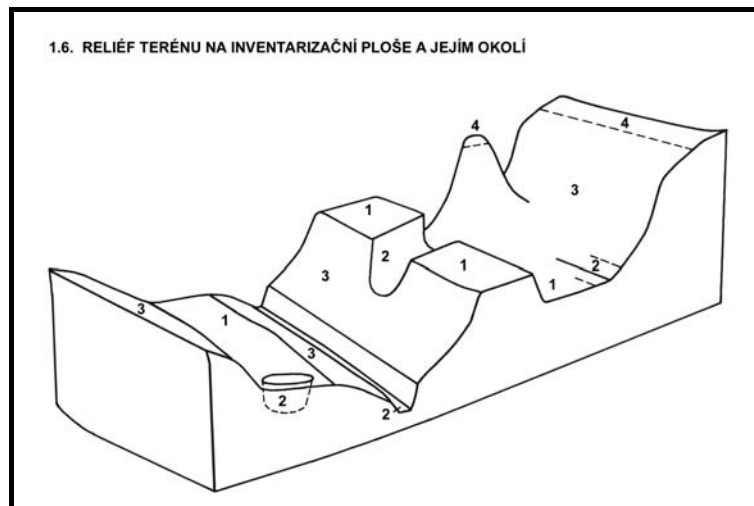


Tab. 1.5.1e

Čís. kód	Popis reliéfu terénu
500	Ostatní typy reliéfu, tj. terén, který nelze zařadit ani k jedné z variant 100 až 400; patří sem např. území, na němž se rychle střídají různé svahy a různé expozice.

Reliéf terénu se hodnotí samostatně pro každou inventarizační plochu. Při sporném zařazení rozhoduje vždy umístění středu inventarizační plochy v terénu. Pro zařazení do příslušného typu reliéfu je nutné zohlednit polohu inventarizační plochy k jejímu okolí. Viz následující obrázek 1.5.2 :

Obr. 1.5.2



1.6. Jména členů inventarizační skupiny

Definice: Jména členů inventarizační skupiny jsou jména pracovníků, kteří provádějí dané měření na konkrétní ploše v konkrétní den.

Využití: Zjištění pracovníků zodpovědných za změření inventarizační plochy.

Způsob zjištění: Jména členů inventarizační skupiny se vybírají z předem nadefinovaného seznamu pracovníků, který je zpracován v podobě jmenného seznamu. Případné doplňování tohoto seznamu je v kompetenci pověřeného pracovníka ústředí ÚHÚL Brandýs n.L. V případě nepřítomnosti vedoucího inventarizační skupiny při venkovním měření se místo jeho jména vyplní jméno zástupce vedoucího inventarizační skupiny.

Vedoucí inventarizační skupiny	x
1. člen inventarizační skupiny	x
2. člen inventarizační skupiny	x
3. člen inventarizační skupiny	x
Koordinátor	x

1.7. Datum měření

Definice: Je den, měsíc a rok, kdy jsou prováděny venkovní práce na konkrétní inventarizační ploše.

Využití: Znalost konkrétního data měření lze využít pro následné kontroly a vyhodnocení.

Způsob zjištění: Datum měření se vyplní podle skutečnosti.

1.8. Druh vlastnictví lesa a druh pozemku

1.8.1. Druh vlastnictví lesa

Definice: Druh vlastnictví lesa vyjadřuje vylišení majetkové držby lesa podle vlastnických skupin.

Využití: Znalost druhu vlastnictví slouží ke zjištění geografického rozložení držby lesa a sumarizaci údajů inventarizace lesa podle druhu vlastnictví.

Způsob zjištění: Druh vlastnictví lesa se zjišťuje v rámci přípravných prací před zahájením venkovního měření, případně po jeho dokončení a upřesnění polohy středu inventarizační plochy v terénu. Pro zařazení inventarizační plochy k určitému druhu vlastnictví lesa je rozhodující poloha

středu každé jednotlivé inventarizační plochy. Druh vlastnictví lesa se zjišťuje z katastrální mapy a ze souboru dat vycházející z aktualizované databáze katastru nemovitostí. Sledované druhy vlastnictví lesa jsou uvedeny v Tab.1.8.1.1.

Tab. 1.8.1.1: Druh vlastnictví lesa

Čís. kód	Druh vlastnictví lesa
100	Státní lesy pod správou LČR
200	Státní lesy pod správou Ministerstva Obrany (vojenské)
300	Státní lesy v národních parcích
400	Státní lesy ostatní (např. lesy lesnických škol)
500	Obecní a městské lesy
600	Církevní lesy a lesy náboženských společností
700	Lesy společností, korporací (právnických osob), lesy družstevní
800	Lesy soukromé (fyzických osob)
900	Lesy ostatní, majitel neznámý

1.8.2 Druh pozemku

Definice: Pojmem druh pozemku charakterizuje způsob využití pozemku tak, jak je zapsán v Katastru nemovitostí pro každou parcelu.

Využití: Slouží k zjištění druhu pozemku, na kterém je identifikován střed plochy, a zároveň slouží k porovnání skutečného stavu se stavem KN.

Způsob zjištění: Druh pozemku se zjišťuje z katastrální mapy a poté se ověří v aktualizované databázi KN. Důležité je dbát na soulad obou operátů. V případě nesouladu rozhoduje aktuálnost příslušného údaje a příslušný pracovník musí dohledat chybějící údaje (podklady KN, PK, EN atd.) tak, aby zaznamenaný údaj odpovídal skutečnosti. Zjišťované druhy parcel jsou uvedeny v Tab.1.8.2.1

Tab. 1.8.2.1 Druh pozemku

Čís. kód	Čís. kód druhu pozemku	Druh pozemku
100	2	Orná půda
200	3	Chmelnice
300	4	Vinice
400	5	Zahrady
500	6	Ovocné sady
600	7,8	Trvalé travní porosty
700	10	Lesní pozemky
800	11	Vodní plochy
900	13	Zastavěné plochy a nádvoří
1000	14	Ostatní plochy

Obr. 1.8.2.1: Výpis z databáze KN pro zjištění druhu pozemku podle čísla parcely.

Výpis LV 480

Okres : 3606 PARDUBICE

Obec : 3606015 BÝŠŤ

Katastr : 360601502 HRACHOVIŠTĚ U BÝŠTĚ

Spoluvlastníci (1)

Identifikace	UvChar	Název	Podíl
4219645100	1	LESY ČESKÉ REPUBLIKY S.P. HRADEC KRÁLOVÉ PŘEMYSLOVA 1106	1/ 1

Seznam parcel (11)

Parcela	Výměra v m2	Kv	DruhPoz	ČpČe	VIVztah	Ochrana	Využití	Mapa	PVZ
2/166/1	784017	2	10	0	0	0	0	5541	4300
2/166/2	226792	2	10	0	0	0	0	5532	4100
2/166/3	10573	2	14	0	0	0	33	5534	4300
2/188	9411	2	14	0	0	0	33	5514	4300
2/192/1	950327	2	10	0	0	0	0	5523	4100
2/193/1	422779	2	10	0	0	0	0	5434	4300
2/193/2	2079	2	14	0	0	0	33	5434	4100
2/194/1	126187	2	10	0	0	0	0	5443	4300
2/194/2	2844	2	14	0	0	0	33	5443	4300
2/195/1	7852	2	14	0	0	0	33	5524	4100
2/482	10655	2	14	0	0	0	33	5512	4400

1.9. Uživatelský vztah

Definice: Je vyjádřením vztahu mezi vlastníkem a uživatelem lesa.

Využití: Zjištění poměru přímého hospodaření vlastníkem lesa a hospodaření lesa užívaného jinými právníckými nebo fyzickými osobami.

Způsob zjištění: Uživatelský vztah se zjišťuje v rámci přípravných prací před zahájením venkovního měření, případně po jeho dokončení a upřesnění polohy středu inventarizační plochy v terénu. Pro zařazení inventarizační plochy k určitému uživatelskému vztahu lesa je rozhodující poloha středu každé jednotlivé inventarizační plochy. Uživatelský vztah se zjišťuje z evidence nájmu a výpůjček u orgánů SSL. Uživatelský vztah se označuje dle Tab. 1.9.1:

Tab. 1.9.1 Uživatelský vztah

Čís. kód	Uživatelský vztah
100	Vlastník je současně uživatelem
200	Nájem
300	Podnájem
400	Výpůjčka
500	Uživatel nezjištěn

1.10. Kraj a okres

Definice: Dle Zákona č. 347/1997 Sb. je od roku 1.1.2000 Česká republika rozdělena na 92 okresů a na 14 krajů, které tvoří administrativní rozdělení republiky.

Využití: Evidence a prezentace údajů zjištěných inventarizací lesa podle správního rozdělení České republiky.

Způsob zjištění: Pro zařazení inventarizační plochy do určitého kraje či okresu je rozhodující poloha středu každé jednotlivé inventarizační plochy. Kraje jsou označovány dle Tab. 1.10.1 a okresy dle Tab. 1.10.2.

Tab.1.10.1 Kraje České republiky

Čís. Kód	Název kraje	Čís. kód	Název kraje
100	Hlavní město Praha	800	Královéhradecký kraj
200	Středočeský kraj	900	Pardubický kraj
300	Jihočeský kraj	1000	Kraj Vysočina
400	Plzeňský kraj	1100	Jihomoravský kraj
500	Karlovarský kraj	1200	Olomoucký kraj
600	Ústecký kraj	1300	Moravskoslezský kraj
700	Liberecký kraj	1400	Zlínský kraj

Tab. 1.10.2 Okresy České republiky

Čís. kód	Název okresu	Čís. kód	Název okresu	Čís. kód	Název okresu
0111	Praha 1	0211	Benešov	0311	České Budějovice
0112	Praha 2	0212	Beroun	0312	Český Krumlov
0113	Praha 3	0213	Kladno	0313	Jindřichův Hradec
0114	Praha 4	0214	Kolín	0314	Písek
0115	Praha 5	0215	Kutná Hora	0315	Prachatice
0116	Praha 6	0216	Mělník	0316	Strakonice
0117	Praha 7	0217	Mladá Boleslav	0317	Tábor
0118	Praha 8	0218	Nymburk	0321	Domažlice
0119	Praha 9	0219	Praha-východ	0322	Klatovy
011A	Praha 10	021A	Praha-západ	0323	Plzeň-město
011B	Praha 11	021B	Příbram	0324	Plzeň-jih
011C	Praha 12	021C	Rakovník	0325	Plzeň-sever
011D	Praha 13			0326	Rokycany
011E	Praha 14			0327	Tachov
011F	Praha 15				
0411	Cheb	0511	Česká Lípa	0611	Havlíčkův Brod
0412	Karlovy Vary	0512	Jablonec nad Nisou	0612	Jihlava
0413	Sokolov	0513	Liberec	0613	Pelhřimov
0421	Děčín	0514	Semily	0614	Třebíč
0422	Chomutov	0521	Hradec Králové	0615	Žďár nad Sázavou
0423	Litoměřice	0522	Jičín	0621	Blansko
0424	Louny	0523	Náchod	0622	Brno-město
0425	Most	0524	Rychnov nad Kněžnou	0623	Brno-venkov
0426	Teplice	0525	Trutnov	0624	Břeclav
0427	Ústí nad Labem	0531	Chrudim	0625	Hodonín
		0532	Pardubice	0626	Vyškov
		0533	Svitavy	0627	Znojmo
		0534	Ústí nad Orlicí		
		0711	Jeseník	0811	Bruntál
		0712	Olomouc	0812	Frýdek-Místek
		0713	Prostějov	0813	Karviná
		0714	Přerov	0814	Nový Jičín
		0715	Šumperk	0815	Opava
		0721	Kroměříž	0816	Ostrava-město
		0722	Uherské Hradiště		
		0723	Vsetín		
		0724	Zlín		

1.11 Přírodní lesní oblast

Definice: Přírodní lesní oblast je souvislé území s obdobnými přírodními a produkčními podmínkami.

Podrobná typologická klasifikace lesů v ČR v uplynulých desetiletích umožnila vymezit řadu lesních oblastí s příbuznými přírodními podmínkami vývojově spolu souvisejícími. Charakter určité oblasti se projevuje především v zastoupení některých dřevin a v jejich potenciální produkci, ve vyhraněných ekotypech dřevin přizpůsobených místním podmínkám oblasti odolností, růstem a kvalitou a z velké části i současným hospodářským stavem porostů.

Využití: Prezentace údajů zjištěných inventarizací lesa podle přírodních lesních oblastí (PLO) České republiky.

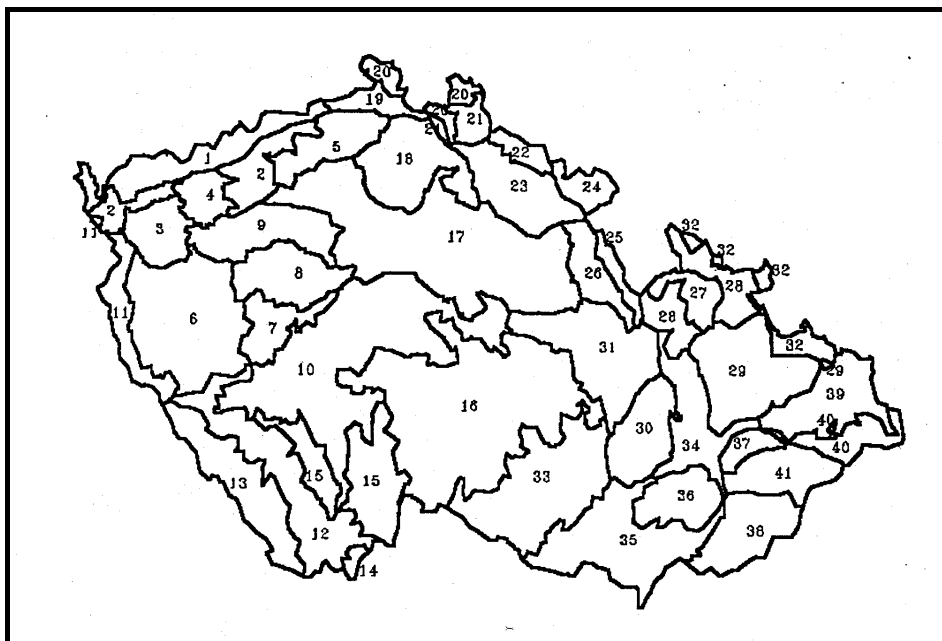
Způsob zjištění: PLO se zjišťuje v rámci přípravných prací před zahájením venkovního měření, případně po jeho dokončení a upřesnění polohy středu inventarizační plochy v terénu. Pro zařazení inventarizační plochy do určité lesní oblasti je rozhodující poloha středu každé jednotlivé inventarizační plochy.

Vylišené přírodní lesní oblasti v České republice jsou vymezeny v Příloze č. 1 Vyhlášky č. 83/1996 Sb v počtu 41 a jejich hranice jsou zakresleny v mapovém díle OPRL.

Tab. 1.11.1 Přírodní lesní oblasti České republiky

Čís. kód	Název přírodní lesní oblasti	Čís. kód	Název přírodní lesní oblasti
		2100	Jizerské hory a Ještěd
100	Krušné hory	2200	Krkonoše
200	Podkrušnohorské pánve	2300	Podkrkonoší
300	Karlovarská vrchovina	2400	Sudetské mezihoří
400	Doupovské hory	2500	Orlické hory
500	České středohoří	2600	Předhoří Orlických hor
600	Západočeská pahorkatina	2700	Hrubý Jeseník
700	Brdská vrchovina	2800	Předhoří Hrubého Jeseníku
800	Křivoklátsko a Český kras	2900	Nízký Jeseník
900	Rakovnicko-kladenská pahorkatina	3000	Drahanská vrchovina
1000	Středočeská pahorkatina	3100	Českomoravské mezihoří
1100	Český les	3200	Slezská nížina
1200	Předhoří Šumavy a Novohradských hor	3300	Předhoří Českomoravské vrchoviny
1300	Šumava	3400	Hornomoravský úval
1400	Novohradské hory	3500	Jihomoravské úvaly
1500	Jihočeské pánve	3600	Středomoravské Karpaty
1600	Českomoravská vrchovina	3700	Kelečská pahorkatina
1700	Polabí	3800	Bílé Karpaty a Vizovické vrchy
1800	Severočeská pískovcová plošina a Český ráj	3900	Podbeskydská pahorkatina
1900	Lužická pískovcová vrchovina	4000	Moravskoslezské Beskydy
2000	Lužická pahorkatina	4100	Hostýnskovsetínské vrchy a Javorníky

Obr. 1.11.1 Přírodní lesní oblasti České republiky



1.12 Kategorie lesa podle funkce

Definice: Kategorie lesa podle funkce je pro potřebu ILČR chápána jako údaj, který vystihuje funkci lesa dle mapy deklarovaných funkcí lesa ze schválených OPRL, a v členění funkcí podle § 6,7,8 lesního zákona 289/95 Sb.

Využití: Zjištění podílu lesa hospodářského a lesa plnicího ostatní funkce.

Způsob zjištění: Funkce lesa se zjišťuje v rámci přípravných prací před zahájením venkovního měření. Pro zařazení inventarizační plochy do určité kategorie lesů podle funkce je rozhodující poloha středu každé jednotlivé inventarizační plochy. Jako podkladový materiál bude použit OPRL dané lesní oblasti. (viz. Tab. 1.12.1).

Tab. 1.12.1 Kategorie lesa

Čís. kód	Popis funkce lesa	Vrstva OPRL
100	Lesy s převažující funkcí dřevoprodukční - <u>lesy hospodářské</u> .	-
200	Lesy s funkcí ochrannou – na mimořádně <u>nepříznivých stanovištích</u> (sutě, kamenná moře, prudké svahy, strže, nestabilizované náplavy a písky, rašeliniště, odvaly a výsypky apod.).	LOCH (atribut NEPST)
300	Lesy s funkcí ochrannou – <u>vysokohorské lesy</u> pod hranicí stromové vegetace (chrání níže položené lesy) a lesy na exponovaných hřebenech hor.	LOCH (atribut VYSOK)
400	Lesy s funkcí ochrannou – lesy v <u>klečovém lesním vegetačním stupni</u> .	LOCH (atribut KOSO)
500	Lesy zvláštního určení s funkcí <u>vodoochrannou</u> – v pásmech hygienické ochrany vodních zdrojů I. stupně, tedy v místech, kde se voda nachází v technicky a ekonomicky jímátné formě a je z tohoto místa také jímána. Při současných technických a ekonomických možnostech mohou být vodními zdroji pouze zásoby vody v půdě (především voda podzemní) a ve vodních tocích nebo nádržích.	PHOO
600	Lesy zvláštního určení lesy s funkcí vodoochrannou – v ochranných pásmech zdrojů přírodních léčivých a stolních <u>minerálních vod</u> .	PALZ
700	Lesy zvláštního určení s převažující funkcí zájmů ochrany přírody – na území <u>národních parků a národních přírodních rezervací</u> .	CHKO, REZE

800	Lesy zvláštního určení s převažující funkcí zájmů ochrany přírody – <u>v prvních zónách CHKO, v přírodních rezervacích a přírodních památkách.</u>	CHKO, REZE
900	Lesy zvláštního určení s převažující funkcí léčebnou – <u>lesy lázeňské.</u>	LAZN
1000	Lesy zvláštního určení s převažující funkcí rekreační – <u>lesy příměstské a další lesy se zvýšenou rekreační funkcí.</u>	MEST
1100	Lesy zvláštního určení s převažující funkcí výzkumnou a výukovou – <u>lesy sloužící lesnickému výzkumu a lesnické výuce.</u>	VYZK, SKOL
1200	Lesy zvláštního určení se zvýšenou <u>funkcí půdoochrannou, vodoochrannou, klimatickou nebo krajinotvornou.</u>	POCH, LBAR, SSUV, SVAH, PDOL
1300	Lesy zvláštního určení s převažující funkcí pro <u>zachování biologické různorodosti.</u>	GENO, USES, POPU
1400	Lesy zvláštního určení s převažující funkcí provozu myslivosti – <u>lesy v uznaných oborech a samostatných bažantnících.</u>	MYSL
1500	Lesy zvláštního určení, lesy v nichž převažuje <u>jiný důležitý veřejný zájem</u> a lesy <u>v národních přírodních památkách.</u>	VOJN, JINÉ, VKPR, REZE

Pokud dojde na inventarizační ploše k souběhu více funkcí, může být zaznamenán počet až tří funkcí. Funkce jsou zaznamenány v následujícím pořadí :

- 1) Lesy ochranné jsou nadřazeny lesům zvláštního určení.
- 2) Lesy zvláštního určení dle § 8, odst. 1 (čís. kód 500, 600, 700) jsou nadřazeny lesům zvláštního určení dle § 8, odst. 2 (čís. kód 800 až 1500).
- 3) v rámci § 8, odst. 1 jsou překryvy řešeny:
 - při překryvu písm. a), b), c) přednost má písm. c (kód 700)
 - při překryvu písm. a), b) přednost má písm. b (kód 600)
- 4) lesy zvláštního určení dle § 8, odst. 2 (čís. kód 800 až 1500) budou řazeny následovně:
 - lesy v 1. zónách CHKO, PR, PP
 - lesy lázeňské
 - lesy pro zachování biologické různorodosti – genové základny, prvky ÚSES
 - lesy se zvýšenou funkcí půdoochrannou, vodoochrannou, klimatickou, krajinotvornou
 - lesy s jiným důležitým veřejným zájmem
 - lesy příměstské
 - lesnický výzkum a výuka
 - uznané obory a bažantnice
- 5) lesy s převažující funkcí dřevoprodukční – lesy hospodářské, jsou lesy, které nejsou zařazeny v kategorii lesů ochranných nebo lesů zvláštního určení.

1.13 Soubor lesních typů a lesní typ

Definice: Lesní typ je soubor lesních biocenóz (Zlatník 1956) původních a změněných a jejich vývojových stádií včetně prostředí, tj. geobiocenóz vývojově k sobě náležejících se stejnými trvalými ekologickými podmínkami; lesní typ je produkčně jednotnou jednotkou (se stejnými trvalými produkčními podmínkami). Soubor lesních typů spojuje lesní typy podle ekologické (stanovištní) příbuznosti vyjádřené hospodářsky významnými vlastnostmi stanoviště.

Využití: Provázání údajů ILČR se stanovištními podmínkami.

Způsob zjištění: V průběhu přípravných prací, předcházejících každoročně zahájení terénních prací na IL v ČR, se podle typologické mapy u každé inventarizační plochy zaznamená ten lesní typ, ve kterém se nachází střed inventarizační plochy. Hranice typologických jednotek se převezmou v digitální formě. Pokud pracovní skupina zjistí nesoulad mezi reálným stavem a dosud uvedeným LT, uvede se do zápisu správný lesní typ.

Příklad: lesní typ - 5K3

- První pozice: číslice (zde 5) = vegetační stupeň – závisí na výškovém a expozičním klimatu. Vymezuje se induktivně podle vlastností přirozených rostlinných společenstev. Hodnota nabývá významu jak azonálního tak zonálního zařazení.

- Druhá pozice: písmeno(zde K) = edafická kategorie – vyjadřuje rozrůzněnost růstových podmínek v závislosti na půdních a stanovištních podmínkách.
- Třetí pozice: číslice(zde 3) = fytoecenologický index - charakteristický znak fytoecenózy nebo prostředí.

Všechny 3 znaky společně označují lesní typ.

Oba první znaky (5K) označují soubor lesních typů.

1.14. Lesní vegetační stupeň

Definice: Klimatické lesní vegetační stupně vyjadřují vztah mezi klimatem a rostlinnými společenstvy zastoupenými tzv. klimaxovými dřevinami – dubem (zimním), bukem, smrkem a klečí, případně i jedlí nebo borovicí. Rozdíly vegetační stupňovitosti jsou ovlivněny především mezo-klimatem (místními klimatickými podmínkami) s vazbami na tvar terénu, expozici a půdní prostředí. Slovní označení LVS vyjadřuje kompetiční vztahy základních dřevin pro zonální společenstva živné ekologické řady. Vedle společenstev zonálních lze vylíčit i společenstva intrazonální podmíněná specifickými podmínkami mezoklimatickými a půdními v rámci základních LVS – např. lokality ovlivněné vodou jsou řazeny zpravidla o stupeň výše. Azonální společenstva zasahují do několika zonálních stupňů na odlišných stanovištích – např. skály, luhy, rašeliny i bory tvořící tzv. paraklimax. Extrazonální společenstva na drobnějších izolovaných plochách v sousedních zonálních LVS jsou zpravidla výsledkem tzv. zvratu vegetačních stupňů (hluboké zářezy, slunné hřbety aj.). Hranice LVS nelze tedy jednoznačně ztotožnit s vybranou izotermou, vrstevnicí či jinou geografickou nebo klimatickou izocharou.

Využití: LVS je rozhodujícím kritériem pro zařazování stanoviště do SLT (souboru lesních typů). Slouží k následnému provázání dendrometrických údajů se stanovištními podmínkami.

Způsob zjištění: V průběhu přípravných prací, předcházejících každoročně zahájení terénních prací na IL v ČR, se příslušnost k LVS zjistí dle zpracovaného OPRL, vrstvy LVS příslušné lesní oblasti. Rozhodujícím kritériem pro zařazení do LVS je poloha středu inventarizační plochy.

Tab. 1.14.1 Rámcové charakteristiky LVS

Čís. kód	Název	Nadmořská výška (m. n/m.)	Délka vegetační doby (dny)	Ø roční teplota (°C)	Ø roční srážky (mm)	Poznámka
900	Klečový	nad 1300 (1350)	méně než 60	méně než 2,5	více než 1500	SM ± zakrslý
800	Smrkový	950 - 1350	60 - 100	2,5 - 4,5	1200 - 1500	BK zcela chybí
700	Bukosmrkový	800 - 1100	80 - 120	4,0 - 5,0	1000 - 1200	BK v podúrovni
600	Smrkobukový	650 - 850	100 - 130	4,5 - 5,5	850 - 1050	SM, BK i JD
500	Jedlobukový	500 - 700	120 - 140	5,0 - 6,0	750 - 950	SM málo, ještě i DB
400	Bukový	400 - 550	130 - 150	6,0 - 7,0	650 - 800	bez SM, i kvalitní DB
300	Dubobukový	350 - 500	140 - 160	6,5 - 7,5	600 - 700	BK vitální, již HB
200	Bukodubový	300 - 450	150 - 165	7,0 - 8,0	550 - 650	více HB, LP
100	Dubový	do 350	více než 160	více než 8,0	méně než 600	BK chybí, méně HB

2. POPIS STROMU

2.1. Poloha stromu

Definice: Umístění stromu na inventarizační ploše, které je vyjádřeno lokálními souřadnicemi. Souřadnice jednotlivých stromů jsou vztaženy ke středu inventarizační plochy s přesností na cm, přičemž souřadnice stromu je vázána na osu paty kmene.

Využití: Určuje nezaměnitelnou polohu stromu na ploše a umožňuje kdykoliv vyhledat daný strom (například při opakovaných měřeních, provádění kontrol apod.).

Způsob zjištění: Zaměření polohy stromů je prováděno od severu ve směru pohybu hodinových ručiček. Poloha stromů se zjišťuje pro stromy s výčetní tloušťkou 12 cm s.k. a vyšší na celé ploše a pro stromy s výčetní tloušťkou 7 – 11,9 cm s.k. na inventarizačním kruhu ($r = 3$ m). Nejdříve jsou zaměřeny polohy stromů s výčetní tloušťkou 12 cm s.k. a vyšší. Nakonec jsou určeny polohy stromů s výčetní tloušťkou 7 – 11,9 cm na inventarizačním kruhu ($r = 3$ m). Zvýšenou pozornost je nutné věnovat polohám stromů, které se nacházejí při obvodu plochy. Ze vztahu vzdálenost od středu plochy a výčetní tloušťky je odvozena osa kmene a tím příslušnost polohy stromu k inventarizační ploše.

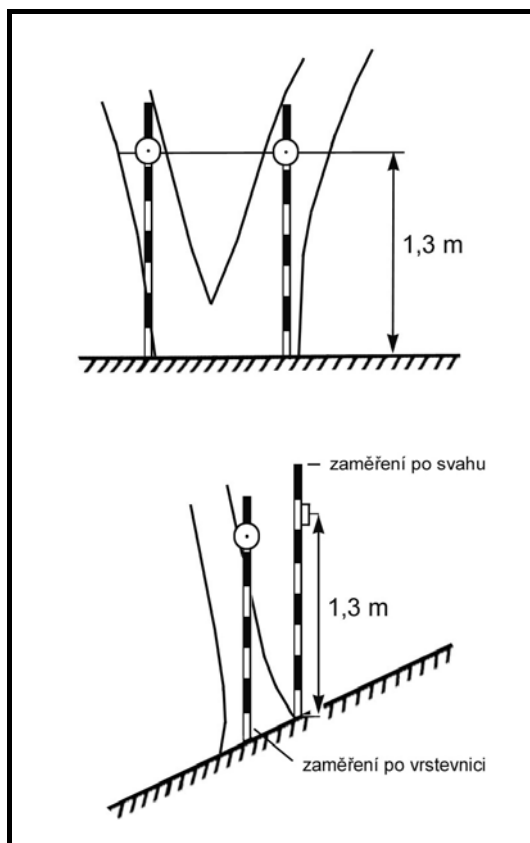
Poloha stromu je vždy vázána k patě stromu (ke svislici procházející středem paty kmene).

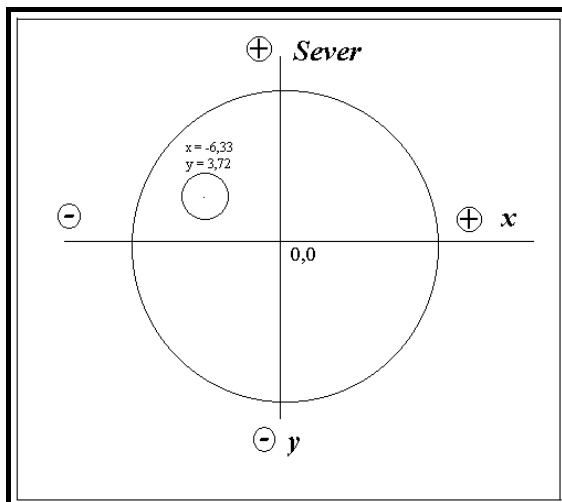
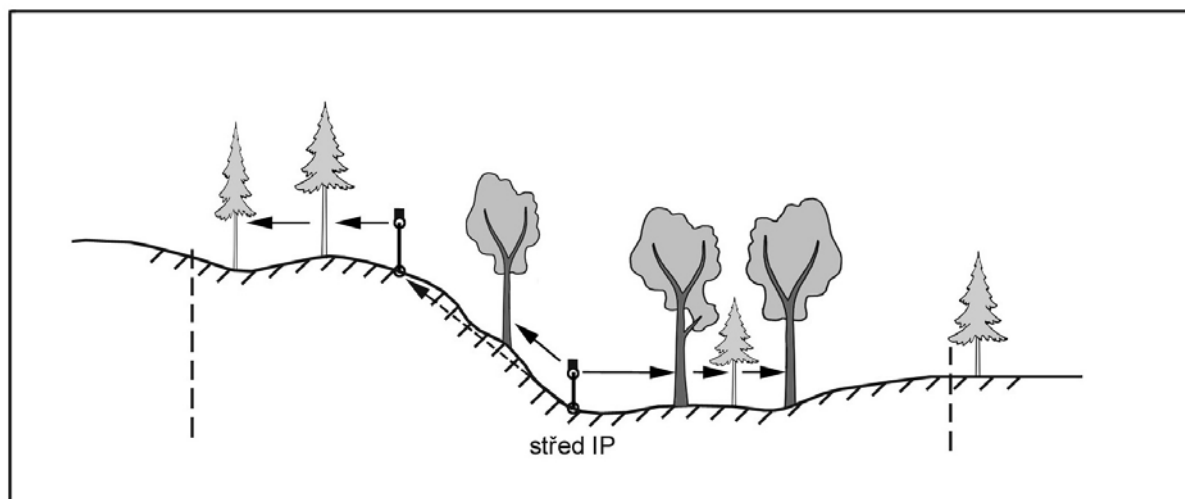
U stromů s výčetní tloušťkou 6,9 cm a nižší (inventarizační kruh $r = 2$ m) se poloha stromů nezjišťuje.

U dvojáků (rozdvojení stromu pod 1,3 m) se poloha vztahuje ke svislici spuštěné z výčetní výšky středem každého kmene. Viz obr.č. 2.1.1.

Poznámka: U kleče se poloha vztahuje k místu ukotvenému hlavním kořenem, z něhož vyrůstá kmen nebo hlavní větev. Kmen nebo alespoň jedna z větví musí dosáhnout v 1,3 m od země (měřeno po kmeni, nikoliv po svislici) tloušťky 12 cm (na obnovním kruhu 7 cm).

Obr. 2.1.1: Zaměření dvojáků a stromů na svahu



Obr. 2.1.2: Zobrazení souřadnic stromů vzhledem ke středu inventarizační plochy**Obr. 2.1.3:** Zaměřování stromů na inventarizační ploše

2.2. Číslo stromu

Definice: Jednoznačné označení zaměřených stromů na sledované ploše.

Využití: Číslo stromu slouží k přiřazení sledovaných údajů ke konkrétnímu stromu (poloha stromu, výčetní tloušťka, výška stromu, atd.), k orientaci pracovníků na ploše a identifikaci stromů při opakovaných měřeních.

Způsob zjištění: Při zaměřování polohy stromů je každý strom viditelně označen pořadovým číslem. Číslo se zpravidla umísťuje ke středu IP. Číslování stromů je prováděno od severu ve směru pohybu hodinových ručiček, v případě zákrytu stromů je jako první označen strom nejbližší středu IP.

Pokud se stane, že se při číslování stromů některý strom na ploše nedopatřením vynechá, pak se mu přidělí v pořadí další následující číslo.

Pokud se stane, že strom během dalšího šetření vypadne, vyřadí se včetně jeho čísla z dalšího šetření.

2.3. Pozice stromu v mikroreliéfu

Definice: Poloha jednotlivých měřených stromů v závislosti na terénu vzhledem ke středu plochy.

Využití: Zjištění členitosti terénu.

Způsob zjištění: Při zaměřování polohy stromu je zjišťována hodnota jejich převýšení vůči středu plochy.

2.4. Označení dřeviny

Definice: Obecně stanovené a uznávané označení jednotlivých druhů dřevin. Značí se zkratkou a číselným kódem dle číselníku ÚHÚL.

Využití: Slouží k určení druhu dřeviny měřeného stromu.

Způsob zjištění: Druh dřeviny je označen dle níže uvedené tabulky (Tab. 2.4.1). Pokud se na inventarizační ploše vyskytnou keře, které by dosáhly výčetní tloušťky 7,0 cm s kůrou (např. líska, hloh), pak **se neměří!** Druh dřeviny se zjišťuje i u stojících souší - v případě, kdy nelze spolehlivě určit druh dřeviny se použije kód 38 nebo 96.

Tab. 2.4.1: Číselník dřevin

Čís. kód	Zkratka	Český název	Vědecký název
1	SM	smrk ztepilý	Picea abies
2	SMP	smrk pichlavý	Picea pungens
3	SMC	smrk černý	Picea mariana
4	SMS	smrk sivý	Picea glauca
5	SMO	smrk omorika	Picea omorika
6	SME	smrk Engelmannův	Picea engelmanni
9	SMX	smrky ostatní	
10	JD	jedle bělokorá	Abies alba
11	JDO	jedle obrovská	Abies grandis
12	JDJ	jedle ojíňená	Abies concolor
13	JDK	jedle kavkazská	Abies nordmanniana
14	JDV	jedle vznešená	Abies procera
16	JDX	jedle ostatní	
18	DG	douglaska tisolistá	Pseudotsuga menziesii
20	BO	borovice lesní	Pinus sylvestris
21	BOC	borovice černá	Pinus nigra
22	BKS	banksovka	Pinus banksiana
23	VJ	vejmutovka	Pinus strobus
24	LMB	limba	Pinus cembra
25	BOP	borovice pokroucená	Pinus contorta
27	BOX	borovice ostatní	
28	KOS	kosodřevina	Pinus mugo
29	BL	blatka	Pinus rotundata
30	MD	modřín evropský	Larix decidua
31	MDX	modříny ostatní	
33	TS	tis červený	Taxus baccata
35	JAL	jalovec obecný	Juniperus communis
38	SOJ	souše jehličnaté	
39	JX	ostatní jehličnaté	
40	DBL	dub letní	Quercus robur
41	DBS	dub letní slavonský	Quercus robur f. slavonica
42	DBZ	dub zimní	Quercus petraea
43	DBC	dub červený	Quercus rubra
44	DBP	dub pýřitý	Quercus pubescens
45	DBB	dub bahenní	Quercus palustris
47	DBX	duby ostatní	
48	CER	dub cer	Quercus cerris
50	BK	buk lesní	Fagus silvatica
51	HB	habr obecný	Carpinus betulus

Čís. kód	Zkratka	Český název	Vědecký název
52	JV	javor mléč	Acer platanoides
53	KL	javor klen	Acer pseudoplatanus
54	BB	javor babyka	Acer campestre
55	JVJ	javor jasanolistý	Acer negundo
56	JVX	javory ostatní	
57	JS	jasan ztepilý	Fraxinus excelsior
58	JSA	jasan americký	Fraxinus americana
59	JSU	jasan úzkolistý	Fraxinus angustifolia
60	JL	jilm habrolistý	Ulmus minor
61	JLH	jilm horský	Ulmus glabra
62	JLV	vaz	Ulmus laevis
63	AK	akát	Robinia pseudoacacia
64	BRB	bříza bradavičnatá	Betula pendula
65	BRP	bříza pýřitá	Betula pubescens
66	JR	jeřáb ptačí	Sorbus acuparia
67	BRK	břek	Sorbus torminalis
68	MK	muk	Sorbus aria
70	OR	ořešák královský	Juglans regia
71	ORC	ořešák černý	Juglans nigra
72	PL	platan javorolistý	Platanus acerifolia
74	TR	třešeň ptačí	Prunus avium
75	STR	střemcha pozdní	Prunus serotina
76	HR	hrušeň	Pyrus communis
77	JB	jabloň	Malus sylvestris
79	LTX	ostatní listnaté tvrdé	
80	LP	lípa srdčitá	Tilia cordata
81	LPV	lípa velkolistá	Tilia platyphyllos
82	LPS	lípa stříbrná	Tilia tomentosa
83	OLL	olše lepkavá	Alnus glutinosa
84	OLS	olše šedá	Alnus incana
85	OLZ	olše zelená	Alnus viridis
86	OS	osika	Populus tremula
87	TP	topol bílý	Populus alba
88	TPC	topol černý	Populus nigra
89	TPX	ostatní topoly nešlechtěné	
90	TPS	topoly šlechtěné	
91	JIV	jíva	Salix caprea
92	VR	vrba bílá, v. křehká	Salix alba, S. fragilis
93	KS	jírovec maďal	Aesculus hippocastanum
94	KJ	kaštanovník jedlý	Castanea sativa
95	PJ	pajasan žláznatý	Ailanthus altissima
96	SOL	souše listnaté	
97	LMX	ostatní listnaté měkké	

2.5. Společenstevní postavení stromu

Definice: Udává rozmístění jednotlivých stromů v porostu do rozlišitelných úrovní.

Využití: Údaj slouží jako jeden z prostředků pro stanovení zásahu (např. těžby mýtní i předmýtní).

Způsob zjištění: Hodnotí se sociální postavení stromu v porostní skladbě. K hodnocení se použije vedle původní klasifikace Kraftovy též klasifikace podle biologických hledisek (klasifikace IUFRO), vhodné hlavně v porostech s bohatší strukturou.

2.5.1. Zařazení stromů do stromových tříd (dle upravené Kraftovy klasifikace)

Postavení stromu uvnitř jedné (horní) porostní vrstvy ve vztahu k sousedním stromům je rozhodující pro zařazení do stromové třídy. Kraftova klasifikace se hodnotí v jednoetážových stejnověkých porostech a v horní etáži dvouetážových porostů se zřetelnou diferenciací obou etází, přičemž spodní etáž nedosahuje prahové hodnoty 7 cm s k. ve výčetní tloušťce nebo stromy spodní etáže s výčetní tloušťkou nad 7 cm nedosahují na dané podploše zápoje 0,2.

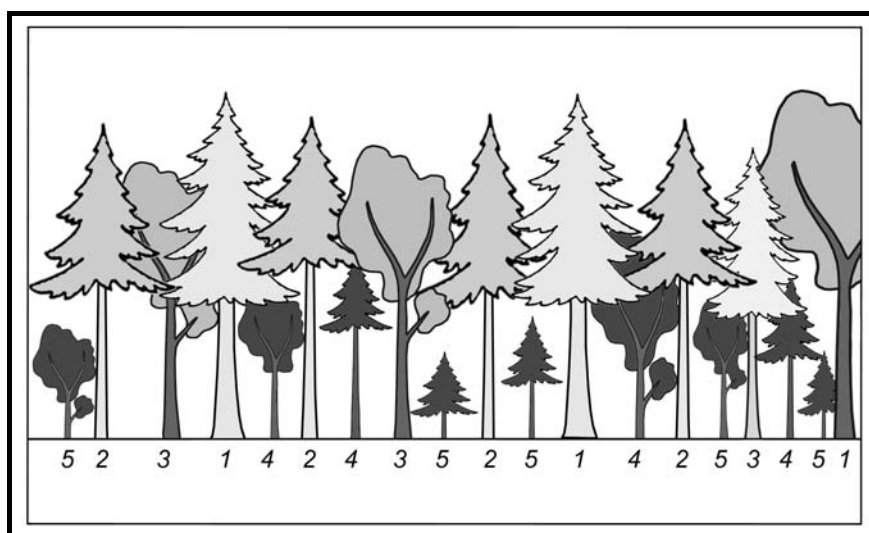
V porostech s bohatší strukturou (porost s věkovou, výškovou a tloušťkovou diferenciací – etáže těžko rozlišitelné, spodní etáž je na ploše souvislá a jedinci dosahují hmoty hroubí) není použití Kraftovy klasifikace pro charakterizování sociálního postavení možné – nepoužívat, stejně jako v porostech výběrného typu.

Stromová třída je označení pro soubor stromů, které mají společný jeden nebo více určitých znaků. Určujícími faktory pro toto zařazení je výška stromu a utváření jeho koruny.

Tab. 2.5.1.1: Číselník Kraftovy klasifikace stromů

Čís. kód	Popis stromových tříd
100	<u>Předrůstavý</u> : má mohutně vyvinutou korunu, zřetelně ční nad hlavní vrstvu úrovňových stromů.
200	<u>Úrovňový</u> : stromy této třídy se plně podílejí na horním korunovém zápoji; jejich koruny jsou pravidelné (symetrické) a dobře vyvinuté.
300	<u>Zčásti úrovňový</u> : stromy této třídy se rovněž podílejí na horním korunovém zápoji, ale v porovnání s hlavními úrovňovými stromy mají už zřetelně méně dobře vyvinutou (zpravidla jednostrannou) korunu.
400	<u>Podúrovňový</u> : stromy této třídy se již nepodílejí na utváření horního korunového zápoje nebo je jejich podíl na tomto zápoji jen malý; vrcholky stromů podúrovňových, ustupujících jsou však stále ještě volné a nejsou zastíněny větví nebo větvemi okolních stromů; vrcholky ustupujících stromů zasahují hlavně do korunového prostoru tvořeného spodními částmi korun úrovňových stromů.
500	<u>Potlačený</u> : vršek potlačených stromů už není v dotyku s korunami hlavní části porostu; vrcholky stromů této třídy jsou zcela zastíněny četnými větvemi sousedních stromů.

Obr. 2.5.1.1: Kraftova klasifikace stromů



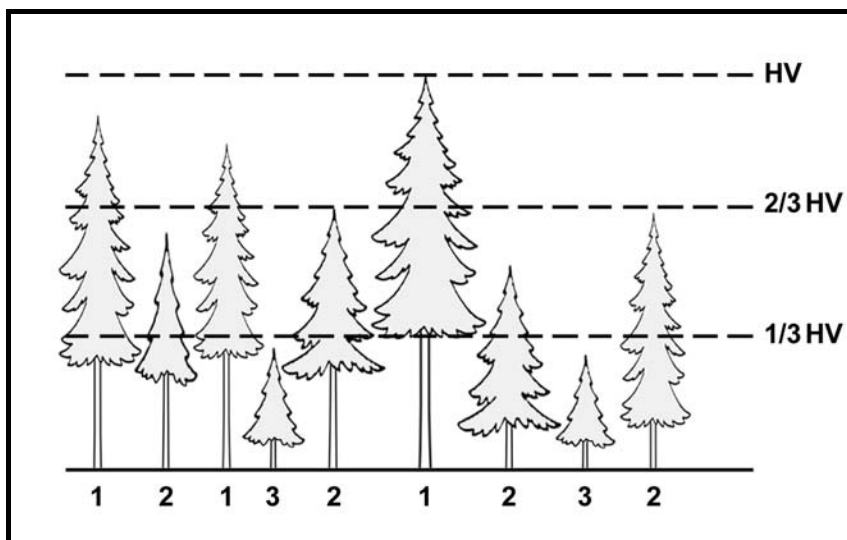
2.5.2. Klasifikace stromu podle biologického hlediska (klasifikace IUFRO)

Postavení stromu v porostu se hodnotí jednak dle výšky stromu, jednak podle jeho momentální vitality a konečně i podle jeho růstové tendence. Každá z těchto popisovaných částí se hodnotí samostatně. Za horní výšku se v IL považuje výška 20% nejtlustších stromů na inventarizační ploše.

Tab. 2.5.2.1: Klasifikace IUFRO – výška

Čís. kód	Popis
100	<u>Horní vrstva</u> : výška stromu je větší než 2/3 horní výšky porostu
200	<u>Střední vrstva</u> : výška stromu se pohybuje mezi 1/3 a 2/3 horní výšky porostu; jedinci ze střední vrstvy se nezúčastní vytváření horního korunového zápoje.
300	<u>Spodní vrstva</u> : výška stromu je menší než 1/3 horní výšky porostu.

Obr. 2.5.2.1: Klasifikace IUFRO – výška



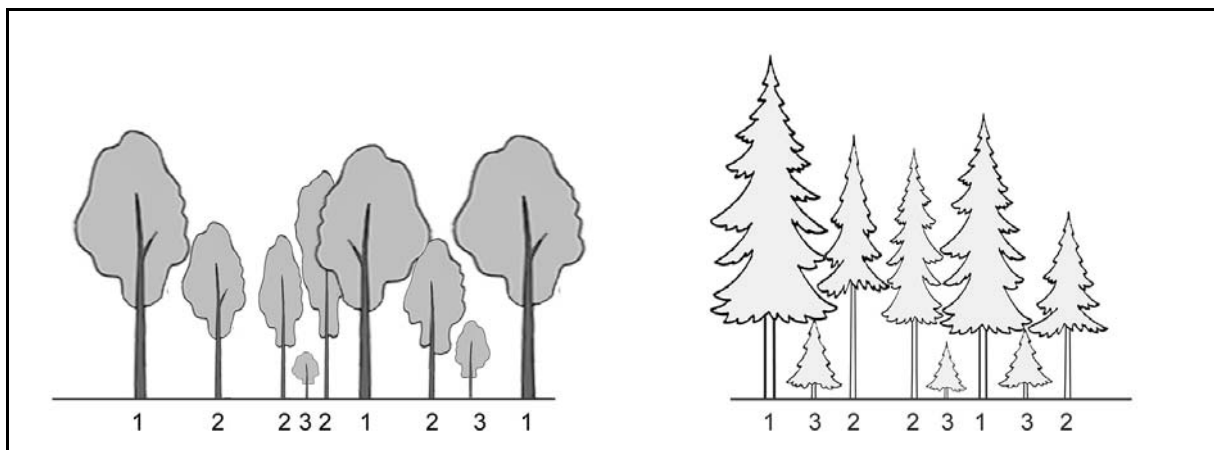
Horní výška porostu je průměrná výška relativního či absolutního počtu nejvyšších popř. nejtlustších stromů. Horní výška porostu je vždy větší než střední výška porostu.

Tab. 2.5.2.2: Klasifikace IUFRO – vitalita

Čís. kód	Popis
100	<u>Velmi vitální</u> , bujně rostoucí jedinec
200	<u>Normálně se vyvíjející</u> jedinec
300	<u>Slabě vyvinutý</u> jedinec

Při posuzování vitality jednotlivého stromu se přihlíží k rozložení a utváření koruny stromu, k postavení stromu v porostu.

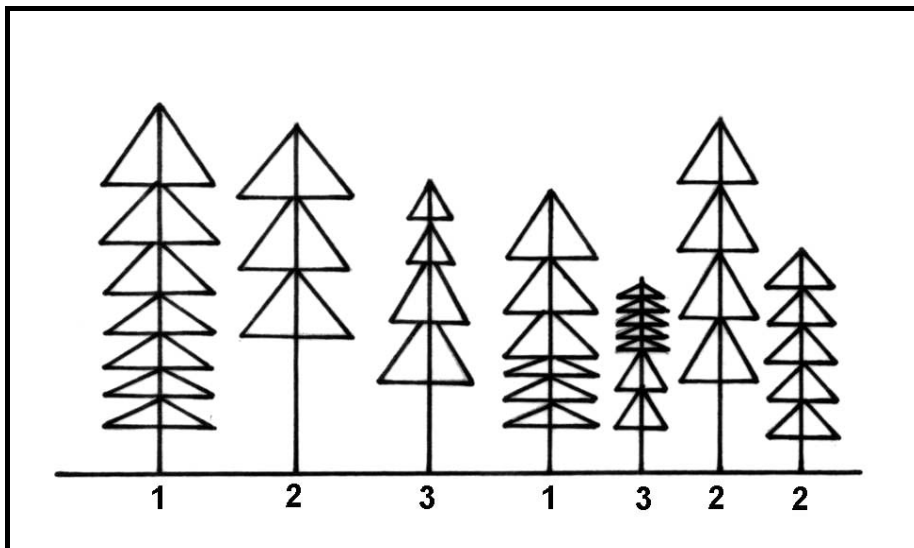
Obr. 2.5.2.2: Klasifikace IUFRO – vitalita



Tab. 2.5.2.3: Klasifikace IUFRO –růstové tendence

Čís. kód	Popis
100	Vzestupná
200	Setrvalá
300	Sestupná

Obr. 2.5.2.3: Klasifikace IUFRO –růstové tendence



2.6. Příslušnost stromu k porostní vrstvě

Definice: Diferencuje zaujaté jedince do souboru stromů jež jsou hlavním nositelem produkce a porostu nacházejícího se pod clonou hlavní vrstvy. Samostatně se vylišují výstavky.

Využití: Údaj slouží převážně k rozhodování o umisťování výchovných zásahů.

Způsob zjištění: Porostní vrstva se uvádí u každého stromu, který byl na inventarizační ploše zaměřen. U každého stromu se udává ten kód vrstvy porostu, v níž se ten který strom nachází.

Stromy (včetně stojících souší), které se podílejí na výstavbě porostu, se podle svého hospodářského významu zařadí do některé z následujících porostních vrstev:

Tab. 2.6.1: Porostní vrstvy

Čís. kód	Popis
100	<u>Hlavní porostní vrstva</u> - vrstva, na níž se kladě hlavní hospodářský důraz; zahrnuje stromy, které jsou nositelem hlavní produkce dřeva (např. mateřský porost, hlavní porost). Zápoj hlavní vrstvy dosahuje alespoň 30 %.
200	<u>Vedlejší porostní vrstva</u> - nachází se pod clonou hlavní porostní vrstvy; tuto porostní vrstvu tvoří podrost dřevin. Zpravidla to bývá obnova, která v budoucnu převezme úlohu hlavní porostní vrstvy, nebo která má význam pro ochranu půdy či pro péči o kmeny hlavního porostu.
300	<u>Výstavek (výstavky)</u> - ponechané stromy z předchozího porostu nad úrovní hlavní porostní vrstvy; zápoj výstavků dosahuje nejvýše 30%.

2.7. Věk stromu

Definice: Časové období, kterého sledovaný jedinec v době prováděného měření dosahuje. Věk se udává u každého živého i odumřelého zaměřeného stromu. Věkem se v ILČR, podobně jako u všech

ostatních velkoplošných inventarizací v Evropě, rozumí počet kalendářních let (počet vegetačních období), které uplynuly od vzklíčení semene (popř. od zakořenění odnože) k datu měření. V tomto směru se tedy při určování věku musí dát pozor, když se údaje o věku porostu přebírají ze současně platných hospodářských plánů. K věku porostu uvedenému v lesním hospodářském plánu se připočítá počet let mezi začátkem jeho platnosti a dobou měření.

Poznámka: Při zjišťování věku z LHP se v terénu nepřipočítává věk sazenic.

Využití: Údaje věku slouží k informaci o průběhu vývoje porostu, případně o dosažení určité fáze vývoje, která je důležitá pro rozhodování o způsobu zásahu v porostu (např. obmýtí).

Způsob zjištění: Věk stromu lze zjistit některou z následujících možností:

- Převzetím věku ze starého lesního hospodářského plánu.
- Spočtením přeslenů (u mladších stromů jehličnatých dřevin).
- Spočtením letokruhů na sousedních pařezech za předpokladu, že jde o stejně staré stromy a upravením zjištěného počtu letokruhů na rok šetření na ploše.
- Spočtením letokruhů na vývrtech. Vývrt provedeme přírůstovým nebo zezem na 1-3 stromech dřeviny na ploše popřípadě v těsném okolí plochy. I při tomto způsobu zjišťování věku stromů je nutné připočítat stáří sazenic při výsadbě – pokud se vývrt odebírá ve výčetní výši – i odhad průměrného počtu let, než stromek doroste výšky 1,3 m (zpravidla 7 – 10 let podle bonity porostu a nadmořské výšky). Vývrty s velmi úzkými letokruhy, popř. vývrty listnáčů, se uloží do speciálních pouzder a věk se spočítá po návratu z terénu pomocí silně zvětšující lupy.
- Odhadem (jen výjimečně).

2.8. Výskyt chůdovitých kořenů

Definice: Chůdovité kořeny jsou podzemní částí stromu vyrůstající na spodní části kmene a obloukovitě směřující do půdy. Chůdovité kořeny se u našich dřevin vyskytují hlavně v horách ve starších porostech. Převážně jde o jedince vyrostlé na starém dřevě (pařezy, ležící kmene apod.).

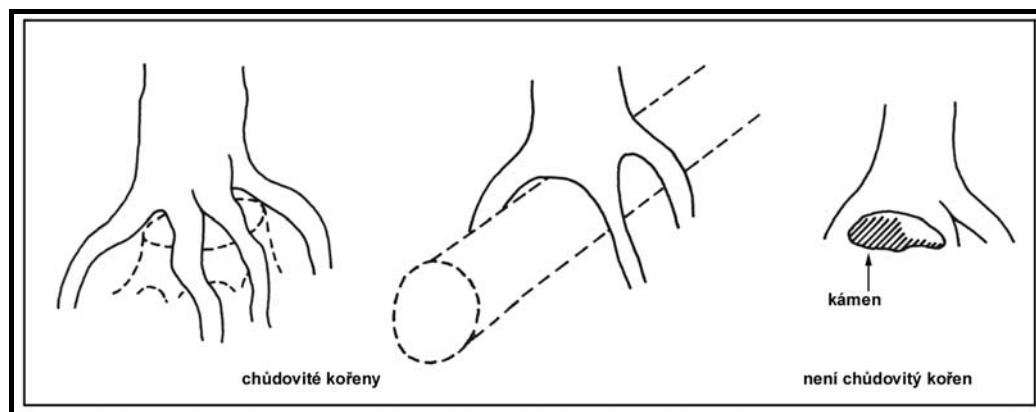
Využití: Při větším výskytu jsou ukazatelem toho, že takový porost vznikl přirozenou obnovou.

Způsob zjištění: U jednotlivých stromů okulárně (viz obr.2.8.1).

Tab. 2.8.1: Číselník chůdovitých kořenů

Čís. kód	Popis
100	Chůdovitý kořen není vytvořen.
200	Chůdovitý kořen je vytvořen.

Obr. 2.8.1: Možné typy chůdovitých kořenů



2.9. Výskyt stojící souše

Definice: Souš je odumřelý, dosud stojící strom a je součástí porostu.

Využití: Výskyt souše informuje o změnách zdravotního stavu porostu.

Způsob zjištění: Stojící souše se hodnotí od výčetní tloušťky 7,0 cm s kůrou stejně jako živé stromy. Kde kůra není, je připočtena podle dřeviny. Stojící souše se považují za součást sledovaného porostu. Kromě níže uvedeného hodnocení stromu, zda je souš a jakého je stáří, se u souší zjišťují **pouze následující údaje:** číslo stromu, poloha stromu, výčetní tloušťka, druh dřeviny, porostní vrstva, věk, chůdovité kořeny, význam stromu z hlediska ochrany přírody, dvoják, hniloba kmene, zlomy.

Tab. 2.9.1: Číselník - souše

Čís. kód	Popis
100	<u>Strom není souš</u>
200	<u>Čerstvá souš:</u> do této skupiny se zařadí každý strom na ploše, který odumřel v období od skončení poslední vegetační sezóny
300	<u>Stará souš:</u> sem patří všechny stromy na ploše, které odumřely v minulých letech.

2.10. Výška rozdvojení hlavní osy kmene

Definice: Rozdvojení hlavní osy kmene je rozdělení jednoho kmene na dva i více přibližně stejně vzrůstné kmeny.

Využití: Rozdvojení je upozorněním na stav porostu. Příliš vysoké procento rozdvojení je nevhodné. Je způsobeno buď geneticky nebo poškozením nárostů, ze kterých porosty vznikly (např. bukové porosty vzniklé ze zkousávaných nárostů spárkatou zvěří).

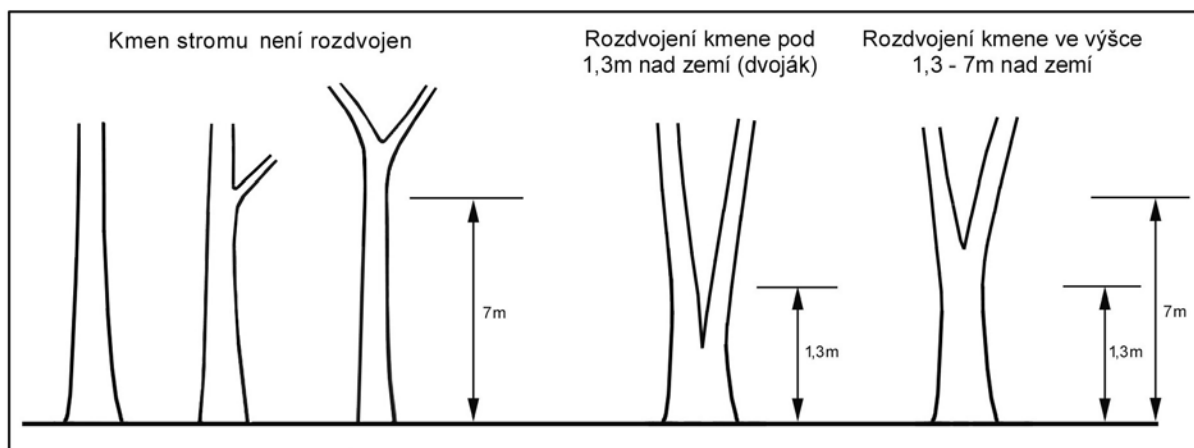
Způsob zjištění: Je-li hlavní osa kmene rozdvojená, sleduje se výška tohoto rozdvojení, přičemž za „dvoják“ se považuje rozdvojení stromu ve výšce pod 1,3 m, za předpokladu, že z místa rozdvojení vyrůstají dva nebo i více kmenů s hospodářským využitím. Kritériem pro vylišení rozdvojení je, pokud slabší kmen přesáhne $\frac{1}{2}$ výčetní tloušťky silnějšího stromu. Dále se zaznamenávají stromy s rozdvojením ve výšce 1,3 m - 7 m nad zemí.

Poznámka: Při rozdvojení kleče se jedinec popisuje stále jako jeden strom.

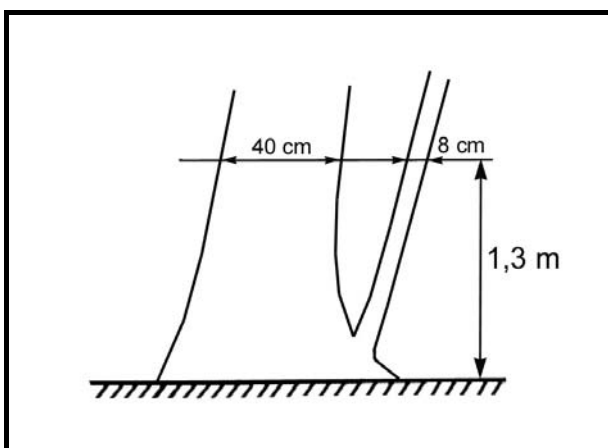
Tab. 2.10.1: Rozdvojení hlavní osy kmene

Čís. kód	Popis
100	Kmen stromu není rozdvojen.
200	Rozdvojení kmene pod 1,3 m nad zemí (dvoják).
300	Rozdvojení kmene ve výšce 1,3 – 7 m nad zemí.

Obr. 2.10.1 Typy rozdvojení



Obr. 2.10.2 Tento strom se nepovažuje za dvoják



Jestliže se vyskytuje rozdvojení kmene ve výšce pod 1,3 m a ve výšce 1,3 – 7 m nad zemí současně na 1 stromě, uvádíme jako rozhodující: „Rozdvojení kmene pod 1,3 m nad zemí (dvoják)“. Při rozdvojení pod 1,3 m se každý kmen považuje za samostatný, je u něho zaměřena poloha, zjištěna výčetní tloušťka i ostatní údaje **kromě výšky**. Oběma kmenům se přiřazuje indikace 200.

2.11. Tvar koruny

2.11.1. Tvar koruny

Definice: Tvarem koruny se rozumí podobnost koruny určitému geometrickému tvaru.

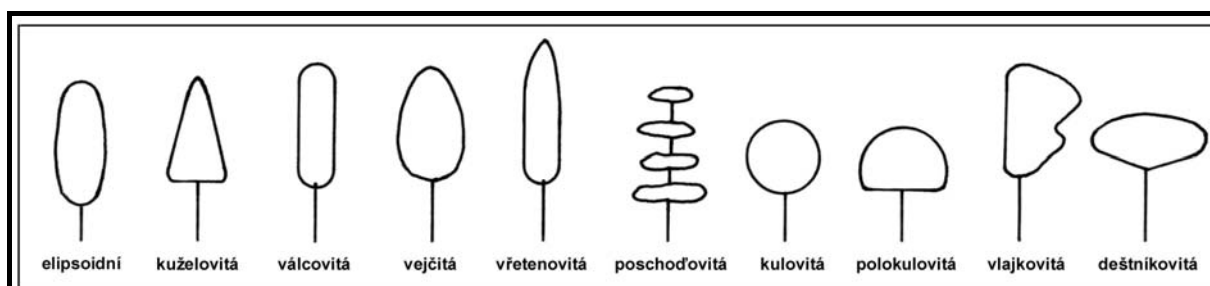
Využití: Přiřazení typů korun jednotlivým druhům dřevin.

Způsob zjištění: Jednotlivému typu tvaru koruny se přiřadí kód podle určení - viz Obr. 2.11.1.1

Tab. 2.11.1.1: Tvar koruny

Čís. kód	Popis koruny
100	Koruna eliptická
200	Koruna kuželovitá
300	Koruna válcovitá
400	Koruna vejčitá
500	Koruna vřetenovitá
600	Koruna poschoďovitá
700	Koruna kulovitá
800	Koruna polokulovitá
900	Koruna vlajkovitá
1000	Koruna deštníkovitá

Obr. 2.11.1.1: Typy tvarů korun



2.11.2. Celkové utváření korun stromů

Definice: Utvářením koruny stromu se rozumí míra pravidelnosti koruny stromu.

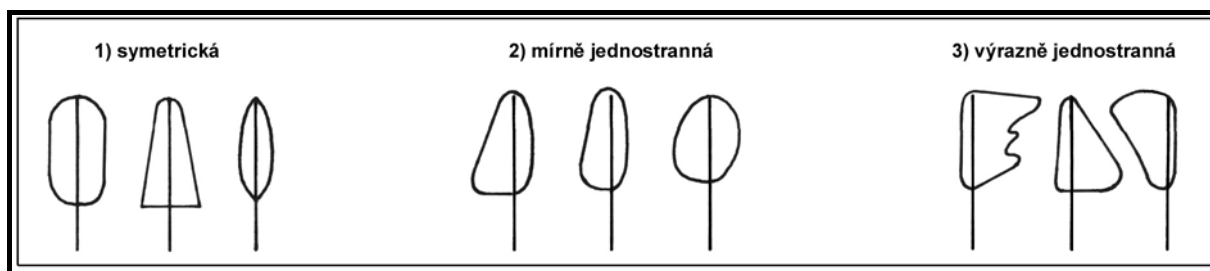
Využití: Zjištění podílu deformovaných korun, tj. stromů, které jsou pod vlivem negativních faktorů.

Způsob zjištění: Jednotlivému typu utváření koruny se přiřadí kód podle určení, viz Tab. 2.11.2.1 a Obr. 2.11.2.1.

Tab. 2.11.2.1: Utváření korun stromů

Čís. kód	Popis
100	<u>Koruna symetrická:</u> koruna je po obou stranách kmene rovnoměrně rozložena.
200	<u>Koruna mírně jednostranná:</u> koruna je mírně nerovnoměrně rozložena po stranách kmene.
300	<u>Koruna výrazně jednostranná:</u> koruna je výrazně nepravidelná, deformovaná, rozložení koruny je výrazně nerovnoměrné po stranách kmene.

Obr. 2.11.2.1: Typy utváření korun



2.11.3. Větvení smrku

Definice: Pro účely IL v ČR se větvením (zachvojením) smrku rozumí způsob růstu větví vyšších řádů.

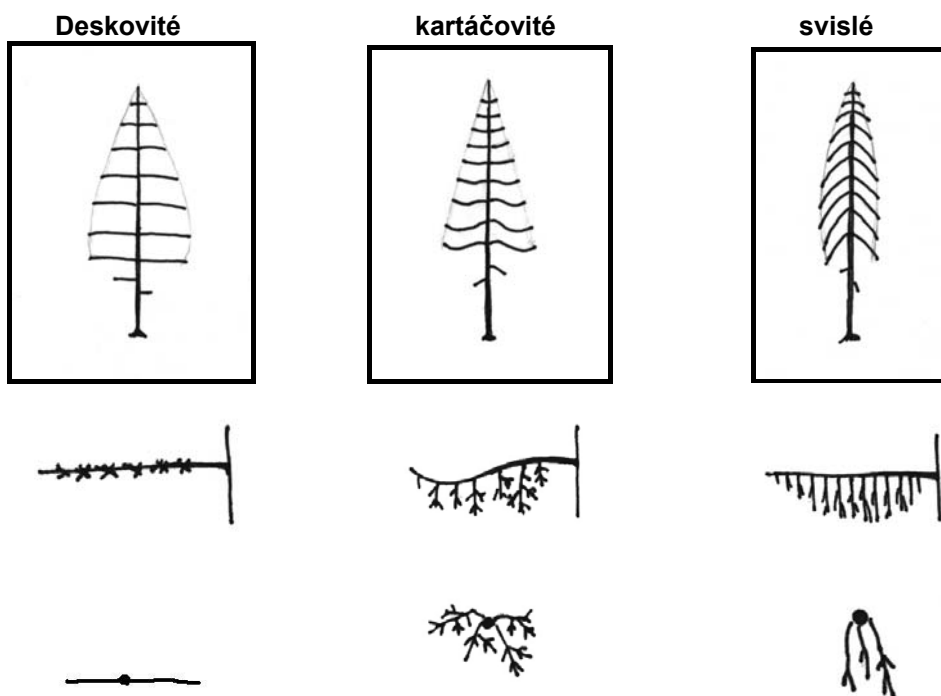
Využití: Zjištění souvislostí mezi typem větvení smrku a přírodními podmínkami.

Způsob zjištění: Jednotlivé typy větvení smrku se určí podle přiloženého obrázku –Obr. 2.11.3.1.

Tab. 2.11.3.1: Větvení smrku

Čís. kód	Popis
100	<u>Deskovité</u> – větví se ve vodorovné rovině, větve vyšších řádů jsou rozprostřeny horizontálně.
200	<u>Svislé</u> – větví se ve svislé rovině, větve druhého a dalšího řádu visí dolů.
300	<u>Kartáčovitě</u> – přechodná forma, větévky převislé, ale také hojně rozvětvené do stran.

Obr. 2.11.3.1: Větvení smrku



2.12. Poškození způsobené těžbou a přiblížováním dřeva

Definice: Poškození dřeva způsobené těžbou a přiblížováním je mechanické poškození kmenů, kořenů a kořenových náběhů (ojediněle i korun) způsobené činnostmi v porostech. Pokud se poškození vyskytuje na dvou nebo více místech od sebe oddělených, velikost poškození se sčítá a uvádí se jedním číslem pro strom.

Využití: Zjištění těchto údajů slouží k odhadu budoucích dalších škod hnilobami, které jsou ekonomicky výrazně vyšší. Výraznější škody mohou nejen porušit zdárný vývoj porostu, ale i způsobit zhoršení plnění funkcí lesa, zhoršení kvality, snížení produkce, neplnění mimoprodukčních funkcí.

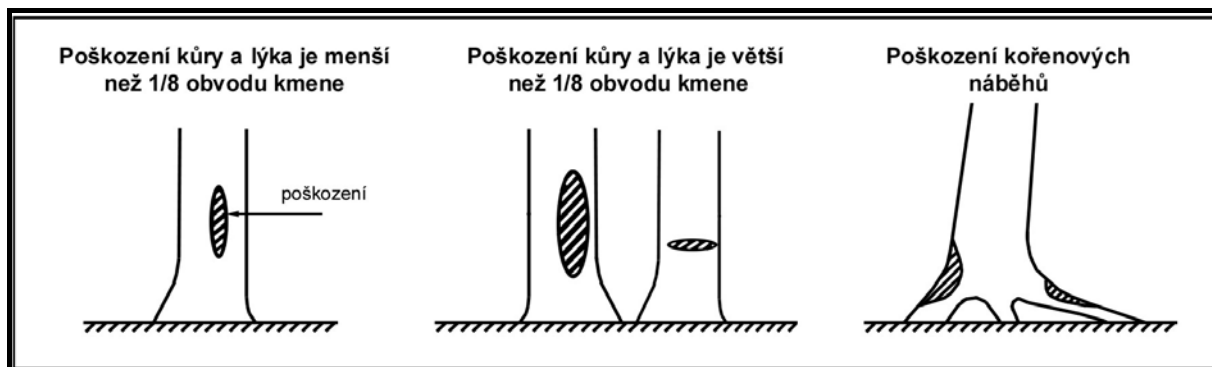
Způsob zjištění Poškození kmene a kořenových náběhů při vyklizování dřeva mechanizačními prostředky nebo vlečením kmenů v porostu se sleduje podle následující stupnice – viz Tab. 2.12.1.

Posuzuje se do výšky 7 m jako u kvality kmene. Vícečetné poškození kmene po obvodu se sčítá. Zaznamenává se též stáří mechanického poškození a to dle Tab. 2.12.2.

Tab. 2.12.1: Hodnoty intenzity poškození

Čís. kód	Popis
100	Kmen stromu není poškozen.
200	Rozsah poškození kůry a lýka je menší než 1/8 obvodu kmene.
300	Rozsah poškození kůry a lýka je větší než 1/8 obvodu kmene.
400	Poškození kořenů (odumřením, přetrháním atd.) a kořenových náběhů v porostech nebo na vyklizovacích linkách při projíždění těžších těžebních nebo transportních mechanismů, nebo při vlečení vytěžených kmenů.
500	Kombinace – škody na kmeni menší než 1/8 obvodu kmene a poškození kořenových náběhů.
600	Kombinace – škody na kmeni větší než 1/8 obvodu kmene a poškození kořenových náběhů.

Obr. 2.12.1



Tab. 2.12.2: Stáří mechanického poškození

Čís. kód	Popis
100	Nové poškození (došlo k němu v době od ukončení vegetační sezóny v minulém roce)
200	Staré poškození (poškození je staršího data).
300	Opakované poškození (na stromě se vyskytuje nové i starší poškození).

2.13. Poškození způsobené loupáním a ohryzem spárkatou zvěří

Definice: Loupání a ohryz způsobené převážně spárkatou zvěří je plošné poškození kůry a lýka stromů. K ohryzu dochází obvykle v zimním období; na ohryzu jsou vždy patrné stopy zubů. Jako loupání se označuje strhávání pruhů kůry a lýka v podélném směru; vzniká v předjaří a během vegetace.

Využití: Zjištění těchto údajů slouží k odhadu budoucích dalších škod hnilobami, které jsou ekonomicky výrazně vyšší. Výraznější škody mohou nejen porušit zdárný vývoj porostu, ale i způsobit zhoršení plnění funkcí lesa, zhoršení kvality, snížení produkce, apod.

Způsob zjištění: Loupání a ohryz kmene se zahrnují do jedné kategorie. Při hodnocení se odhaduje, jaká část obvodu kmene je poškozena v místě, kde je poškození nejširší. Pokud se poškození vyskytuje na dvou nebo více místech od sebe oddělených, velikost poškození se sčítá a uvádí se jednou indikací pro strom. Poškození se sleduje podle stupnice uvedené v Tab. 2.13.1 a Tab. 2.13.2.

Tab. 2.13.1: Intenzita poškození loupáním a ohryzem

Čís. kód	Popis
100	Kmen stromu není poškozen loupáním ani ohryzem.
200	Rozsah poškození kůry a lýka je menší než 1/8 obvodu kmene.
300	Rozsah poškození kůry a lýka je větší než 1/8 obvodu kmene.

Tab. 2.13.2: Stáří poškození loupáním a ohryzem

Čís. kód	Popis
100	Nové poškození (došlo k němu v době od ukončení vegetační sezóny v minulém roce)
200	Staré poškození (poškození je staršího data).
300	Opakované poškození (na stromě se vyskytuje nové i starší poškození).

2.14. Poškození kmene hnilobou, výskyt dutin

Definice: Znehodnocení části kmene způsobené rozpadem dřeva, jehož příčinou je vývoj dřevokazných hub.

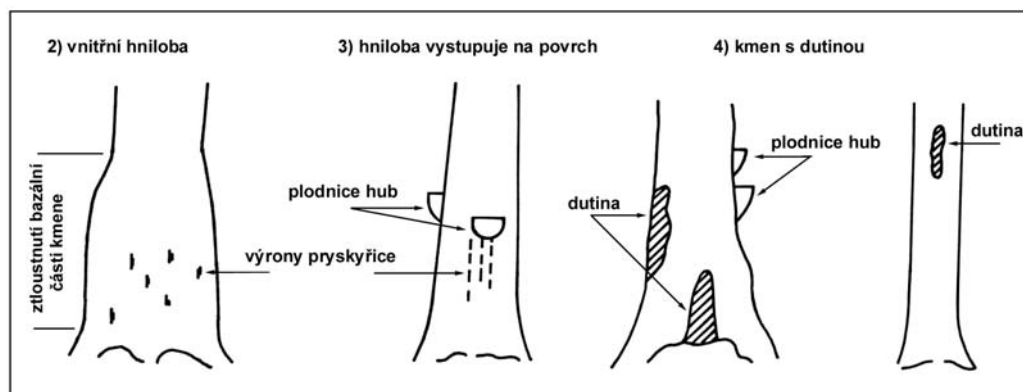
Využití: Získané údaje slouží ke kvalifikovanému odhadu (nebo zdůvodnění přesnějšího šetření) ztrát na produkci, kvalitě a zhoršení ostatních funkcí lesa.

Způsob zjištění: Podle vnějších znaků se soudí na přítomnost hniloby kmene stromu. U smrku je to např. ztloustnutí kmene a výrony pryskyřice. U dalších dřevin je to zejména přítomnost plodnic dřevokazných hub na kmeni stromu nebo na kořenech. Ve zvláštní kategorii se zaznamenává, zda je kmen dutý. Při pochybnostech a pro ověření možno použít vývrtu nebo zezem.

Tab. 2.14.1: Hniloba kmene

Čís. kód	Popis
100	Kmen není poškozen; zdravý strom bez jakýchkoli příznaků hniloby.
200	Kmen je poškozen vnitřní hnilobou; objevuje se zřetelné ztloustnutí bazální části kmene, často i výrony pryskyřice ve spodní části kmene.
300	Kmen je poškozen tak, že hniloba vystupuje na povrch kmene; obvykle výron pryskyřice po celé délce kmene, výskyt plodnic dřevokazných hub.
400	Kmen s dutinou; vyhnílá dutina ve kmeni, výskyt plodnic dřevokazných hub.

Obr. 2.14.1: Druhy hniloby kmene



2.15. Výskyt zlomu kmene

Definice: Zlom je přelomení kmene vlivem větru, sněhu, námrazy, ledovky, zemními a sněhovými lavinami, půdními sesuvy i antropogenními vlivy.

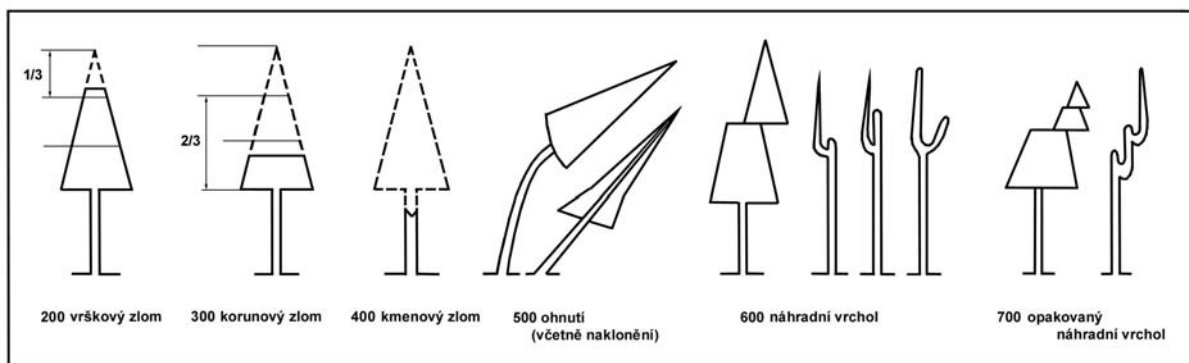
Využití: Zjištěné údaje slouží jednak k posouzení poškození daného porostu (případně větší lokality nebo oblasti), k odhadu budoucích škod hnilobami, zhoršení kvality, snížení výnosu a omezení plnění funkcí lesa. Dále slouží pro dlouhodobé prognózování, k vyhlášení např. lavinových oblastí apod.

Způsob zjištění: Podle následující stupnice se sleduje mechanické poškození (zlomení) kmene způsobené sněhem, námrazou, větrem či dalšími faktory – viz Tab. 2.15.1 a Obr. 2.15.1.

Tab. 2.15.1: Výskyt zlomu kmene

Čís. kód	Popis
100	Strom <u>není zlomem postižen</u> .
200	<u>Vrškový zlom</u> : ke zlomení kmene došlo v horní třetině koruny, suchý vrchol není-li vytvořen náhradní vrchol.
300	<u>Korunový zlom</u> : ke zlomení kmene došlo ve zbývajících dvou třetinách živé koruny; z celé koruny zbývají obvykle jen větve ze dvou až tří nejspodnějších živých přeslenů.
400	<u>Kmenový zlom</u> : ke zlomení kmene došlo pod živou korunou.
500	<u>Ohnutí stromu</u> (včetně výrazného naklonění stromu) – tj. vrchol koruny je více než $\frac{1}{4}$ výšky stromu odchýlen od paty kmene.
600	<u>Strom s náhradním vrcholem</u> (bajonet, lyra, svícen).
700	<u>Strom s opakovaným náhradním vrcholem</u> (dvou a vícenásobné bajonety).

Obr. 2.15.1: Typy zlomu kmene



2.16. Ostatní škody na kmenech

Definice: Některé další vlivy, které poškozují více či méně kmeny stromů, většinou již lokálního významu.

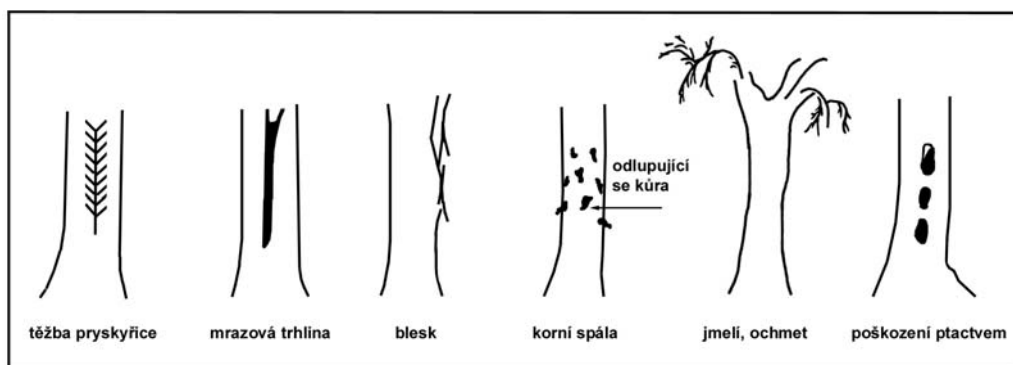
Využití: Uvedené škody se vyskytují většinou jen na ojedinělých jedincích, nemají výrazný vliv na hospodářský výsledek. Pouze některé, např. poškození po těžbě pryskyřice, korní spála, škody ohněm, jsou-li plošného charakteru, mohou výrazněji snížit hospodářský efekt.

Způsob zjištění: Ostatní škody se sledují podle stupnice uvedené v Tab. 2.16.1. Hodnotí se pouze výskyt některého z uvedených druhů poškození na kmeni. V případě, že se na kmeni vyskytuje více poškození zároveň, uvede se to závažnější.

Tab. 2.16.1: Ostatní poškození kmene

Čís. kód	Popis
100	Kmen bez poškození uváděných v bodech 200 až 900
200	Těžba pryskyřice
300	Kýla, mrazová trhlina
400	Poškození bleskem, ohněm
500	Korní spála
600	Ochmet a jmelí
700	Kmen poškozený ptactvem z čeledi datlovití (datel, strakapoud, žluna atd.)
800	Poškození hmyzem
900	Ostatní poškození (není uvedeno v bodě 200-800 a není škoda po přibližování - viz kapitoly 2.12, 2.13 a 2.14)

Obr. 2.16.1: Ostatní poškození kmene



2.17. Defoliace celé koruny smrku a borovice

Definice: Ztráta určitého množství asimilačních orgánů způsobená např. působením imisí v závislosti na jiných složkách přírodního prostředí (např. atmosférické vlivy).

Využití: Hodnocení a monitorování vlivu imisí na lesy.

Způsob zjištění: Šetření se uskuteční u smrku a borovice. Pokud se některá z těchto dřevin vyskytuje v rámci inventarizační plochy, hodnotí se defoliace u 5 nejtlustších stromů každé z výše uvedených dřevin.

Defoliace (tj. ztráta olistění) celé koruny je hodnocena standardním postupem Mezinárodního kooperativního programu pro hodnocení a monitorování vlivu imisí na lesy (ICP Forests). Při tomto postupu se zhodnotí defoliace celé koruny u každého sledovaného stromu, při hodnocení se neberou v potaz zastíněné části koruny. Údaj defoliace je vyjádřen v procentech ztráty jehličí; odhadne se s přesností **na 5 %**, např. 60 % defoliace znamená ztrátu 60 % jehličí v porovnání se zdravým stromem.

Obr. 2.17.1a, b, c, d, e, f: Defoliace smrku

15 %



30 %



45 %



35 %



75 %



100 %

**Obr. 2.17.2:** Horské smrčiny

Tři smrky uprostřed, zleva doprava – 95%, 70%, 50%



Obr. 2.17.3 a, b, c, d: Defoliace borovice

20 %



30 %



35 %

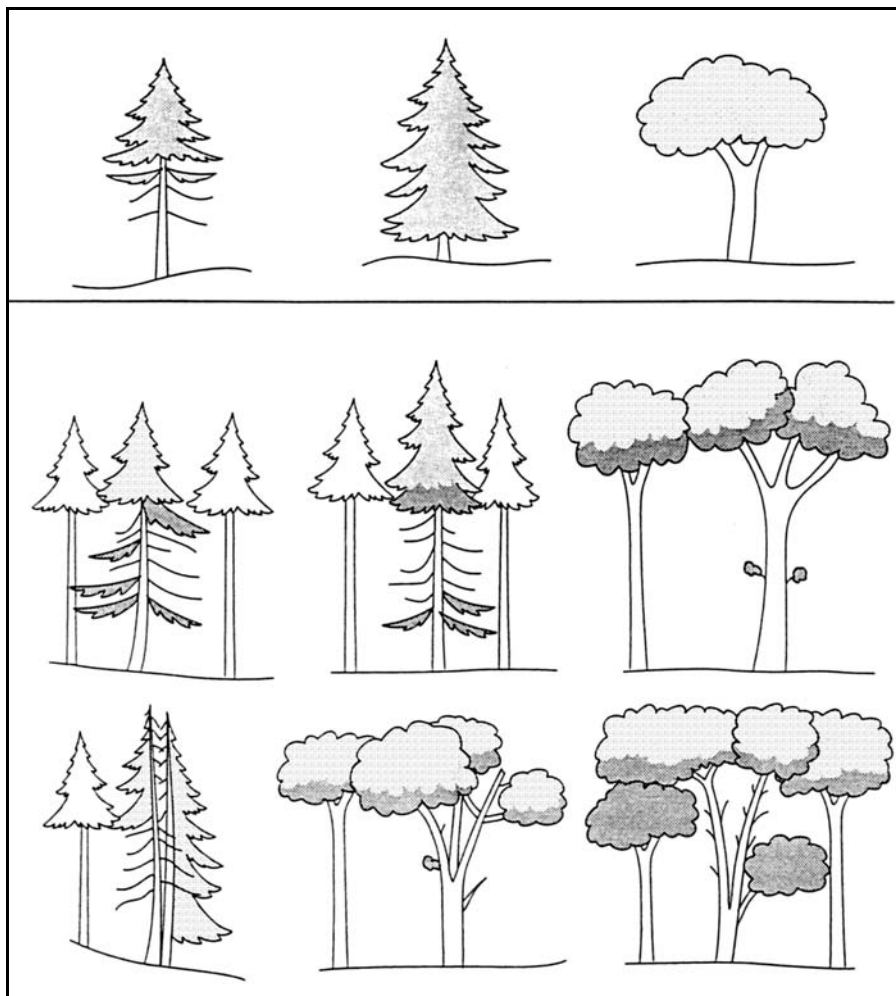


50 %



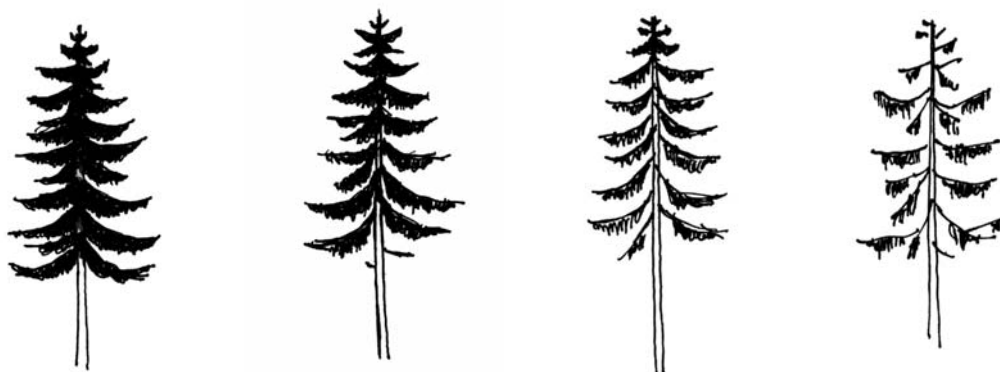
Fotografický materiál: Ing. Fabiánek

Obr. 2.17.4: Hodnocení defoliace na korunách stromů: (tmavě jsou vyznačena zastíněná místa, kde se hodnocení neprovádí)



Obr. 2.17.5a: Orientační znaky pro odhad defoliace a poškození stromů

Smrk



Defoliace nižší než 30 %: průhled na kmen jen výjimečně, větve se navzájem překrývají.

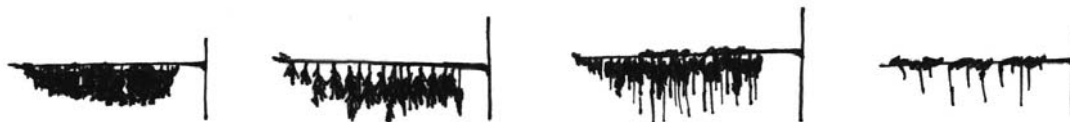
Defoliace 30 % a více: část kmene není zakryta jehličím.

Defoliace 50 % a více: kmen je vidět prakticky po celé délce koruny, jehličí se stěhuje od kmene, většinou je vidět i kůru větví.

Defoliace 70 % a více: jehličí nepravidelně ve skupinách, některé větve suché, časté suché větvičky.

Vždy je nutné uvažovat i průměrnou defoliaci větví. Za „normální“ se považuje 6 až 10 ročníků jehličí, podle polohy a ekotypu. U mlazin by měl mít zdravý jedinec jehličí i na kmínku posledních cca pěti přeslenů.

Obr. 2.17.5b: Defoliace větví smrku



Plné olistění

Imise: úbytek starších ročníků, odhalená větev prvního řádu, jehličí na koncích větviček, roztrhaný obrys závěsu.

Jiná příčina než imise: chybí nejmladší ročníky.

Zbytky větvíček druhého řádu a jehličí z proventivních pupenů přimknuté k větví.

Obr. 2.17.5c: Orientační znaky pro odhad defoliace a poškození stromů

Borovice



Defoliace nižší než 30 %: husté málo průhledné olistění.

Defoliace 30 % a více: koruna oblakovitá, olistění prosvítá.

Defoliace 50 % a více: jehličí ve shlucích různé hustoty, „skvrnitá“ koruna, možný výskyt slabých, suchých větvíček.

Defoliace 70 % a více: nepravidelné zbytky jehličí, některé silnější větve suché.

U mladších stromů se lze řídit podle průměrného počtu zachovaných ročníků jehličí („normálně“ 4 – 5 ročníků).

2.18. Defoliace horní třetiny koruny smrku nebo borovice

Definice: Ztráta určitého množství asimilačních orgánů v horní třetině koruny stromu způsobená působením plyných imisí v závislosti na jiných složkách přírodního prostředí (např. atmosférické vlivy).

Využití: Hodnocení a monitorování vlivu imisí na lesy.

Způsob zjištění: Defoliace horní třetiny živé koruny se hodnotí samostatně; vyjádří se v procentech ztráty jehličí oproti představě plně olistěné horní třetiny koruny obdobně jako při hodnocení defoliace u celé koruny. Zjišťuje se tedy na korunách stromů již předem vybraných pro hodnocení defoliace celé koruny (viz. Kap. 2.17). Ztráta na olistění se odhaduje s přesností na 5 %.

2.19. Výskyt podvrcholové díry (u smrku a borovice)

Definice: Za podvrcholovou díru se považuje místo s výrazně zvýšenou defoliací pod vrcholkem stromu. Toto místo musí být jasně ohraničené zdravou částí koruny shora i zdola.

Využití: Údaj slouží k hodnocení a monitorování vlivu imisí na lesy.

Způsob zjištění: U sledovaných stromů (vybraných pro hodnocení defoliace – tj. smrku a borovice) se zaznamená, zda strom má či nemá podvrcholovou díru.

Tab. 2.19.1: Výskyt podvrcholové díry

Čís. kód	Popis
100	Strom nemá podvrcholovou díru.
200	Strom má podvrcholovou díru.

Obr. 2.19.1 Podvrcholová díra



Podvrcholová díra: průhled korunou, větve jsou i v místě díry převážně živé, ale s jehličím jen na koncích. Nejedná se o mechanické poškození.

2.20. Charakter a intenzita barevných změn asimilačních orgánů (u smrku a borovice)

Definice: Barevné změny koruny stromu jsou určitým upozorněním na nepříznivý vliv prostředí na asimilační orgány (většinou), dále na určité nedostatky v přístupu některých prvků pro sledované porosty a nebo na nevyrovnanost vláhové bilance.

Využití: Zjištěné údaje upozorňují na nutnost hledání příčin těchto změn.

Způsob zjištění: Barevné změny jehličí se rovněž sledují jen na 5 vybraných stromech obou dřevin (stejných jako pro hodnocení defoliace), tj. smrku a borovice.

2.20.1. Typ barevných změn

Při sledování barevných změn se rozlišují dvě kategorie: žloutnutí a hnědnutí. Dále se hodnotí, zda barevné změny jsou výraznější u mladších nebo starších ročníků jehličí nebo zda jsou u všech ročníků stejné. Uvádí se typ a výskyt barevných změn:

Tab. 2.20.1.1: Typ barevných změn

Čís. kód	Popis
100	Žádné barevné změny jehličí
200	Žloutnutí jehličí
300	Hnědnutí (rezivé zbarvení) jehličí

Tab. 2.20.1.2: Výskyt barevných změn

Čís. kód	Popis
100	Barevné změny jsou výraznější u <u>starších ročníků</u> jehličí.
200	Barevné změny jsou výraznější u <u>mladších ročníků</u> jehličí.
300	Barevné změny jsou <u>stejně</u> intenzivní u všech ročníků jehličí.

2.20.2. Intenzita barevných změn

Intenzita barevných změn jehličí udává, u kolika procent zbývajících jehličí stromu došlo k barevným změnám. Pokud je intenzita barevných změn nízká, avšak změny jsou zřetelně patrné, uvádí se jejich výskyt hodnotou 1 %. U více postižených stromů se intenzita barevných změn hodnotí s přesností na 5 %.

Obr. 2.20.2.1a, b, c, d: Barevné změny u SM

a) 60% diskolorace v horní části koruny



b) Zrezavění a postupný opad druhého a starších ročníků jehličí



c) 70% diskolorace převážně posledních ročníků jehličí



d) 100% diskolorace



2.21. Vitalita listnatých dřevin (u buku a dubu)

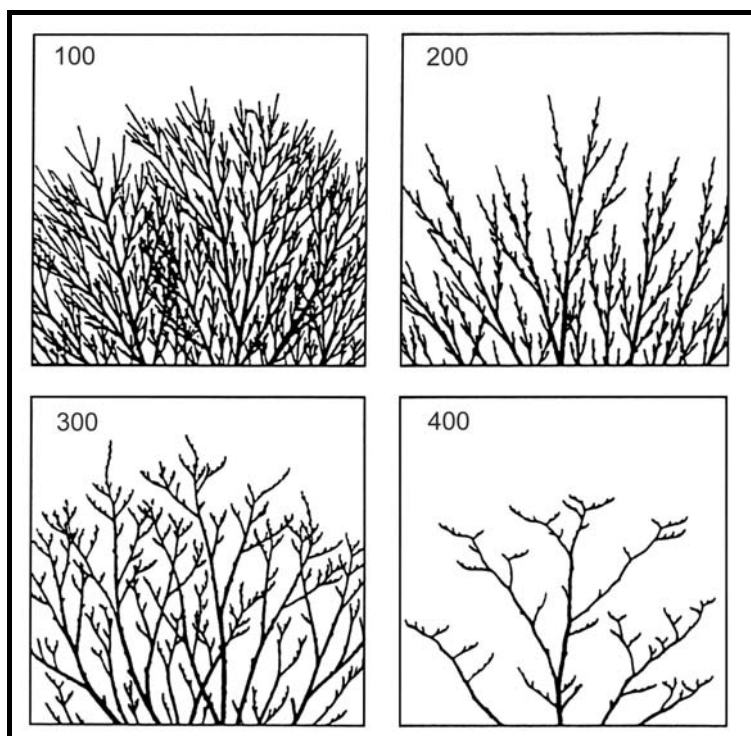
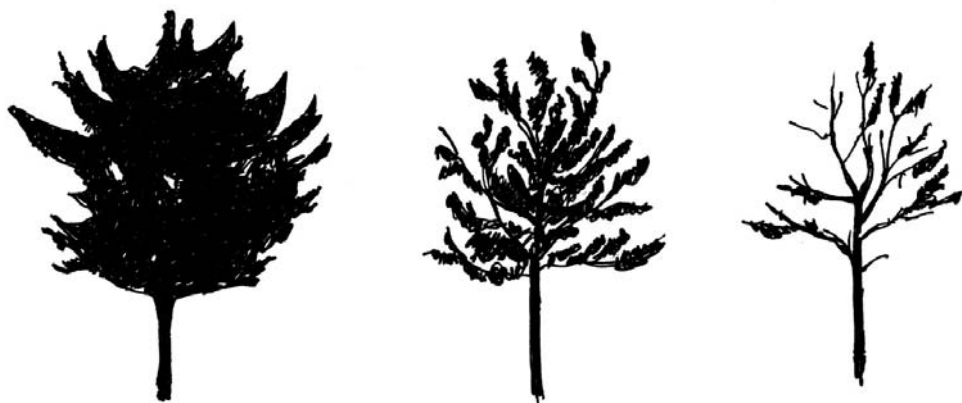
Definice: Vitalitou se rozumí rychlost a kvalita růstu dřeviny.

Využití: Ukazatel míry poškození dřeviny.

Způsob zjištění: Pokles vitality obou těchto listnatých dřevin se hodnotí podle stupnice (viz Obr. 2.21.1), kterou zavedl Roloff (1988), a to na 5 nejtlustších stromech obou dřevin na inventarizační ploše. Vitalita listnatých dřevin se hodnotí podle následující stupnice:

Tab. 2.21.1: Vitalita listnatých dřevin

Čís. kód	Popis
100	<u>Strom nepoškozený:</u> koruna má pravidelnou strukturu, hlavní i postranní výhony mají normální růst a rovnoměrně vyplňují vzdušný prostor. Silueta koruny je souvislá, jednotlivé větve z ní nevyčnívají. Strom vypadá zdravě, netrpí poškozením hmyzem a houbami (ochmetem) v korunách a zpravidla nemá poškozen ani kmen a kořeny.
200	<u>Strom oslabený:</u> růst hlavních výhonů zůstává nezměněn, růst bočních výhonů se zpomaluje. Výsledkem je narušení pravidelné struktury větví i koruny. Silueta jednotlivých větví je zúžená a jednotlivé větve zřetelně vyčnívají z jinak vyplněného obrysu koruny. Prostor mezi větvemi není dostatečně vyplněn bočními výhony. U dubu dochází k částečnému prořezání větví v koruně nebo v její části. Habitus koruny vykazuje nepravidelnosti, objevují se suché větve v koruně (do 5 %).
300	<u>Strom středně poškozený:</u> u stromu je zpomalen růst hlavních i postranních výhonů. Vytváří shluky krátkých větví, které nesou listy a mezi nimi je koruna stromu zřetelně prosvětlená. Prosvětlení koruny postupuje zevnitř v důsledku prolámaní větví a opadu jednotlivých větví s narušenou strukturou.
400	<u>Strom silně poškozený:</u> ztráta jednotlivých větví přerůstá v odumření celých částí koruny. Koruna je zřetelně nesouvislá, střídají se zde shluky krátkých větví nesoucích listí a skupiny suchých, často prolámaných větví. Vrchol stromu v této fázi často usychá. U dubu dochází k výraznému prosvětlení koruny a vzrůstá výskyt suchých větví (do 20 %). Na kmenech dubu je patrný zvýšený výskyt vlků; kmeny bývají i častěji postiženy houbami (někdy ochmetem).

Obr. 2.21.1: Vitalita listnatých dřevin**Obr. 2.21.2:** Vitalita buku

Slabé poškození: obrys dobře olistěné koruny výrazně plamenovitý.

Střední poškození: sekundární větvení silně potlačeno, mohou se vyskytovat jednotlivé suché slabé větvičky.

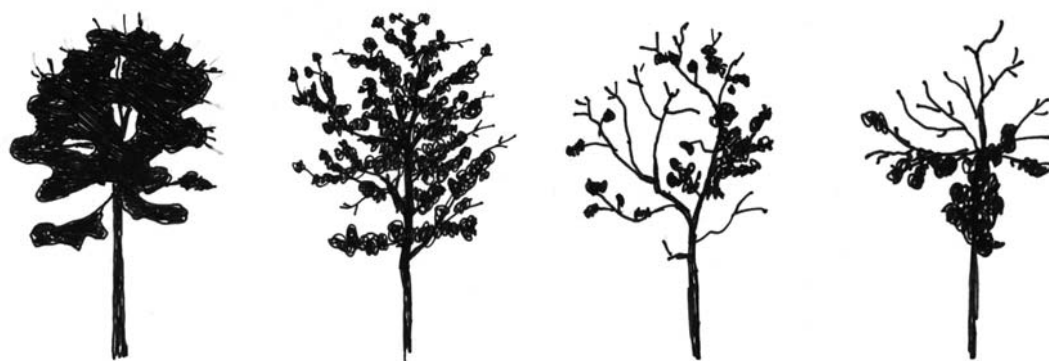
Silné poškození: zbytky olistění, kosterní větve koruny suché.

Obr. 2.21.3: Poškození větví listnatých stromů

Normální větvení zdravého stromu.

Redukce postranních větviček při poškození imisemi.

„Drápovitý“ růst poškozených větví.

Obr. 2.21.4: Vitalita dubu

Slabé poškození: koruna místy průhledná, často vyčnívají loňské bezlisté výhony („anténky“).

Střední poškození: listů ve shlucích, často tvoří štětky na konci větvíček, možný výskyt slabých suchých větvíček.

Silné poškození: zbytky olistění nepravidelně v koruně, někdy listů z proventivních pupenů převažuje, suché kosterní větve koruny.

Silné poškození: suché kosterní větve. Vlky ve spodní části koruny.

2.22. Kvalita kmene

Definice: Kvalitou kmene se rozumí ohodnocení kmene pomocí kvalitativních znaků z hlediska dalšího využití.

Využití: Podklad pro zařazení jednotlivých stromů do sortimentačních tříd.

Způsob zjištění: Kvalita kmene se sleduje jen u živých stromů, které již dosáhly, popř. přesáhly výčetní tloušťku 30,0 cm s kůrou. U stromů tenčích než 30,0 cm a u souší se kvalita nehodnotí! Kvalita kmene se posuzuje pouze podle spodní části kmene až do výšky 7 m nad zemí. Tento úsek se posuzuje jako celek a jeho průměrná hodnota se označí pomocí následujících kvalitativních tříd (viz Tab. 2.22.1).

Tab. 2.22.1: Kvalita kmene

Čís. kód	Popis
100	Zdravý kmen s vynikajícími vlastnostmi uváděného druhu dřeviny, zcela bezvadný, nebo jen se zcela nevýznamnými vadami (kvalita „A“).
200	Kmen s běžnou, normální kvalitou, tj. s jednou nebo s několika následujícími vadami (kvalita „B“): - mírná křivost do 5 cm na 1 běžný metr délky - mírný točitý růst, pokud tato točivost na 6 m není větší než 1/4 obvodu kmene - nízká spádnost (pokles spádnosti maximálně 1 cm na 1 běžný metr výšky) - jednotlivé zdravé větve do 4 cm tloušťky, přesto však kmen nesmí být větevnatý - eventuálně i jiné ojedinělé vady, které se srovnají s dobrou všeobecnou kvalitou kmene.
300	Kmen, který se pro vady, jež se na něm vyskytují, nedá zařadit do třídy 1 ani 2 (kvalita „C“). Sem se řadí kmeny, u nichž je na první pohled patrná výrazná točitost, křivost, spádnost, či větevnatost, se zřetelnou vnitřní hnilobou či jiným závažným poškozením ovlivňující kvalitu sortimentu (dutiny, trhliny a pod.).

Kvalita spodní části kmene se posuzuje okulárně s ohledem na budoucí (pozdější) možnou hodnotu. Proto později zjištěné rozměry (např. středová tloušťka pro 1. třídu - kvalita "A") zde nemusí být splněny. Stromy uměle vyvětvené se do kvality „1“ = A zařadí, pokud se u nich neobjeví žádné jiné vady. Kriteria uvedená u stupně 2 jsou orientační. Vychází se z toho, že do výšky 7 m nad zemí je pracovník ještě schopen okulárně zhodnotit stav kmene.

U následných šetření platí, že by se předchozí určení kvality mělo měnit jen z vážných (jednoznačně zdůvodněných) důvodů; změny kvality se v těchto případech zpravidla zpětně nepromítají do předchozích měření.

2.23. Význam stromu z hlediska ochrany přírody

Definice: Stromy významné z hlediska ochrany přírody jsou ti jedinci, s nimiž je spojena některá funkce ochrany přírody.

Využití: Údaje slouží ke zjištění zastoupení výše uvedených stromů, potažmo významu celého lesa z hlediska ochrany přírody.

Způsob zjištění: Na inventarizačních plochách se při měření podchytí všechny stromy (živé i odumřelé), pokud mají význam z hlediska ochrany přírody. Toto šetření se vztahuje na všechny popisované stromy (s výčetní tloušťkou nad 7 cm), včetně souší. Používá se následující číselník:

Tab. 2.23.1

Čís. kód	Popis
100	Strom nemá význam z hlediska ochrany přírody (ostatní stromy, které nelze zařadit do následujících bodů)
200	Strom s hnízdem (draví ptáci, čáp černý, apod.)
300	Strom s hnízdem a s dutinou
400	Strom s dutinou
500	Jiný význam (strom chráněný státem, apod.)

2.24. Příčina chybějícího nebo nově objeveného stromu na ploše

Definice: Chybějící strom na ploše je takový, který při terénním šetření byl zahrnut do měření, avšak při následném měření (kontrola) nebyl zaznamenán. Nově objevený strom naopak nebyl do předchozího šetření zahrnut a při následném měření (kontrola) zaznamenán byl.

Využití: Tyto stromy vyjadřují určitou dynamiku vývoje porostu (pokud nešlo o chybu při venkovním šetření).

Existuje několik možností, proč je strom chybějící nebo nově objevený:

Tab. 2.24.1

Čís. kód	Popis
100	Beze změny
200	Vytěžen
300	Přirozená mortalita
400	Přehlédnut při předchozí inventarizaci a nezměřen
500	Při předchozí inventarizaci změřen navíc
600	Dorostl přes registrační hranici
700	Při předchozí inventarizaci byl změřen chybně azimut, nebo vzdálenost stromu od středu inventarizační plochy

Poznámka: Tento údaj je pro použití v následných cyklech.

3. MĚŘENÍ STROMU

Veškerá měření a popisy se uskutečňují jen na zaměřených stromech, které se v okamžiku šetření nacházejí na inventarizační ploše nebo podplohách, mají charakter lesního porostu (viz zařazení do kategorie LES a NELES pro účely ILČR) a překročily stanovený práh průměrkování pro jednotlivé inventarizační kruhy.

Práh průměrkování

V ILČR se za prahovou tloušťku při průměrkování považuje u všech dřevin (živých i odumřelých) výčetní tloušťka - 7,0 cm s kůrou (hmota hroubí).

Inventarizační kruhy na inventarizační ploše

Každý měřený strom se musí nacházet uvnitř toho inventarizačního kruhu, ke kterému podle výčetní tloušťky patří. Zda se strom nacházející se v určitém inventarizačním kruhu změří či nikoliv, závisí na jeho výčetní tloušťce. Stromy s výčetní tloušťkou od 7 cm do 11,9 cm s kůrou se měří na inventarizačních kruzích o poloměru 3 m. Stromy s výčetní tloušťkou od 12 cm s kůrou se měří na celé inventarizační ploše. Tenké stromy pod prahem průměrkování se považují v IL ČR za „obnovu“ a sledují se na „obnovních“ inventarizačních kruzích o poloměru 2 m. Inventarizační kruhy s poloměrem 2,0 m a 3,0 m mají vždy společný střed a jsou lokalizovány v rámci podplochy.

3.1. Výčetní tloušťka stromu

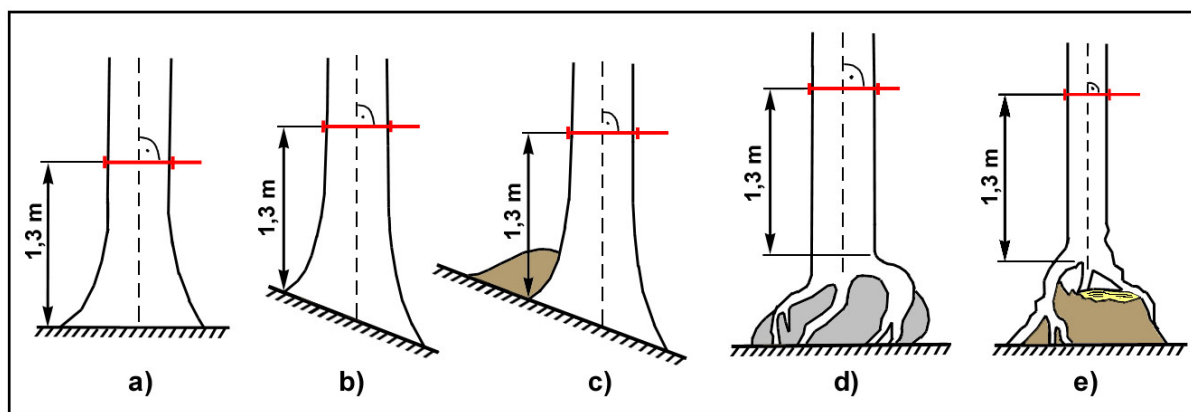
Definice: Výčetní tloušťka stromu je dána vzdáleností rovnoběžných tečen k obvodu kmene v průřezu kolmém na osu kmene. Zjišťuje se ve výšce 1,3 m od paty kmene.

Využití: Zjištěné údaje slouží k výpočtu porostních zásob, k dendrometrickým výpočtům (např. štíhlostní koeficient), sortimentaci.

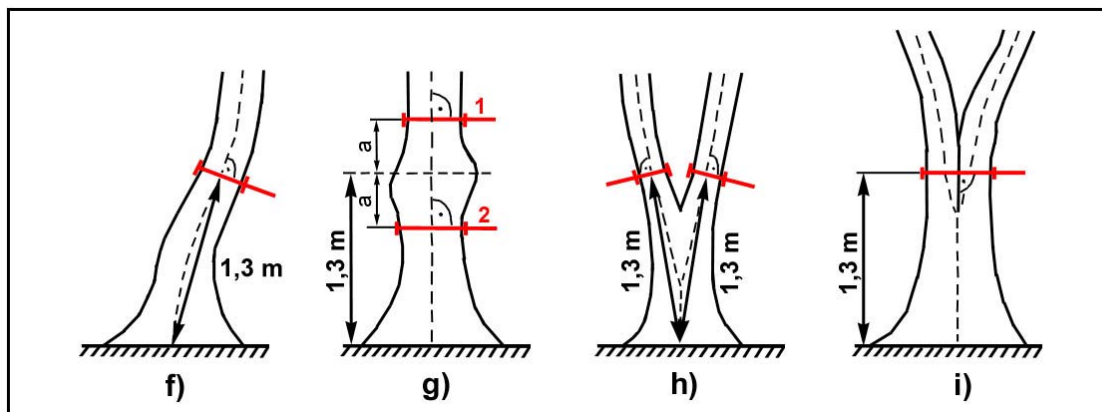
V metodice sběru venkovních údajů dále výčetní tloušťka slouží k výběru stromů pro hodnocení defoliace, kvality kmene, měření výšek, přesné určení polohy stromu.

Měrnou jednotkou měření výčetních tloušťek jsou milimetry (mm).

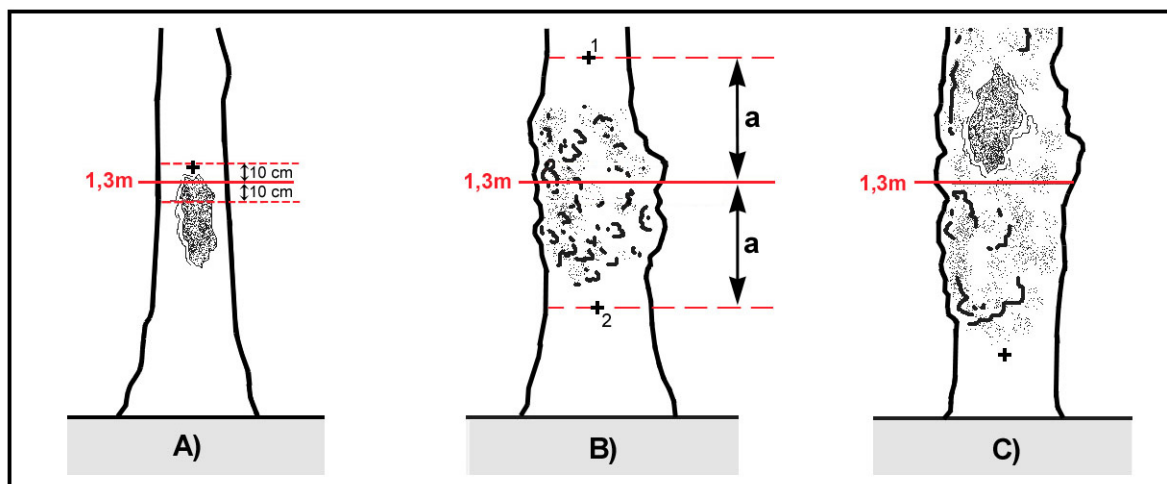
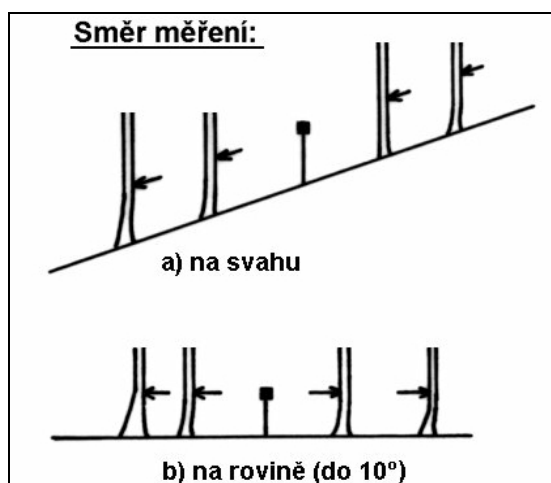
Obr. 3.1.1a-e: Určení místa měřistě a způsoby měření výčetní tloušťky



- a) měření rovného stromu na rovině a mírném svahu se sklonem do 10°
- b) měření rovného stromu ve svahu se sklonem 10° a více
- c) měření ve svahu, kdy u paty stromu je hromada klestu nebo nánosy jehličí a listů
- d) měření stromu s chůdovitými kořeny na kameni
- e) měření stromu s chůdovitými kořeny na pařezu

Obr. 3.1.1f-i: Určení místa měřistě a způsoby měření výčetní tloušťky

- f) měření nakloněného stromu
- g) měření stromu s broučkem v měřisti – kde $a > 10$ cm – tj. dvě měřistě
- h) měření dvojáku, kde rozdělení je pod 1,3 m nad zemí, oba kmeny jsou měřitelné
- i) měření stromu rozděleného nad 1,3 m nad zemí a nelze ve výčetní výšce 1,3 m měřit kmeny samostatně

Obr. 3.1.2A, B, C: Určení měřistě u stromů poškozených v oblasti 1,3 m nad zemí**Obr. 3.1.3:** Orientace měřistě vůči středu plochy

Způsob zjištění: Ve výšce 1,3 m (výčetní výška) od země se nachází na kmeni místo pro zjištění výčetní tloušťky. K vyznačení výčetní výšky slouží měrná lať nebo tyč. Při vyznačení výčetní výšky a fixace měřístě je nutné věnovat zvýšenou pozornost povrchu terénu u paty kmene, odstranitelné překážky u paty kmene se odstraňují (viz Obr.3.1.1.c). Měřístě se fixuje zatlučením měděného hřebíku. Výčetní tloušťka se měří v místě fixace měřístě, které je trvale vyznačeno. K měření výčetních tloušťek se použije průměrka nebo obvodové pásmo. Při měření výčetních tloušťek na inventarizační ploše se postupuje od prvního k poslednímu stromu podle číslování stromů. Výsledná výčetní tloušťka je dána tak zvaným křížovým měřením (jedná se o dvě měření ve výčetní výšce, přičemž první měření se provádí ve směru S – J a druhé měření se provádí kolmo na první Z – V při zachování roviny měření – kolmá na osu kmene).

Jestliže se na inventarizační ploše vyskytnou stromy, jejichž výčetní tloušťka přesahuje délku ramene průměrky, pak je nutno změřit tuto tloušťku obvodovým měřítkem. Přitom je nutno dbát na to, aby obvodové měřítko bylo stále ve výšce 1,3 m nad zemí a zcela napnuté.

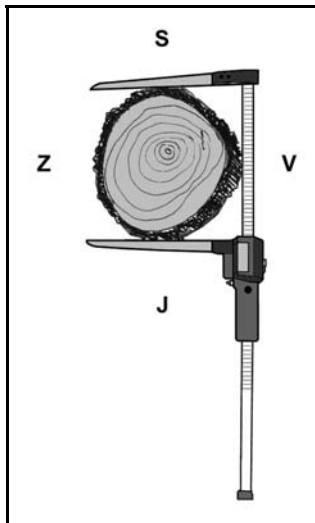
Při měření výčetní tloušťky musí být průměrka ke kmeni přiložena v místě měřístě tak, aby byla kolmá k podélné ose kmene. Rovněž obvodové měřítko je nutné přikládat na kmen tak, aby se nacházelo v jedné rovině (u nakloněných stromů v rovině kolmé na osu kmene). V bodech styku ramen průměrky s obvodem kmene je nutné případné odstranění odchlíplé borky, lišejníků apod. Ramena průměrky je nutno svírat stále se stejným tlakem a přestat v okamžiku, když na kůře stromu narazí pohyblivé rameno na první odpor.

V terénu se sklonem do 10° se měřístě umísťuje vždy na tu stranu stromu, která je přivrácena ke středu inventarizační plochy. V terénu se sklonem nad 10° se měřístě umísťuje vždy na tu stranu stromu, která je přivrácena ke svahu (viz obr.3.1.1.b).

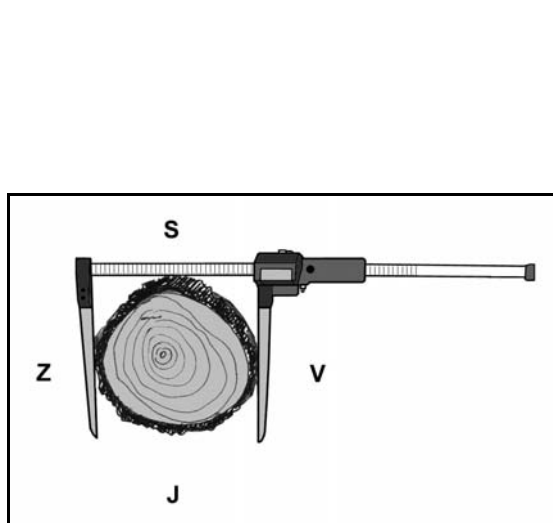
Všechny uváděné návody na měření výčetních tloušťek stromů je nutno zvláště pečlivě dodržovat, neboť výčetní tloušťka představuje jednu z nejdůležitějších taxačních veličin. Měřístě se posuzuje pro každý strom na ploše zvlášť (na inventarizační ploše je možná kombinace orientace měřístě ke středu plochy i ke svahu – mikrorelief).

Obr. 3.1.4: Postup měření výčetní tloušťky

1. měření v S-J směru



2. měření v Z-V směru



Postup rozhodování o umístění měřístě při měření průměrů poškozených stromů:

A) Stromy poškozené přesně ve výšce 1,3m nad zemí (obr.3.1.2.A).

Jde o případy, kdy se můžeme nerovnosti vyhnout posunem měřístě o maximálně 10 cm nahoru či dolů (1,2 až 1,4 m). Zatlučeme tedy jeden hřebíček v rozmezí výšky 1,2 – 1,4 m, na kterém změříme tloušťku daného stromu.

B) Nelze umístit měřístě v rozsahu výšky 1,2 – 1,4 m nad zemí (obr.3.1.1.g, 3.1.2.B).

Na kmeni stromu fixujeme hřebíčkem dvě měřístě ve stejné vzdálenosti od 1,3 m nahoru i dolů tak, abychom se vyhnuli poškození. Obě měření se ručně zprůměrují a takto zjištěná průměrná hodnota výčetní tloušťky se vloží do průměrky.

C) Do výšky 2 m nelze obě měřišťe umístit mimo poškozenou část kmene (obr.3.1.2.C).

Měření provedeme kdekoli na kmeni stromu (nelze-li jinak, tak i v místě poškození) a fixujeme jedním hřebíčkem. Tyto případy při dalším zpracování, např. pro růstové tabulky, je nutné vypustit a do statistiky nezahrnovat. Údaj je nutný pouze pro posun stromů při aktualizaci $d_{1,3m}$.

Postup při měření dvojáků:

U dvojáků se měří každý kmen samostatně, buď průměrkou pokud je to možné nebo obvodovým měřítkem (obr.3.1.1.h). Pokud rozvětvení kmene nedovoluje ani jedno ani druhé, pak se strom neposuzuje jako dvoják, ale jako kmen jeden (rozdvojený – obr.3.1.1.i).

U stojících souší se rovněž měří výčetní tloušťka; ke změřené tloušťce je však nutné připočítat průměrnou (dvojnásobnou) tloušťku kůry, pokud u souše už kůra odpadla.

Pozor:

U stromů pokácených při těžbě a zatím ponechaných na inventarizační ploše se výčetní tloušťka neměří. Tyto stromy se neměří vůbec.

U vývrátů, dosud nezpracovaných a ležících na inventarizační ploše, se neměří ani výčetní tloušťka, ani výška (vývraty jsou posuzovány podle kapitoly ležící dřevo).

Soubor stromů na každé inventarizační ploše, u nichž se měří výčetní tloušťka, nesmí obsahovat žádný strom s výčetní tloušťkou 6,9 cm s kůrou a menší! V případě, že se při kontrole měření na ploše ukáže, že se v souboru změřených stromů vyskytují i menší výčetní tloušťky než je 7,0 cm s kůrou, je nutné tyto stromy přeměřit. Jestliže se jejich původně změřená tenčí tloušťka potvrdí, pak je nutné takové stromy z měření ihned vyřadit.

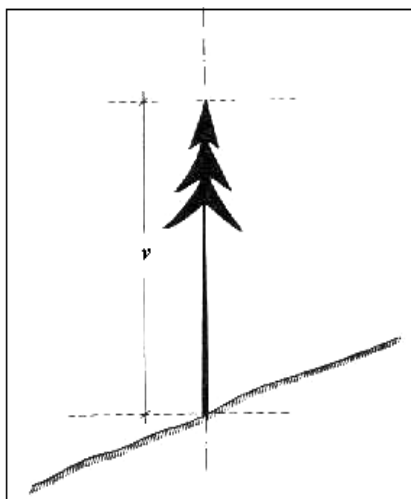
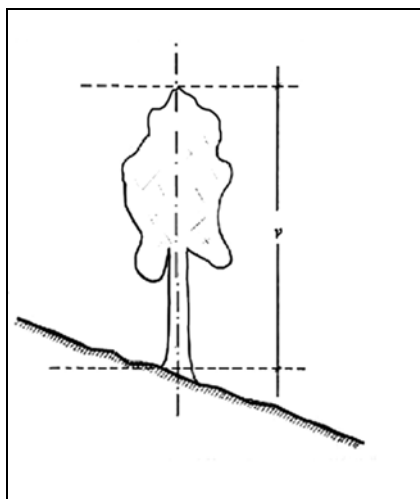
3.2. Výška stromu

Definice: Výška stromu je definována jako svislá vzdálenost mezi horizontální rovinou protínající nejvyšší vegetační orgán stromu a horizontální rovinou protínající patu kmene (viz obr. 3.2.1a, b).

Využití: Zjištěné údaje slouží k dendrometrickým výpočtům (výtvarnicové výšky, hmoty, štíhlostní koeficient, atd.).

Výška stromu se měří v metrech (m) s přesností na jednu desetinu.

Obr. 3.2.1a, b: Schéma definice výšky



Způsob zjištění: Na inventarizační ploše se měří výšky prvních padesáti zaměřených stromů každé dřeviny počínaje nejsilnějším stromem.

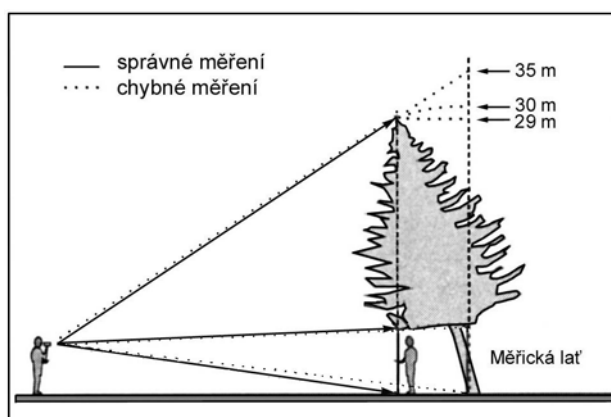
Z celkového souboru zaměřených stromů se vyřadí stromy poškozené kmenovými, korunovými a vrškovými zlomy (výšky stromů s náhradním vrcholem se však měří), dále stromy ohnuté a nakloněné (viz kap. 2.15), dvojáky a stromy rozdělené do 7 m nad zemí a souše.

Nachází-li se inventarizační plocha např. ve smrkovém porostu, ve kterém je většina stromů postižena nějakou formou zlomu, pak se měří výšky stromů zlomem nepostižených a výšky stromů s náhradními (i vícečetnými) vrcholky.

Výška stromu se měří z vhodného místa v porostu; podmínkou je, aby z tohoto místa bylo dobře vidět na vrcholek stromu a na jeho patu. Výška je měřena minimálně ze vzdálenosti od paty kmene rovnající se odhadnuté výšce stromu. Je potřeba dodržovat zásadu, že měření proti svahu se používá pouze ve výjimečných případech (může dojít k výraznému zkreslení výšek). Při měření výšek je základním postupem považováno měření výšky po vrstevnici, při zachování minimální odstupové vzdálenosti.

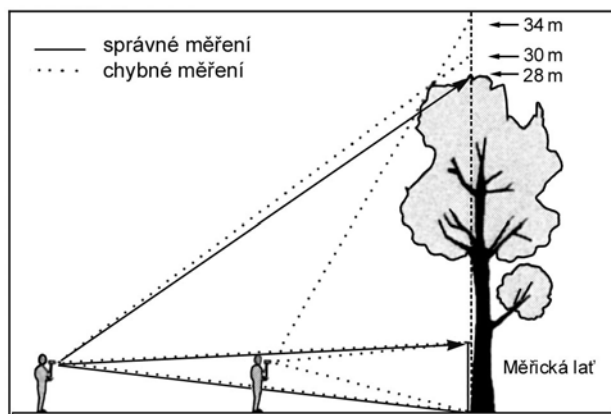
U stromů, u nichž průmět vrcholu koruny je vychýlen od paty kmene a nejsou zařazeny mezi stromy nakloněné, se měření výšek provádí zvláštním postupem viz Obr. 3.2.2. Pozor ale při měření nakloněného stromu ve svahu, pokud je to možné, měří se výška nakloněných stromů po vrstevnici anebo kolmo na směr vychýlení.

Obr. 3.2.2: Postup při měření nakloněných stromů



Zejména u listnatých dřevin je nutno měřit výšky ze vzdálenosti od měřeného stromu přibližně shodné s výškou stromu; čím je vzdálenost měřicího přístroje od paty měřeného stromu menší, tím větší bude chyba změřené výšky listnatého stromu! U listnatých dřevin je při měření jejich výšek nutno vyhledat ten bod (to místo), ve kterém se dotýká horizontální rovina obrysové křivky koruny.

Obr. 3.2.3: Měření výšek listnatých dřevin (princip dodržování přiměřené odstupové vzdálenosti)

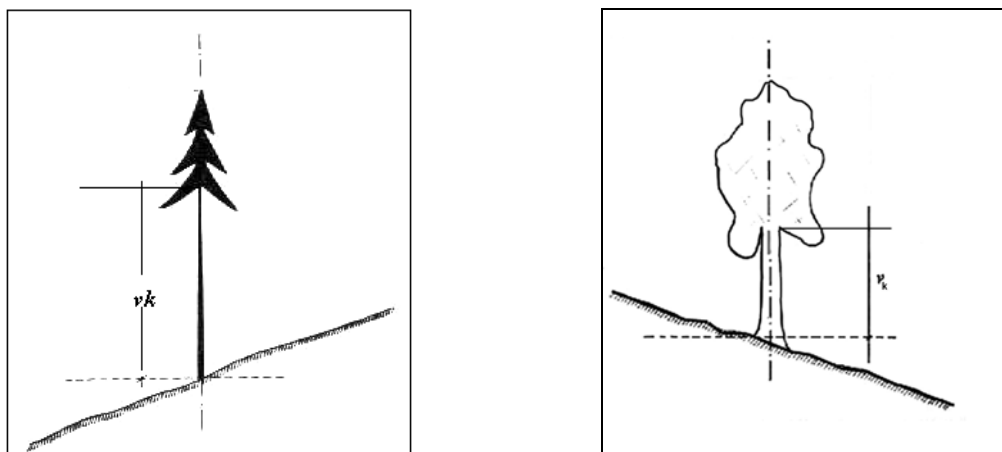


3.3. Výška nasazení živé koruny

Definice: Výška nasazení živé koruny je definována jako svislá vzdálenost mezi začátkem živé koruny (první živou větví, která je součástí živé koruny) a horizontální rovinou paty kmene.

Využití: Výška nasazení živé koruny se používá pro výpočet délky koruny stromu.

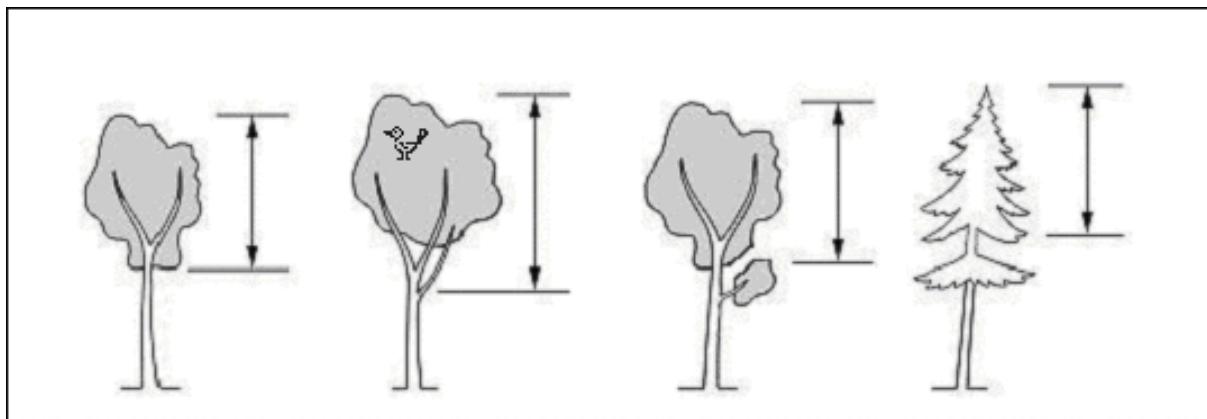
Výška nasazení živé koruny se měří v metrech (m) s přesností na jednu desetinu.

Obr. 3.3.1a, b: Výška nasazení živé koruny

Způsob zjištění: Výška nasazení živé koruny se měří u všech stromů, u kterých se měří výška.

Za spodní okraj živé (zelené) koruny se považuje u jehličnanů přeslen, ve kterém jsou alespoň dvě živé větve a pokud je tento přeslen součástí víceméně souvislé koruny. V případě, že je přeslen se dvěma živými větvemi zřetelně oddělen od výše položené zelené koruny, pak se za nasazení považuje až začátek souvislé živé koruny.

U listnatých dřevin se za spodní okraj živé koruny považuje místo prvního rozdělení osy kmene či místo, kde začíná souvislá živá koruna; přitom se nebere zřetel na jednotlivé menší větve nebo vlky vyrůstající na kmeni pod korunou (viz Obr.3.3.2).

Obr. 3.3.2: Délka živé koruny

Poznámka: Na obrázku je zobrazena délka živé koruny, měří se nasazení živé koruny, tj. vzdálenost od paty kmene po „hrot spodní šipky“.

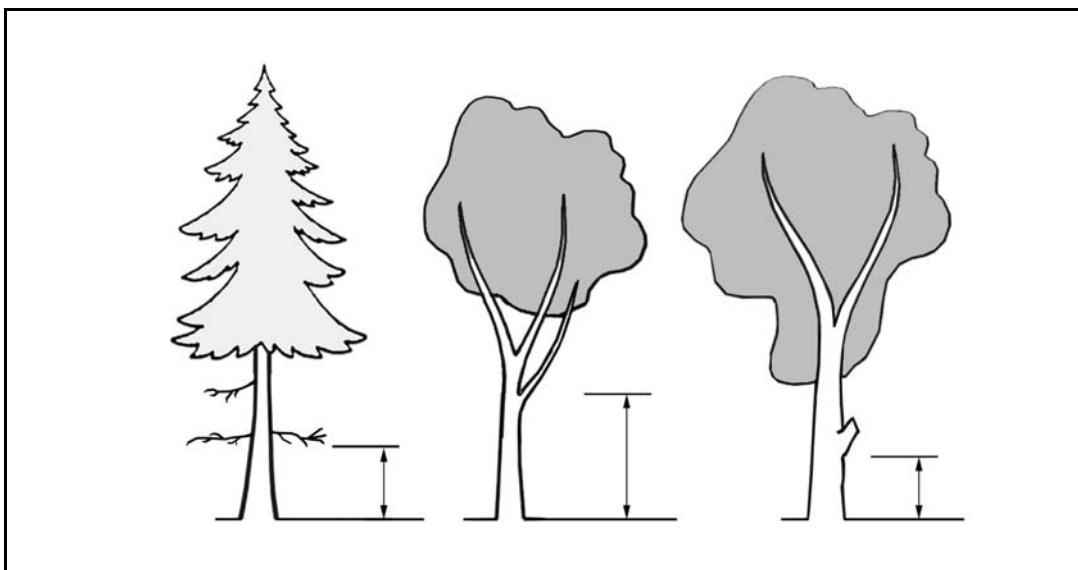
3.4. Výška bezsuké části kmene

Definice: Výškou bezsuké části kmene se rozumí výška kmene od paty kmene k nejspodnější větvi (suché i živé) nebo suku přesahující průměr 4 cm. U listnatých dřevin jde zpravidla o výšku k nejbližšímu rozvětvení hlavní osy kmene, popř. k větší suché větvi pod tímto rozvětvením.

Využití: Zjištěné údaje slouží k sortimentaci atd.

Způsob zjištění: Výška bezsuké části kmene se měří u všech stromů, u kterých se měří výška. Výška bezsuké části se měří v metrech (m) s přesností na jednu desetinu.

Poznámka: Výška bezsuké části kmene může maximálně dosáhnout hodnoty výšky nasazení živé koruny!

Obr. 3.4.1: Výška bezsuké části kmene

4. ŠETŘENÍ V RÁMCI PODPLOCHY

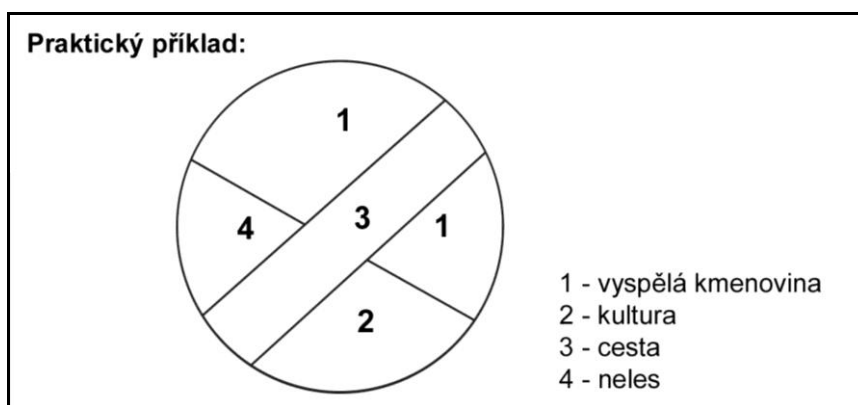
4.1. Identifikační číslo podplochy

Definice: Číselné označení dílčího území inventarizační plochy. Podplocha je dílčí území, na které se dělí inventarizační plocha v případě, že je různorodá (hranice LES/NELES, LES/BEZLESÍ, hranice státu, výrazná hranice nesourodých částí porostu, výrazná terénní změna, hranice schůdnosti/neschůdnosti).

Využití: Identifikační číslo podplochy je nutné k dalšímu zpracování údajů zjištěných na podploše.

Způsob zjištění: Podplochy jsou v rámci inventarizační plochy číslovány pořadovými čísly od 1. Maximálně lze vylížit 4 podplochy. V případě, že je možné vylížit více podploh než 4, vylíží se pouze 4 nejdůležitější. Jako první se číslují podplochy spadající do kategorie LES (lesní porosty, pak bezlesí), sestupně podle rozlohy.

Obr. 4.1.1 Příklad číslování podploh



4.2. Rozloha a vylížení podplochy

Definice: Plošné vyjádření dílčího území inventarizační plochy. Jednotlivá dílčí území jsou od sebe oddělena hranicí podplochy.

Probíhá-li inventarizační plochou hranice státu, hranice les/neles, hranice les/bezlesí, výrazná hranice nesourodých částí porostu (věkově, druhově a výškově rozdílné) a výrazná terénní změna, pak se inventarizační plocha dělí dále na podplochy. Pokud se na inventarizační ploše nachází více možností pro vylížení podploh, připouští se založit nanejvýše 4 nejdůležitější podplochy. Pravidlem je, že rozloha podplochy by měla tvořit alespoň 10 % rozlohy inventarizační plochy (tj. 50 m²). Podplochy s rozlohou menší než 10 % rozlohy inventarizační plochy přicházejí v úvahu hlavně u kategorie „bezlesí“ a u kategorie „neles“ (např. vodní plocha, zastavěná plocha, zpevněné cesty, veřejné silnice). Neles a bezlesí viz kap. 4.3.

Každá podplocha se může skládat z více nesouvisejících částí (např. porost rozdělený cestou na dvě části tvoří jednu podplochu).

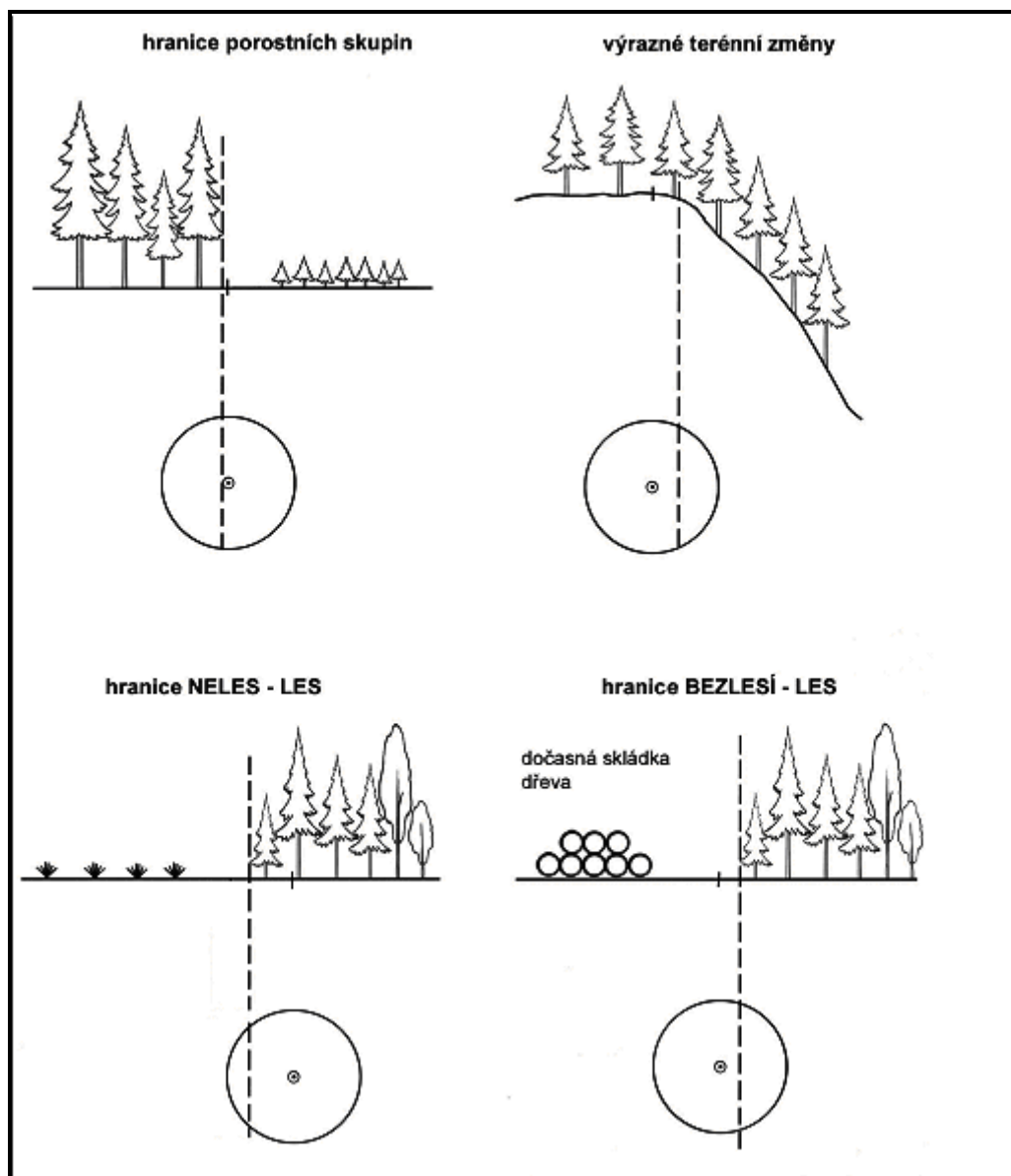
Využití: Podplochy a jejich rozlohy jsou důležité k umístění obnovních a 3metrových kruhů a k dalšímu zpracování všech údajů zjišťovaných v rámci podplochy.

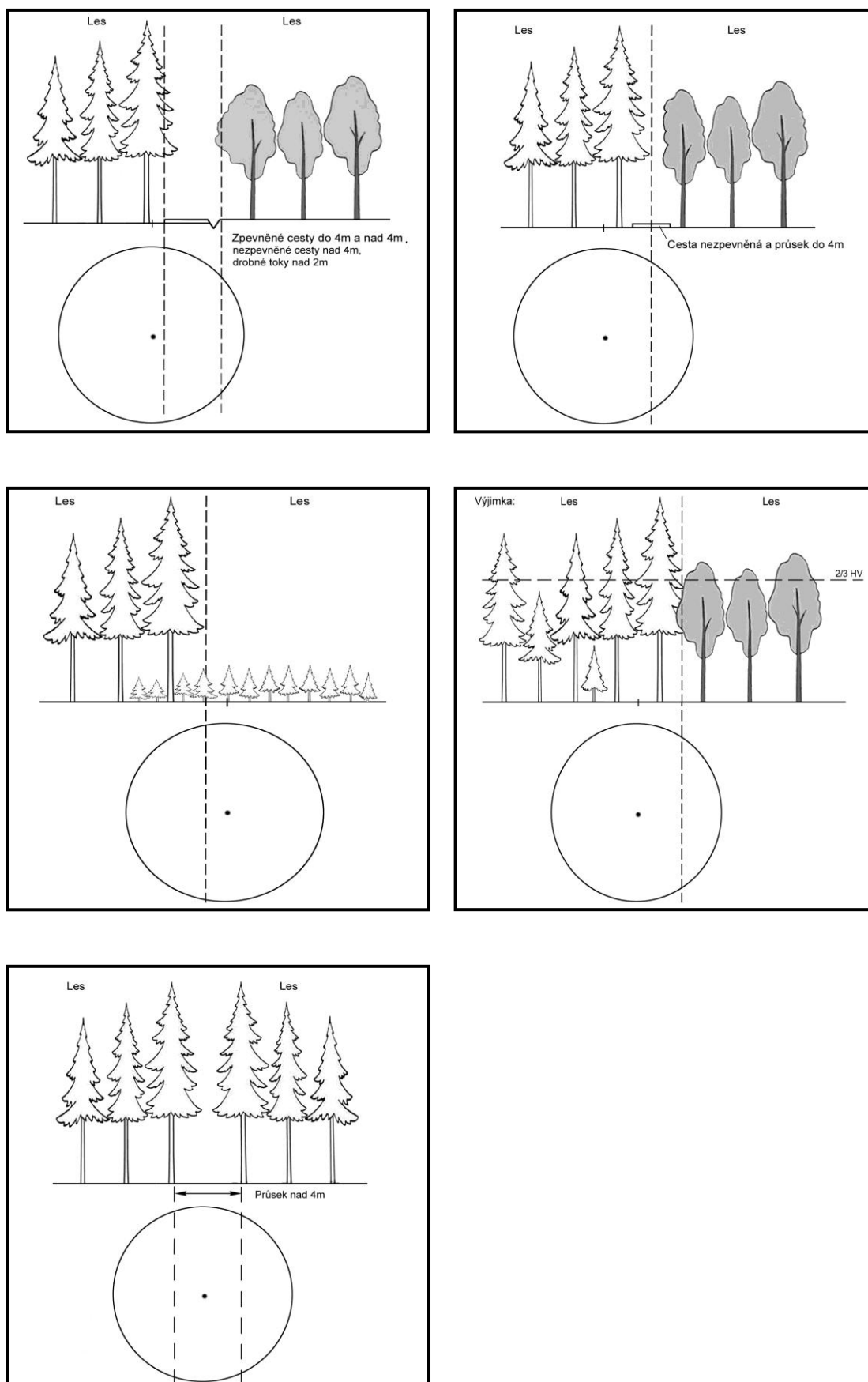
Způsob zjištění: Vylížením hraničních linií podploh dle stanovených kritérií a jejich zachycení v souřadné soustavě (lokální souřadnice vztažené ke středu inventarizační plochy). Při vylížování je kladen důraz na zachycení lomových bodů hranice podploh. Kritéria pro vylížení hranic jsou následující :

1. Hranice kategorie LES/NELES – hranice se vylíží podle svislého průmětu korun nebo viditelnými hranicemi pozemků.

2. Hranice lesního porostu a bezlesí - hranice se vylisuje podle viditelných hranic pozemků, pokud hranice pozemků viditelné nejsou, pak se hranice vylisuje podle svislého průmětu korun.
3. Pokud hranici v bodu 2 a nesourodých částí porostu tvoří nezpevněná cesta s šířkou menší než 4 m, průsek s šířkou menší než 4 m nebo vodní tok s šířkou vodní hladiny menší než 2 m je tato hranice vedena středem uvedených cest, průseků a vodních toků.
4. Vyskytuje-li se mezi kategorií LES/NELES, lesním porostem/bezlesím a nesourodými částmi porostu nezpevněná cesta širší než 4 m nebo cesta zpevněná, pak je hranice podplochy vedena po skutečných hranicích celkové šířky cestního tělesa.
5. Vylíšení hranice podplochy v lesních porostech je vázáno k výrazně staršímu porostu. Hranicí je svislý průmět korun stromů.
Výjimku tvoří vzájemně prorůstající koruny či kmeny nesourodých částí porostu, kdy horní výška stromů jedné podplochy přesahuje 2/3 horní výšky stromů druhé podplochy. V tomto případě je hranice podplochy vedena středem vzdálenosti okrajových stromů obou podploch (viz Obr 4.2.1 e).
6. Výrazná terénní změna (rozdíl sklonů podploch větší než 20°, rozdílná expozice), schůdnost, neschůdnost, přístupnost a nepřístupnost podplochy.

Obr. 4.2.1 a,b,c,d,e,f: Příklady vylíšení podploch na inventarizační ploše





Poznámka: Podplochy se nevyšlují v případě stejnoměrného smíšení dřevin. U věku je rozhodující pro vylišení podplochy překročení věkového rozdílu 20 let.

4.3. Kategorie pozemku

Definice: Pro účely inventarizace lesů v ČR se rozlišují dvě základní kategorie pozemků – LES a NELES, které slouží k zařazení jednotlivých ploch.

Využití: Zařazení podplochy do jednotlivých kategorií je základním předpokladem pro další zpracování a vyhodnocení údajů zjišťovaných při inventarizaci lesů.

Způsob zjištění: Vylišení je prováděno přímo v terénu na inventarizační ploše. To znamená, že každá vylišená podplocha je zařazena do příslušné kategorie dle skutečného venkovního stavu. Pro kategorie pozemků se používá následující číselník:

4.3.1. Kategorie LES

Tab. 4.3.1.1: Lesní porosty

Čís. kód	Popis
100	Les – porostní plocha (včetně nezpevněných cest s šířkou menší než 4 m a průseků menší než 4 m, potoky se šířkou vodní hladiny menší než 2 m)
200	Les – holina ¹⁾
300	Les – odumřelý les (jen suché stromy) jako důsledek dlouhodobého působení imisí či jiných škodlivých činitelů
400	Les – ředina po pastvě v minulosti.
500	Les – pozemky s lesní sukcesí (mimo pozemky určené k plnění funkcí lesa); jde o dlouhodobě neobhospodařované pozemky navazující na komplexy lesa se spontánně vznikajícími, popř. dnes již vyvinutými porosty zpravidla pionýrských dřevin (např. bříza, borovice, osika, vrba), ale i smrk a jiné dřeviny, pokud jejich rozloha činí nejméně 400 m ² a pokud zápoj dřevin nacházejících se na těchto pozemcích dosahuje hodnoty 20% a větší
600	Les – porostní mezera bez keřů (ojedinělý výskyt keřů, méně než 20 % rozlohy mezery) ²⁾
700	Les – porostní mezera s keři (keře se vyskytují na více než 20 % rozlohy mezery) ²⁾
1100	Les – porosty kleče ve vysokohorských polohách nebo na zamokřených lokalitách.
1200	Les – porosty olše šedé ve vysokohorských polohách.
1250	Les – suťoviska, kamenná pole se zápojem vyšším než 20 %.
1300	Les – močály, pokud se na nich uchytila stromová vegetace se zápojem 20 % a větším, popř. pokud se na tuto vegetaci dá uplatnit úvodní podmínka kategorie „Les“ dle Kap. Úvod - Základní pojmy inventarizace lesů
1400	Les – vřesoviště, pokud se na nich uchytila stromová vegetace se zápojem 20 % a větším.
1450	Les – rašeliniště se zápojem vyšším než 20 %.
1500	Les – dočasné lesní skládky a další zařízení dočasného charakteru, které slouží lesnímu hospodářství, pokud mají rozlohu menší než 400 m ² a pokud se nacházejí na lesních pozemcích.
1550	Les – parky, parčíky, zahrady s lesními dřevinami, zámecké parky pokud splňují základní podmínku kategorie LES
1570	Les – lesní porosty s šířkou menší než 10 m, nacházejí-li se na pozemcích PUPFL – např. větrolamy)

Tab. 4.3.1.2: Bezlesí

Čís. kód	Popis
1600	Bezlesí – lesní průseky se šířkou větší než 4 m.
1700	Bezlesí – nezpevněné lesní cesty se šířkou vozovky větší než 4 m.
1850	Bezlesí – zpevněné lesní cesty se šířkou vozovky menší než 4 m.
1900	Bezlesí – dočasné lesní skládky a další zařízení dočasného charakteru sloužící lesnímu hospodářství, pokud mají rozlohu větší než 400 m ² a nacházejí se na lesních pozemcích.
2000	Bezlesí – lesní školky na lesních pozemcích.
2100	Bezlesí – semenišťe.
2200	Bezlesí – plochy pod elektrovody a nad produktovody nacházející se na lesních pozemcích (pokud jsou porostlé dřevinnou vegetací, pak se tato vegetace nesleduje).
2300	Bezlesí – okusové plochy pro zvěř na lesních pozemcích a jiná dočasná zařízení sloužící myslivosti (čela lečí, políčka pro zvěř na lesní půdě apod.).
2400	Bezlesí – semenné sady a plantáže nacházející se na lesních pozemcích.
2500	Bezlesí – plantáže (kultury) vánočních stromků a plantáže stromků pro ozdobnou klest, vrbové prutníky pokud se nacházejí na lesních pozemcích.
2600	Bezlesí – porosty keřů na lesních pozemcích, pokud nejsou součástí holin, popř. ředin (bez ohledu na jejich rozlohu).
2700	Bezlesí – lavinová pole na lesních pozemcích širší než 10 m.
2800	Bezlesí – suťoviska, kamenná pole bez lesní vegetace nebo s jejím řídkým výskytem (se zápojem pod 20 %).
2900	Bezlesí – štěrkoviště, pískovny, kamenolomy, pokud <u>slouží přímo</u> lesnímu hospodářství.
3000	Bezlesí – trvalé lesní skládky, pokud <u>slouží přímo</u> lesnímu hospodářství
3100	Bezlesí – plochy, na nichž byly lesní porosty dočasně odstraněny na základě rozhodnutí orgánu státní správy lesního hospodářství podle § 13, odst. 1 lesního zákona.
3150	Bezlesí – vodní plochy s rozlohou menší než 400 m ² a vodní toky se šířkou vodní hladiny 2-4 m

4.3.2. Kategorie NELES

Tab. 4.3.2.1: Neles

Čís. kód	Popis
3200	Neles – zpevněné lesní cesty nad 4 a veřejné komunikace procházející lesem.
3300	Neles – železniční tělesa procházející lesem.
3400	Neles – toky s hladinou širší než 4 m procházející lesem.
3500	Neles – vodní plochy s rozlohou větší než 400 m ² .
3600	Neles – pozemky nad horní stromovou hranicí (hole); jde o rozhraní, nad nímž je už nemožný stromový růst dřevin.
3700	Neles – okusové plochy a políčka pro zvěř (bez ohledu na jejich rozlohu) nacházející se na nelesních pozemcích.
3800	Neles – lesní školky nacházející se na <u>nelesních</u> pozemcích.
3900	Neles – pozemky s lesními dřevinami s rozlohou menší než 400 m ² (krajinná zeleň), pokud se vyskytují v polích nebo v zastavěném prostoru.
4000	Neles – pruhy lesních stromů užší než 10 m a řady lesních stromů (aleje) podél silnic, vodních toků, apod. (pokud se nejedná o pozemky PUPFL).
4100	Neles – semenné sady a plantáže nacházející se na nelesních pozemcích.
4200	Neles – plantáže (kultury) vánočních stromků a plantáže stromků pro ozdobnou klest, vrbové prutníky nacházející se na <u>nelesních</u> pozemcích.
4300	Neles – hřbitovy; parky, parčíky, zahrady s lesními dřevinami, pokud patří k obytným prostorům a pokud neslouží lesnickému využití.
4400	Neles – lanovky, tratě lyžařských vleků, sjezdovky.
4500	Neles – štěrkoviště, pískovny, kamenolomy, pokud <u>přímo neslouží</u> lesnímu hospodářství.
4600	Neles – trvalé skládky, pokud <u>přímo neslouží</u> lesnímu hospodářství.
4700	Neles – zastavěné areály (chaty, domy, kostely, kaple, atd.).
4800	Neles – močály, pokud se na nich neuchytila žádná stromová vegetace nebo byl-li na nich zjištěn rozsah stromové vegetace se zápojem menším než 20 %
4900	Neles – vřesoviště, pokud se na nich neuchytila žádná stromová vegetace nebo byl-li na nich zjištěn zápoj u stromové vegetace menší než 20 %.
4920	Neles – rašeliniště, pokud se na nich neuchytila žádná stromová vegetace nebo byl-li na nich zjištěn zápoj u stromové vegetace menší než 20 %.
4950	Neles – plochy s lesní sukcesí, pokud se na nich neuchytila žádná stromová vegetace nebo byl-li na nich zjištěn zápoj u stromové vegetace menší než 20 %.
5000	Neles – všechny ostatní pozemky, které nejsou určeny k plnění funkce lesa.

Poznámka:

1) Pod pojmem „holina“ se v IL ČR rozumí lesní pozemky, na nichž byly lesní porosty odstraněny za účelem obnovy nebo v důsledku kalamity, které nejsou dosud zalesněné a které vykazují na podpoše a v jejich nejbližším okolí souvislou plochu větší než 400 m².

2) „Porostní mezerou“ se rozumí porušený horizontální zápoj porostu na podpoše a v jejím těsném okolí o celkové rozloze 50 – 400 m². Pokud se na inventarizačním kruhu určeném pro sledování obnovy (o poloměru 2 m) na podpoše označené jako porostní mezera neobjeví žádný jedinec obnovy nebo na celé podpoše žádný jedinec nad 6,9 cm výčetní tloušťky, pak jde skutečně o porostní mezeru. V opačném případě se podplocha klasifikuje jako porost.

Podplochy vylišené jako „holina“, či „porostní mezera s keří či bez keřů“ mají samostatné hodnocení (bez porostních vrstev, bez dřevin, atd.).

Podplochy hodnocené jako „bezleší“ a „neles“ nesmějí vykazovat žádné dřeviny! U takto klasifikovaných ploch se zjišťují pouze položky „Kategorie pozemku“ a „Sklon“

Podplochy hodnocené jako „bezleší“ nebo „neles“ je nutné vylišovat i v těch případech, když budou mít rozlohu menší než 10% rozlohy inventarizační plochy (tj. budou mít rozlohu menší než 50 m²).

„Mimo území státu“ – tím se rozumí část inventarizační plochy, která se nachází těsně za hranicemi ČR a která se nezahrnuje do výpočtu rozlohy „les“ a „neles“ v ČR.

Obr. 4.3.2.1: Kategorie LES – lesní porost**Obr. 4.3.2.1:** Kategorie LES/NELES

LES – lesní porosty / NELES – orná půda

Obr. 4.3.2.3: Kategorie LES/BEZLESÍ

LES – lesní porosty / BEZLESÍ – zpevněná lesní cesta se šířkou menší než 4 m

4.4. Expozice terénu

Definice: Expozicí terénu se označuje orientace převládajícího sklonu terénu podplochy k určité světové straně, tzn. že spádnice (tj. kolmice na vrstevnice) klesá k té světové straně, na kterou má svah expozici. Uvádí se zkratky světových stran dle číselníku.

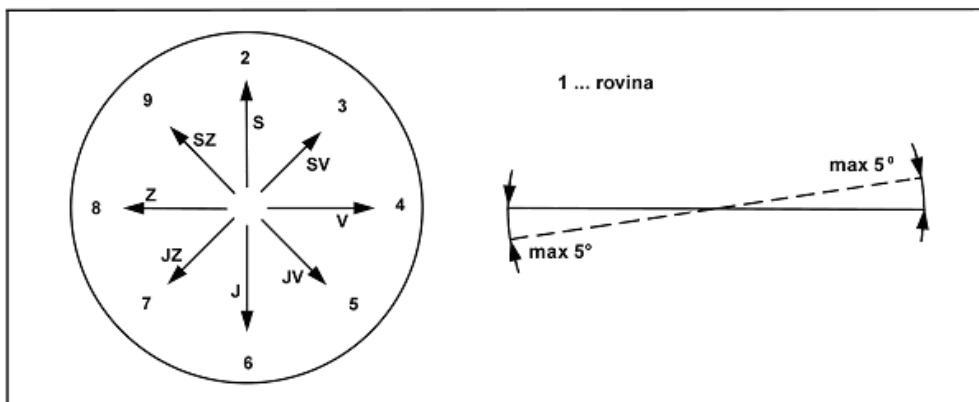
Využití: Expozice terénu slouží ke stanovení ohrožení stanoviště převládajícími větry, ke stanovení pozice vůči slunci (světlu) a tím i potenciálnímu mezo a mikroklimatu.

Způsob zjištění: K určení expozice se používá elektronického kompasu nebo kapesní buzolky:

Tab. 4.4.1 Expozice terénu

Čís. kód	Popis
100	Rovina (do sklonu 5 °)
200	S – sever
300	SV - severovýchod
400	V – východ
500	JV - jihovýchod
600	J – jih
700	JZ – jihozápad
800	Z – západ
900	SZ - severozápad

Obr.4.4.1 Expozice terénu



Praktický příklad: Za jižní expozici považujeme svah skloněný (klesající) k jihu.

Obr. 4.4.2 Určení expozice pomocí elektromagnetického kompasu



Obr. 4.4.3 Určení expozice pomocí kapesní buzolky



4.5. Sklon terénu

Definice: Úhel, který svírá nakloněná rovina svahu s vodorovnou rovinou.

Využití: Sklon terénu slouží ke zjištění exponovanosti v kombinaci s expozicí a kamenitostí k terénní klasifikaci. Údaje mohou být i podkladem pro terénní typizaci a pro kvantifikování půdoochranné a protierozní funkce lesa.

Způsob zjištění: Sklon terénu se na každé podploše zjišťuje pomocí sklonoměru nebo výškoměru a udává se s přesností na celé stupně. Zaměřuje se ve směru hlavního spádu terénu. Nej přesněji určíme sklon tak, že měříme napříč celou plochou po spádnici, tj. z místa nejvýše položeného k místu položenému nejnižší nebo naopak.

4.6. Hospodářský tvar lesa

Definice: V teorii a praxi pěstování lesů a hospodářské úpravy lesů byly definovány a vytvořeny různé hospodářské tvary lesa. Hospodářský tvar charakterizuje vznik porostů, které mají různé pěstební a taxační charakteristiky, různé hospodářské zdůvodnění a různou praktickou důležitost.

Využití: Údaj slouží k vyhodnocení zastoupení těchto tvarů v návaznosti na další charakteristiky.

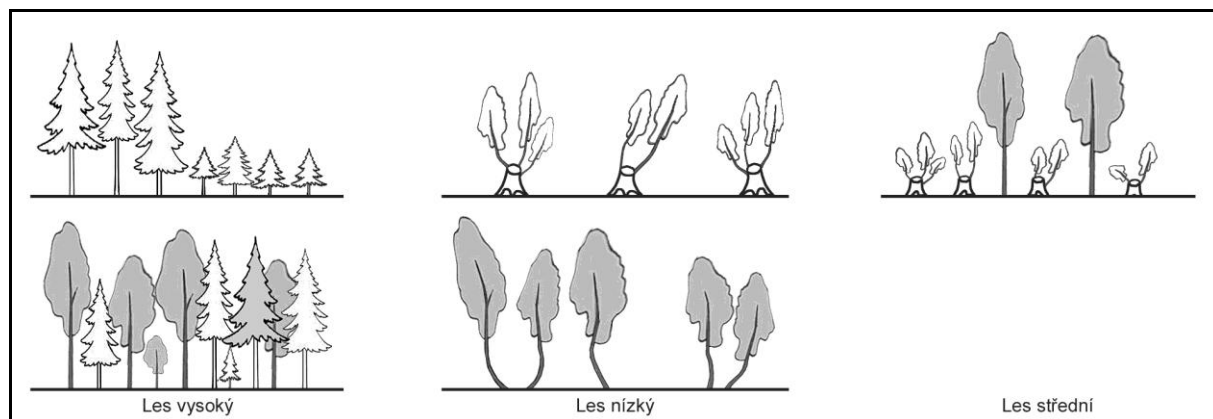
Způsob zjištění: Hospodářský tvar lesa se hodnotí podle níže uvedené stupnice. V současné době přicházejí v ČR v úvahu následující hospodářské tvary:

Tab. 4.6.1 Hospodářský tvar lesa

Čís. kód	Popis
100	<u>Les vysoký</u> (vysokokmenný): za vysoký les se v IL ČR považuje les, který vzešel ze sje semene, ze sadby sazenic nebo z přirozeného zmlazení a je tedy generativního původu. Vyznačuje se zpravidla dlouhým produkčním obdobím; těžené stromy dosahují obvykle silných dimenzí. Vzhled vysokého lesa je různý, podle toho, jakého hospodářského způsobu se při obnově použilo. V ČR je to nejčastější a nejrozšířenější tvar lesa. K vysokému lesu se počítá i <u>nepravá kmenovina</u> , což je kvalitní pařezina, která se předrží nad běžné obmýtí pařeziny (dle možností až do mýtného věku vysokokmenného lesa).

200	<u>Les nízký</u> (výmladkový, pařezina): je tvořen listnatými porosty s krátkou dobou obmýtní a je založen výlučně na systematicky opakované vegetativní obnově pařezovými či kořenovými výmladky. Obmýtní je určeno především optimální výmladností dřeviny, druhem dřeviny, výší očekávané produkce a je vázáno i na úrodnost stanoviště. V porostech nízkého lesa je v ČR zastoupen hlavně dub, habr, lípa, akát, cer, topol, olše, bříza, vrba, jilm, jírovec, někdy i buk. Porosty výmladkového lesa se v ČR nacházejí v sušších a teplejších oblastech, tedy v územích zpravidla s nízkou lesnatostí. Jako les nízký je i nadále obhospodařována malá část lesů s doposud neprovedenými nebo nezdařenými převody s ochranným charakterem, dále některé lesy zvláštního určení jako jsou např. bažantnice, obory a dále rozptýlené výmladkové lesy, kde by byl převod neúčelný.
300	<u>Les střední</u> (sdružený): tento hospodářský tvar je kombinací lesa nízkého (pařeziny) a lesa vysokého. Je to hospodářský tvar lesa, v němž horní vrstvu (hlavní porost) tvoří starší stromy semenného původu a spodní vrstvu (vedlejší porost) výmladkový les. Les střední obvykle vznikl tím, že se při každém mýcení výmladkové etáže v obvyklém obmýtní 30 – 50 let ponechal nebo vysadil určitý počet jedinců semenného původu. Tím vznikaly nad výmladkovou etáží 3 – 4 postupné generace výstavků, každá věkově víceméně stejnorodá. Ve spodní (výmladkové) části středního lesa se pěstují listnaté dřeviny, které mají spolehlivou výmladnost a snášejí stín (hlavně lípa, jilm, habr), ale i dřeviny vyžadující více světla (dub, jírovec, olše, jasan). Horní vrstvu tvoří hospodářsky hodnotné dřeviny, nejčastěji dub, javor, jilm, třešeň, modřín, ale i topoly a břízy. Nejlepším stanovištěm pro les střední jsou poříční luhy na jaře zaplavované, které vyhovují cenným listnáčům. Kromě těchto lužních lesů lze les střední nalézt v ČR i ve chlumních oblastech. V ČR lze označit výskyt středního lesa za velmi nízký (kolem 1 % rozlohy lesů), neboť tento tvar lesa je u nás (podobně jako pařezina) trvale na ústupu.

Obr.4.6.1: Hospodářský tvar lesa



4.7. Bohatost struktury porostu

Definice: Ve smyslu hospodářské úpravy lesa se struktura lesa vztahuje na nadzemní část lesních porostů. Bohatost struktury v lese vytváří hlavně střídající se výskyt forem lesa podle lesních společenstev v závislosti na stupni vývoje porostů. Porosty s bohatou strukturou se nacházejí v přirozených lesních ekosystémech hlavně ve fázi obnovy a ve fázi rozpadu; ve fázi růstu se objevuje spíše trend k homogennějším strukturám.

Oba druhy struktury porostu – struktura horizontální a vertikální – patří tedy k základním elementům výstavby porostů. V obou strukturách hrají důležitou roli: rozložení druhů dřevin, věk a forma smíšení. K veličinám, které ovlivňují vytváření struktury v porostech, patří v první řadě stanoviště, skladba dřevin a z ní vyplývající vnitrodruhové a mezidruhové konkurenční chování, dále biotické a abiotické vlivy včetně vlivu člověka.

Faktory, které přispívají k utváření porostních struktur, působí vedle prostoru a času na les rozdílně. Proto lesy bohaté na strukturu mají zpravidla vícevrstevné (víceetážové) až stupňovité uspořádání. Bohatost struktur se projevuje zejména v lesích s podrostní výstavbou, dále v lesích

výběrných a v přechodných stádiích k oběma těmto typům lesa. Struktura je tedy důležitým nositelem znaků v lesních porostech. Je v ní vyjádřen jak vznik, tak způsob obhospodařování porostů. Ve správně obhospodařovaných porostech musí struktura porostu vydržet a dále se vyvíjet, i když v těchto porostech dojde k výraznému přirozenému úbytku jedinců.

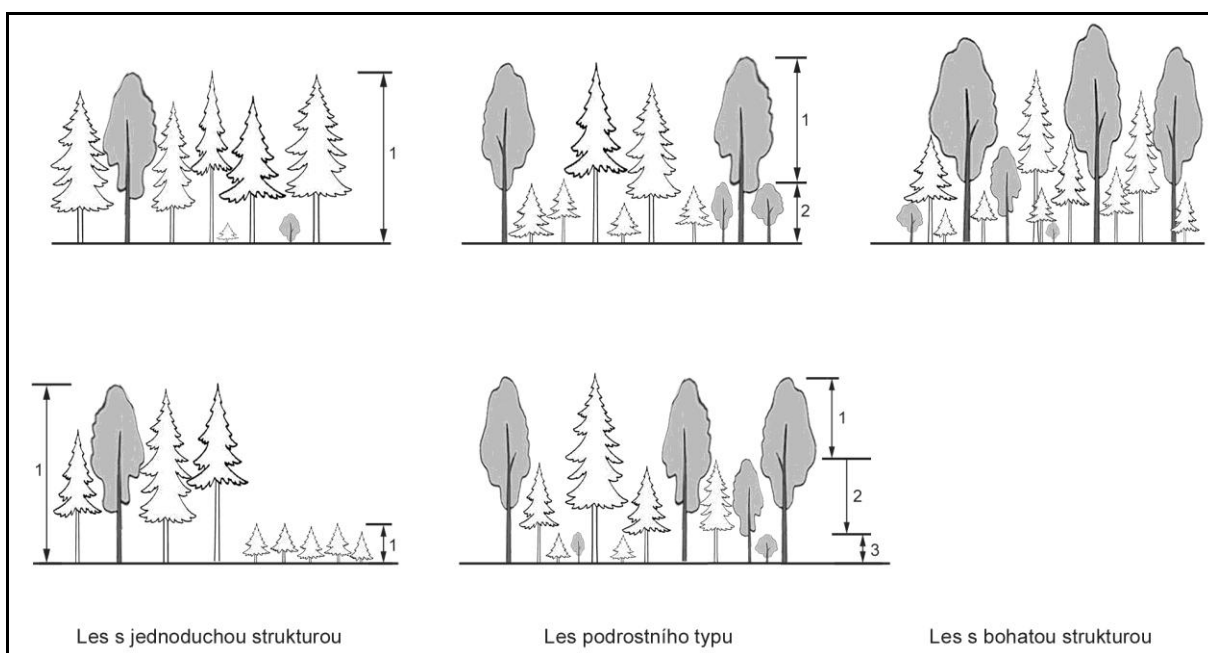
Využití: Zjištění zastoupení a rozložení bohatě strukturovaných lesů v ČR.

Způsob zjištění: Bohatost struktury na podploše se hodnotí podle následující stupnice:

Tab. 4.7.1: Bohatost struktury porostu

Čís. kód	Popis
100	<u>Les s jednoduchou strukturou:</u> jednoetážový porost: koruny stromů, které tvoří porost, se nacházejí pouze v horní vrstvě; korunový zápoj je horizontální.
200	<u>Les podrostního typu:</u> převážně dvouetážový porost: jde o pravidelné uspořádání dvou až tří etáží v porostu; vzhled porostu je místy mezernatý; uspořádání porostních etáží je vždy následující: jde o horní vrstvu nejstarších stromů, od níž se dá poměrně dobře odlišit střední a dolní vrstva jedinců z podsadby nebo z přirozené obnovy pod clonou prosvětleného staršího porostu.
300	<u>Les s bohatou strukturou:</u> porost se stupňovitou výstavbou: stromy vytvářející porost se nacházejí v četných vrstvách, které se od sebe nedají oddělit; horizontální zápoj může být nanejvýš skupinovitý, nikoli celoplošný; stromy nacházející se ve spodní a střední vrstvě mohou časem dorůst do horní vrstvy; jde o porosty s výběrným způsobem hospodaření či o porosty, jejichž struktura se výběrnému lesu blíží.

Obr. 4.7.1 Bohatost struktury porostu



4.8. Stav péče o porosty

Definice: Stavem péče o porosty se rozumí míra plnění pěstebních opatření.

Využití: Vyhodnocení stavu lesů z hlediska zanedbanosti porostů.

Způsob zjištění: V průběhu prací na podploše se posoudí, zda v místě šetření probíhá péče o lesní porosty řádným způsobem nebo zda je pěstební péče v dané části lesa nějakým způsobem zanedbána. Ke zjištění, zda se určité pěstební opatření řádně plní, je nutné vzít v úvahu i

bezprostřední část porostu přiléhajícího k podpoře (rozhoduje se dle stavu větší části takového porostu). Základním kritériem zanedbanosti porostů je ohrožení jejich stability – tj. zda není ohrožena sama existence porostů. Jedním z pomocných kritérií je štihlостní koeficient. Pokud je vyšší jak 100, může jít o výchovu zanedbaný porost (s ohledem na stanoviště, dřevinu, věk a vývojovou fázi).

Poznámka:

*U jehličnatých dřevin je velmi důležitým ukazatelem **štihlостní koeficient**; tato veličina se však v terénu přímo neměří. Štihlостní koeficient je poměr výšky stromu (m) k jeho výčetní tloušťce (cm) násobený 100. Sleduje se především u smrku a jedle, neboť u obou těchto dřevin má z hlediska statické stability porostu největší význam.*

Tab. 4.8.1 Stav péče o porosty

Čís. kód	Popis
100	Péče o porosty nevykazuje <u>žádné nedostatky</u> (porostní skupina vykazuje pěstební zásahy vedoucí ke zvyšování stability a kvality produkce)
200	<u>Výchova nevykazuje závažné nedostatky</u> (porostní skupina vykazuje pěstební zásahy nezhoršující stabilitu)
300	Výchovně, nebo i u starších porostů obnovně <u>zanedbaný porost</u> (slabé nebo příliš mírné prořezávky, žádné nebo příliš slabé probírky, žádná příprava pro obnovu ve velkých mytních porostech), nedostatečná podpora cenných listnatých dřevin (buku, javoru atd.) v jehličnatých porostech, atd. Zpravidla jde o přehoustlé, obvykle i poškozené porosty. V případě provedení výchovného zásahu již hrozí poškození porostů rozlámáním sněhem, výraty větrem, zašviháváním listnáčů. Ve starších porostech (mytně zralých) dochází k odumírání zmlazení, nebo výrazným ztrátám na přírůstu (délka větvíček posledního přeslenu je delší než terminál). Celkově je ohrožena stabilita porostu.

4.9. Stupeň přirozenosti lesního porostu

Definice: Přirozenost lesního porostu je vyjádřena druhovou skladbou porostu. Přirozená druhová skladba byla rekonstruována jako skladba přirozených lesních společenstev.

Les přirozený je les s původními dřevinami, jehož struktura a vzájemný poměr dřevin byl člověkem poněkud pozměněn, ale jen do té míry, že nebyly narušeny jeho autoregulační schopnosti.

Využití: Vyhodnocení lesních společenstev s různou druhovou skladbou se zaměřením na krajní případy dle přiložené stupnice.

Způsob zjištění: Stupeň přirozenosti lesního porostu se posuzuje na podplochách a v jejich nejbližším okolí na základě porovnání současné dřevinné skladby se skladbou přirozenou. Podkladem je typologická mapa a přehled přirozené dřevinné skladby dle lesních typů za jednotlivé přírodní lesní oblasti. Hodnocení se provádí podle tabulky 4.9.1.

Tab. 4.9.1 Stupeň přirozenosti lesního porostu

Čís. kód	Popis	Stupeň přirozenosti
100	Nevhodný	Paraklimax-změna ekotypu (akátiny), přiroz. skladba <10 %
200	Velmi nízký	Exoty. Přirozená skladba 11-30 %
300	Nízký	Monokultury ohrožené imisemi a poškozované zvěří, dřeviny geograficky nepůvodní, náhradní porosty destruktivních imisních stádií pásem A,B, geneticky nevhodné porosty, přirozená skladba 11-30 %
400	Průměrný	Monokultury, kulticenózy, nevhodné druhové skladby, přirozená skladba 31-50 %
500	Vysoký	Polokulturní les, jednoduchá skladba, přirozená skladba 51-70 %
600	Velmi vysoký	Přírodě blízký les druhově a prostorově rozrůzněný, přirozená skladba 71-90 %
700	Mimořádný	Přirozená druhová skladba odpovídající přírodním podmínkám >90 %

Tab. 4.9.2: Přehled geograficky nepůvodních dřevin (pro účely IL exoty)

Poznámka: zkratky, názvy a číselné označení podle přílohy č. 4 vyhl. 84/96 Sb.

ZKRATKA	ČESKÝ NÁZEV	VĚDECKÝ NÁZEV	Číselník
SMP	smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> Engelm.	02
SMC	smrk černý	<i>Picea mariana</i> (Müller) B.S.et P.	03
SMS	smrk sivý	<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss	04
SMO	smrk omorika	<i>Picea omorica</i> (Pančič) Purkyně	05
SME	smrk Engelmannův	<i>Picea engelmannii</i> Engelm.	06
SMX	smrky ostatní	jiné než smrk ztepilý	09
JDO	jedle obrovská	<i>Abies grandis</i> (Douglas) Lindl.	11
JDJ	jedle ojíněná	<i>Abies concolor</i> (Gord.) Hildebr.	12
JDK	jedle kavkazská	<i>Abies nordmanniana</i> (Staven) Spach.	13
JDV	jedle vznešená	<i>Abies procera</i> Rehder	14
JDX	jedle ostatní	jiné než jedle bělokora	16
DG	douglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirbel) Franco	18
BOC	borovice černá	<i>Pinus nigra</i> Arnold	21
BKS	borovice Banksova (banksovka)	<i>Pinus banksiana</i> Lamb.	22
VJ	borovice vejmutovka	<i>Pinus strobus</i> L.	23
LMB	borovice limba	<i>Pinus cembra</i> L.	24
BOP	borovice pokroucená	<i>Pinus contorta</i> Loudon	25
BOX	borovice ostatní	jiné než borovice lesní, kleč a blatka	27
MD *	modřín opadavý (m. evropský)	<i>Larix decidua</i> Mill.	30
MDX	modřín ostatní		31
DBC	dub červený	<i>Quercus rubra</i> L.	43
DBB	dub bahenní	<i>Quercus palustris</i> Muenchh.	45
JVJ	javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i> L.	55
JSA	jasan americký	<i>Fraxinus americana</i> L.	58
AK	trnovník akát	<i>Robinia pseudacacia</i> L.	63
OR	ořešák královský	<i>Juglans regia</i> L.	70
LPS	lípa stříbrná (lípa plstnatá)	<i>Tilia tomentosa</i> Moench	82
TPX	ostatní topoly nešlechtěné	<i>Populus canadensis</i> L. - kříženci a další cizí topoly	89
TPS	topoly šlechtěné		90
KS	jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	93
KJ	kaštanovník jedlý	<i>Castanea sativa</i> Mill.	94
PJ	pajasan žláznatý	<i>Ailantus altissima</i> (Miller) Swingle	95

* neplatí v PLO 27 - Hrubý Jeseník, PLO 28 - Předhoří Hrubého Jeseníku, PLO 29 - Nízký Jeseník, PLO 32 - Slezská nížina

4.10. Stanoviště cenné bioty

Definice: Z ekologického hlediska jsou to důležitá stanoviště pro řadu ohrožených či chráněných rostlinných a živočišných druhů. Patří sem i význačné geomorfologické objekty, např. kamenitá až balvanitá místa (lokality) často o minimální rozloze. (Jako podklad je nutné použít OPRL – mapu deklarovaných funkcí a funkčních potenciálů).

Využití: Zjištění rozložení stanovišť majících zvláštní význam (byť lokální) z hlediska ochrany přírody.

Způsob zjištění: Při sledování stanovišť cenné bioty se rozlišují:

Tab 4.10.1 Stanoviště cenné bioty

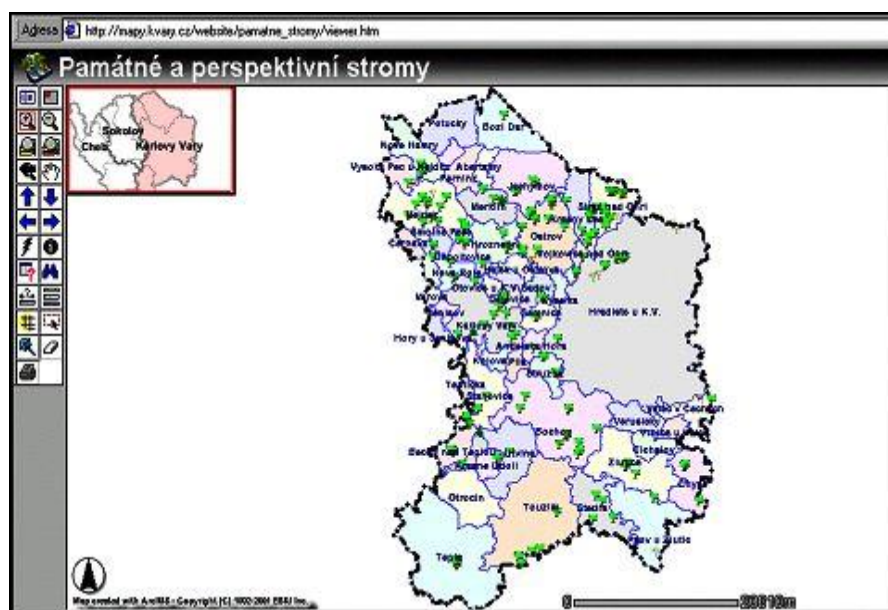
Čís. kód	Popis
100	Běžná stanoviště (stanoviště, která nelze zařadit do následujících kategorií)
200	Prameniště
300	Rašeliniště
400	Močály, tůňe, vodní toky do 4 m
500	Vysychavé kamenité stráně, dále haldy kamení a balvanů antropogenního původu (snesené kameny a balvany z polí do lesa, ale i v lese při zalesňování kamenitých půd, opuštěné skládky materiálu z malých lesních lomů)
600	Přirozené suťe a přirozené suťové rozpady kamenných či skalních bloků, lavinové a suťové dráhy, ledovcové morény a terasy
700	Krasové útvary
800	Opuštěné, zarůstající povrchové doly, lomy na kámen, šterkoviště, pískoviště, hliníky
900	Zalesněné výsypky a odvaly dolů

1000	Hluboké rokle, žleby a úžlabiny s příkrými svahy
1100	Zarostlé strouhy, rýhy, terénní příkopy a žleby < 25m hloubky
1200	Naleziště chráněných rostlin, živočichů (mraveniště) a doupných stromů (nutno zjistit předem z podkladů ochrany přírody, případně posoudit nalezené rostliny dle seznamu chráněných rostlin)
1300	Ostatní

Obr. 4.10.1: Kamenná suť na strmém svahu



Obr. 4.10.2 Možnost využití internetu pro získání informací o výskytu cenných a chráněných stanovišť



4.11. Sesuv půdy

Definice: Sesuvem půdy se v IL ČR rozumí spontánní pohyb větší půdní vrstvy po kluzkém podloží z vyšších poloh svahů směrem dolů, často provázený i sesuvem porostu. Příčinou sesuvu může být povrchová voda (vsakuje se do půdy a způsobuje zvodnění půdního profilu, popř. podemilá úpatí svahu) nebo podzemní voda (narušuje soudržnost zemních vrstev a snižuje součinitele tření).

Sesuvy probíhají buď najednou ve větších plochách nebo pozvolna po menších částech. Sesuvy jsou nejvíce ohroženy půdy na vrstevnatých podložích nebo s vysokým podílem jílovitých částic.

Sesuv půdy staršího data charakterizují pouze jednoznačné, viditelné staré stopy po sesuvu (např. různě nakloněné stromy na svahu), zřetelné zemní valy, trhliny v zemi, zemní odlomy. Lokality se sesuvy jsou uvedeny v registru a mapách sesuvů (Geofond ČR). Domnělé hluboké „sesuvy“ bez doprovodných znaků na povrchu země nebo na stromech se nepovažují za sesuv. Dále je třeba dát pozor na to, že příčinou deformovaného růstu stromů na svazích mohou být vedle sesuvů půdy i pohyby mas sněhu či jiné fenomény! Proto při klasifikaci sesuvu půdy je nutné být opatrný!

Jako podklad se používá OPRL (mapa funkčního potenciálu, vrstva SSUV – svážná území).

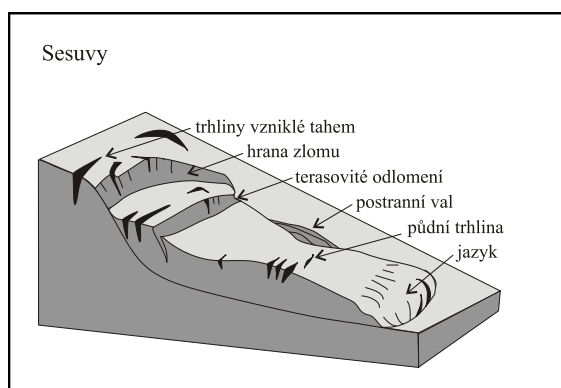
Využití: Vyhodnocení oblastí ohrožených půdními sesuvy a možnost přijetí následných opatření.

Způsob zjištění: Pro hodnocení sesuvu půdy na podpoše se v ILČR použije následující stupnice:

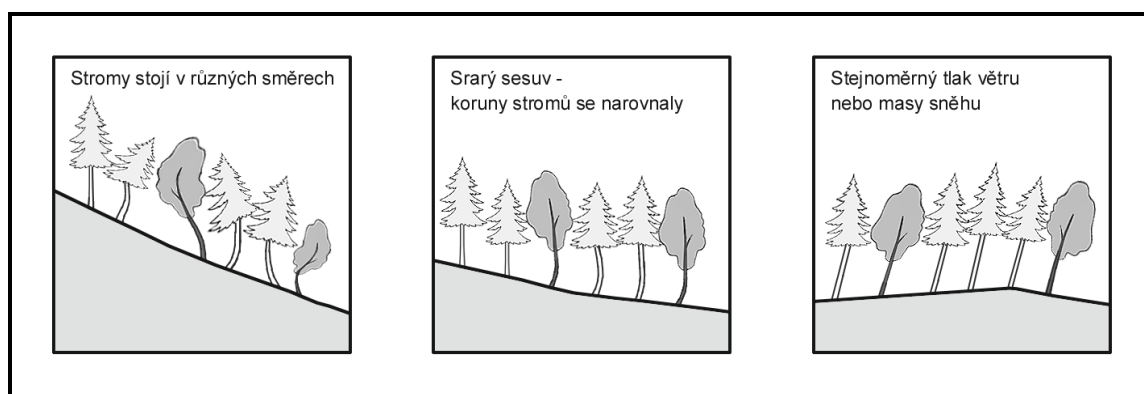
Tab. 4.11.1 Sesuv půdy

Čís. kód	Popis
100	Žádný sesuv půdy
200	Sesuvy půd na svazích
300	Sesuvy půd ve žlebech, stržích

Obr. 4.11.1: Modelový příklad sesuvu



Obr. 4.11.2: Indikace sesuvu pomocí vzhledu stromů



4.12. Eroze způsobená vodou

Definice: Pod pojmem „eroze způsobené vodou“ se v ILČR rozumí odnos půdy a rozbrázdění povrchu půdy odtékající vodou. Dochází k narušování půdního profilu, k přemísťování splavenin a případně k jejich ukládání, k poškozování porostů a ke znečišťování vody plaveninami a splaveninami nebo k porušení objektů na lesních pozemcích. Jako vodní eroze se sledují jen jednoznačné, dobře patrné stopy po erozi. Dobře rozeznatelné bývají i starší stopy po erozi vodou ve žlebech potoků a

bystřin a v hlubokých terénních příkopech. Na skeletových a suťových stanovištích se projevuje introskeletová eroze (zejména po těžbě) propadáváním a proplavováním půdních částic mezerami mezi skeletem do spodin suťových stanovišť.

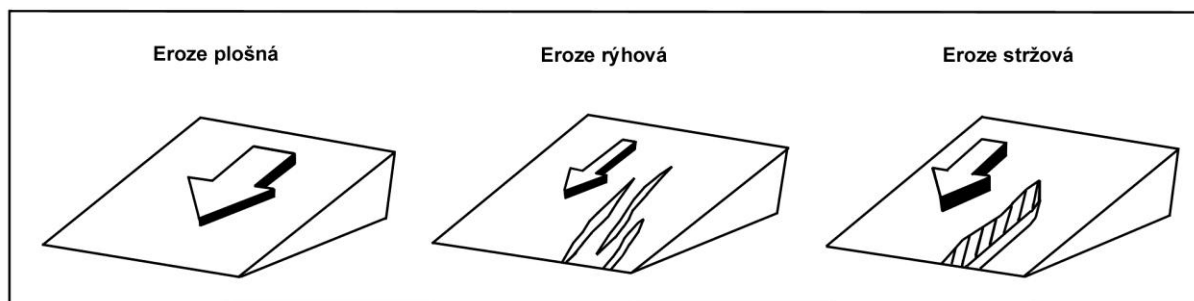
Využití: Vyhodnocení oblastí ohrožených vodní erozí a možnost přijetí následných opatření.

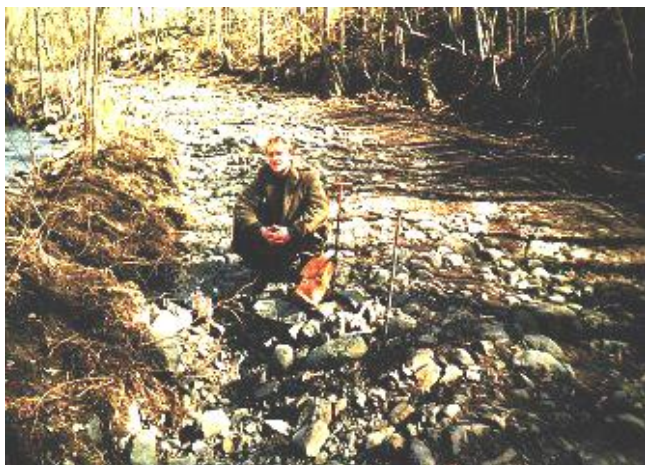
Způsob zjištění: Pro hodnocení vodní eroze v ILČR se použije následující stupnice:

Tab. 4.12.1: Eroze způsobená vodou

Čís. Kód	Popis
100	Žádné poškození půdy vodní erozí.
200	<u>Eroze plošná</u> (areální) a introskeletová: je rozrušování a smývání nezpevněných a nekrytých vrstev půdy na svahu, aniž se zpravidla vytvářejí nápadné erozní tvary. Jde zpravidla o pozvolnou erozi, na kterou upozorňuje jen akumulovaný materiál na úpatí svahu. Většinou se jedná, v tomto případě, o erozi na svazích nepokrytých vegetací. Na lesních pozemcích se lze s plošnou erozí setkat např. při celoplošné přípravě ploch k zalesnění (shrnovačem, dozerem), na plochách lesních skladů, po těžbě na skeletových stanovištích.
300	<u>Eroze rýhová</u> : vytvářející se vodní proud formuje postupně se prohlubující zářezy o hloubce několika desítek centimetrů. Typickým příkladem rýhové eroze je eroze vznikající po transportu dřeva v lese a po nedostatečné údržbě cest. Sem patří i eroze vytvářející výmoly o hloubce i několika metrů na konci hlavních přibližovacích linek.
400	<u>Eroze stržová</u> : voda v terénu vytváří strže až několik metrů (i desítek metrů) hluboké; těmito stržemi voda zpravidla trvale neprotéká.

Obr. 4.12.1: Typy eroze



Obr. 4.12.2: Plošná eroze po celoplošné přípravě půdy**Obr. 4.12.3:** Rýhová eroze vzniklá při nedostatečné údržbě lesní cesty

4.13. Lavinová pole

Definice: Lavinová pole se vyskytují v závětrných turbulentních prostorech (jámy, kotle, žleby), kde je sníh ukládán v mohutných závějích a sněhových převějích (převisy).

Na strmých horských svazích se sklonem nad 25° při určitých vlhkostních a teplotních poměrech sněhových vrstev dochází k pohybu uložených sněhových mas. Při dopadu mohutnějších sněhových lavin jsou postiženy i plochy lesa v protisvahu, kde vznikají zničené plochy podkovovitého tvaru. Pásmo odtrhu lavin se nachází až na výjimku nad hranicí lesa. Výskyt lavin je zpravidla vázán na tradiční lavinové dráhy. Nutno předem zjistit lavinová pole z OPRL (mapa funkčního potenciálu, vrstva POCH – lesy půdoochranné a antropické půdy).

Využití: Sněhové laviny mají značný vliv na intenzitu zvětrávání svahů a přesun zvětralého materiálu (lavinová eroze). V tradičních lavinových drahách buď lesní porosty zcela chybí, došlo k obnažení skalního podkladu lavinami nebo se vyskytují ve skupinkách i v souvislých plochách. V odtrhových vrcholových pásmech lavin, až na výjimky, porosty chybí a v níže položených částech drah se porosty obnovují sukcesí v závislosti na četnosti výskytu lavin nebo byly uměle zalesněny SM. Z vyskytujících se dřevin převládá kleč, které její vlastnosti umožňují pod sněhem odolat všem lavinám, mimo základovým. Dále je zastoupen jeřáb ve formě keřů nebo nevysokých kmínků. Výskyt smrku je vázán především na plochy uměle zalesněné, místy je zastoupena bříza pýřitá, omezeně javor klen a vrby. Protilavinová funkce lesa v tradičních drahách je omezená, nově vzniklé porosty mají převážně účinek protierozní. Jejich zdravotní stav je dobrý vlivem chráněných poloh.

Způsob zjištění: Pro hodnocení lavinových polí se v ILČR použije následující stupnice:

Tab. 4.13.1: Lavinová pole

Čís. kód	Popis
100	Žádné lavinové pole
200	Odrhové pásmo laviny je <u>nad</u> současnou hranicí lesa
300	Odrhové pásmo laviny je <u>pod</u> současnou hranicí lesa

Technická opatření nebyla pravděpodobně realizována, poněvadž lavinové dráhy neovlivňují místa zástavby a technické stavby. Holé plochy lavinových polí, širší než 10 m, nachází-li se na lesní půdě, budou vedeny jako bezlesí. Situace lavinových drah je zakreslena v „Lavinovém katastru“, vedeném správami NP a CHKO.

Tab 4.13.2: Protilavinová opatření

Čís. kód	Popis
100	V blízkosti inventarizační plochy se nacházejí protilavinová opatření
200	V blízkosti inventarizační plochy se nenacházejí žádná protilavinová opatření

4.14. Zatížení antropogenní činností

Definice: Na podploše se sledují stopy po významnějším zatížení porostu či celé lokality lidskými zásahy (mimo lesní těžby). Patří sem stopy po zvýšeném rekreačním využití lesa a přímé lidské vlivy či narušování lesa na inventarizační ploše. Jako podklad je možné použít OPRL (mapu funkčního potenciálu, vrstva REKR – rekreační potenciál, vrstva PDOL – poddolovaná území, mapu deklarovaných funkcí – vrstva VOJN – lesy vojenské, vrstva MYSL – obory a bažantnice).

Využití: Zjištění oblastí zatížených antropogenní činností je důležité při posuzování vlivu lidské civilizace na les.

Tab. 4.14.1: Zatížení antropogenní činností

Čís. kód	Popis
50	Žádná zátěž lesa ani rušivý vliv.
100	Rekreace: velmi silná činnost rekreační (včetně lyžování); jsou patrné škody na nárostech, kulturách, mlazinách i půdní vegetaci. Stálé stavby rekreačního charakteru se považují za nepříznivou zátěž lesa, jen pokud vzniknou výše uvedené škody. Patří sem lesy v okolí středisek cestovního ruchu s provozem sportovní a rekreační vybavenosti, chatových osad, ve kterých dochází k tvorbě stezek, trampských chodníků a ke zvýšenému výskytu různých odpadků. Dále sem patří lesy v okolí kempinků s vybudovanými lavičkami, s koši na odpadky a se stopami po rekreační činnosti lidí v blízkosti těchto zařízení.
200	Ostatní rušivá činnost: jde hlavně o škody spojené s výstavbou silnic a různých dálkových vedení, s vojenskou činností, s myslivostí atd. Škody se registrují v případě, že vznikly významné škody na stromech, na nárostech a na půdní vegetaci na více než 10 % rozlohy plochy. Stálé vojenské stavby se považují za nepříznivou zátěž lesa, jen pokud v jejich okolí lze nalézt stopy po uvedených škodách.
300	Poddolovaná území.
400	Skládky stavebního materiálu a odpadků.
500	Škody působené povrchovou těžbou nerostných surovin.

Způsob zjištění: Postupuje se podle následujících indikací, přičemž se do hodnocení uvede jen převládající druh narušení lesa na podploše, kde jsou škody na více než 10 % rozlohy podplochy.

4.15. Stanovení zápoje a věku pro jednotlivé porostní etáže (vrstvy)

4.15.1. Zápoj

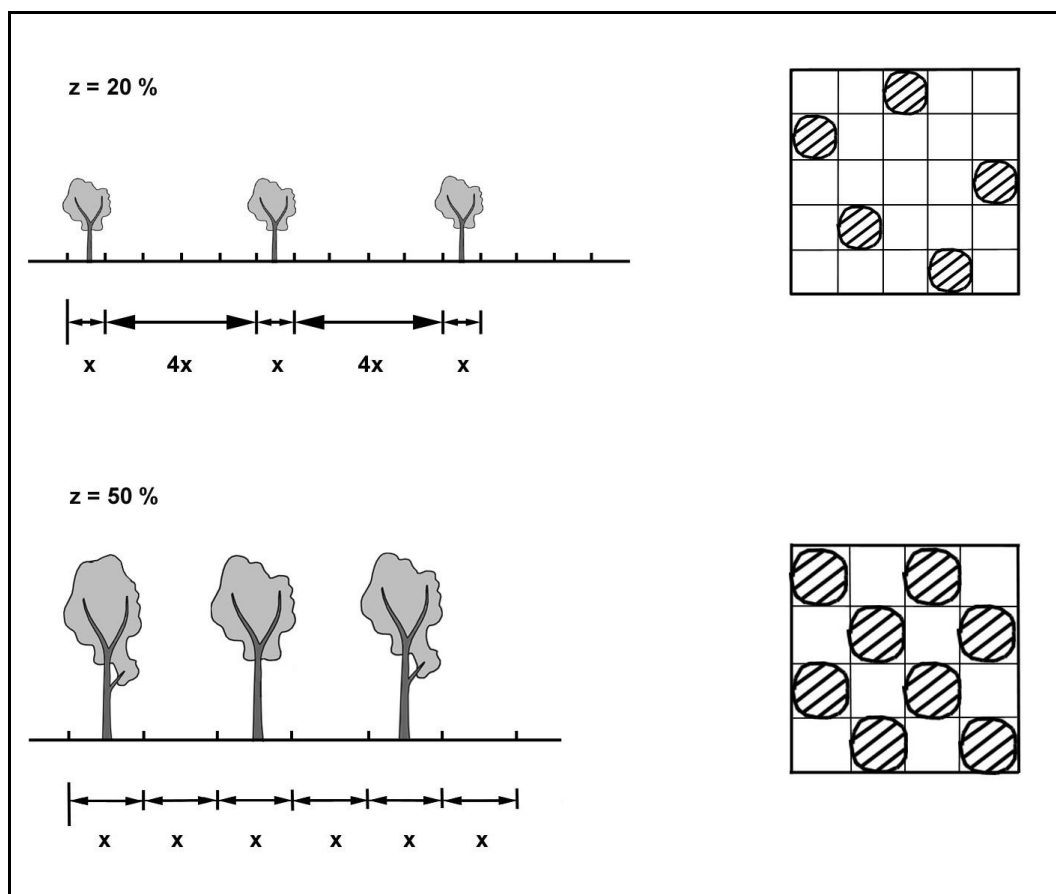
Definice: Zápojem se rozumí vzájemný dotyk a prolínání větví stromů.

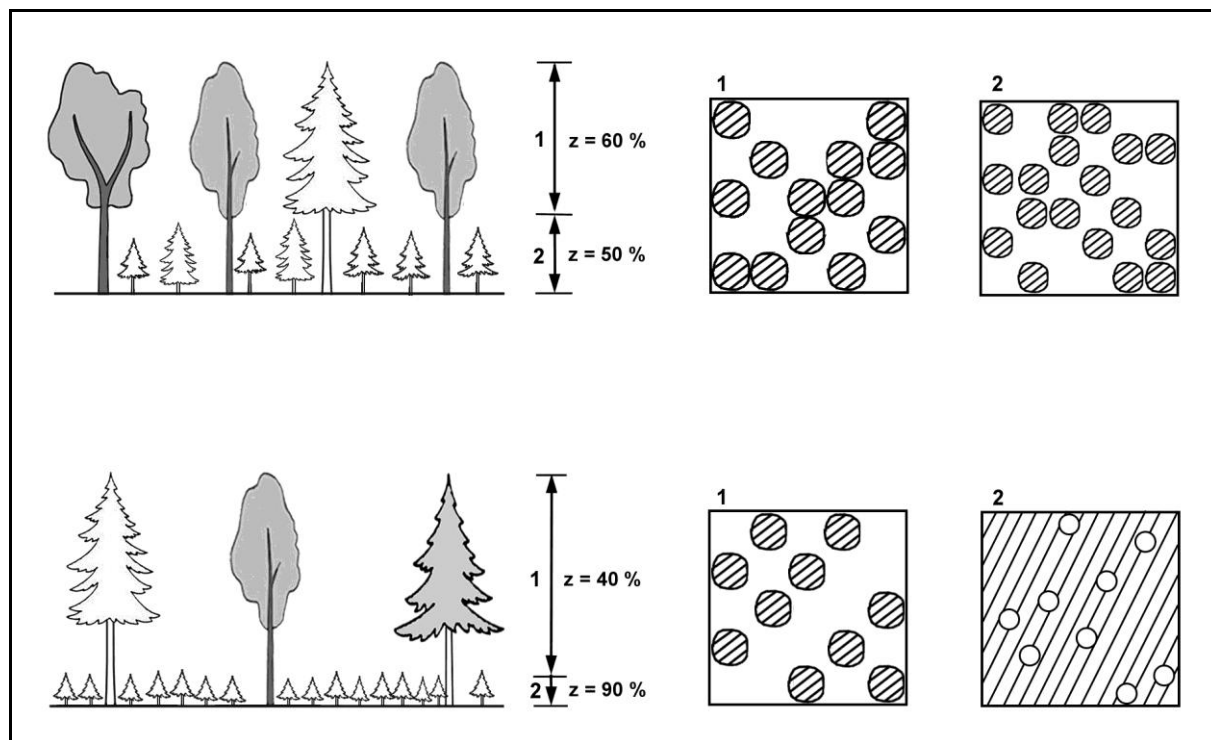
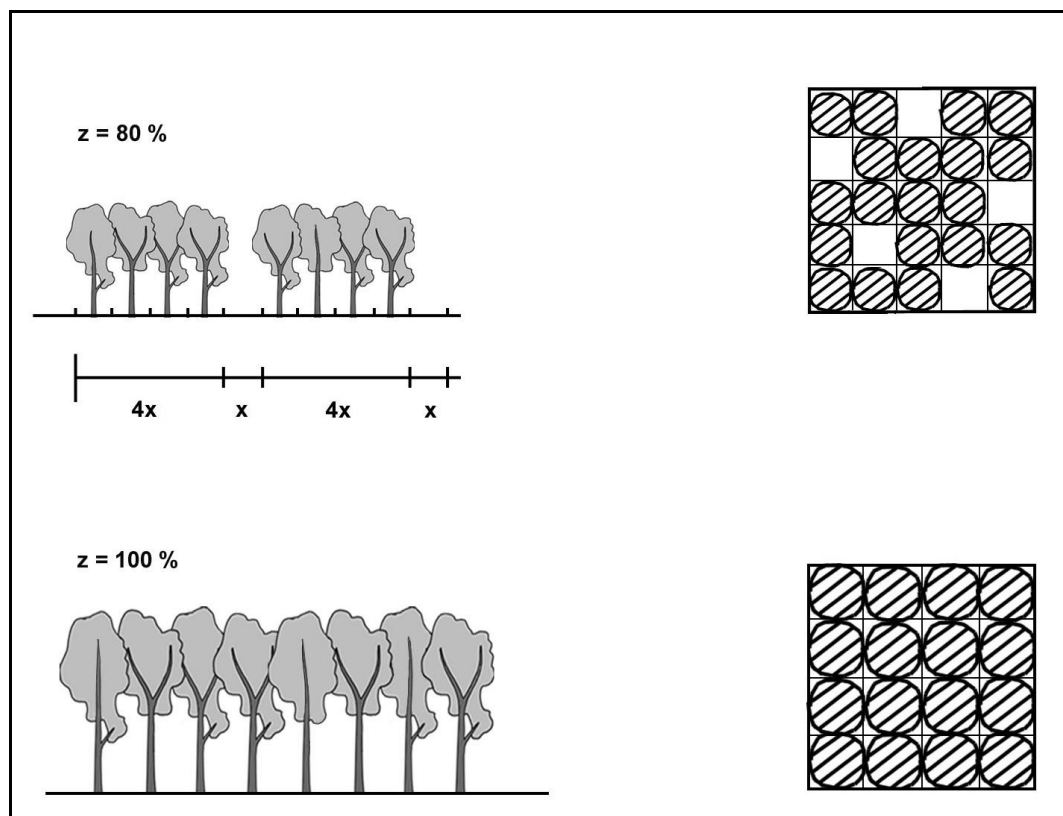
Využití: Slouží jako důležité měřítko pro posuzování celkové hodnoty porostu zejména z pěstebního hlediska. Zápoj je tedy výrazný znak při hodnocení pěstebního stavu porostu, neboť ovlivňuje energetický, světelný a látkový režim v porostu.

Způsob zjištění: Zápoj se vyjádří jako poměr plochy zakryté korunami stromů (celkové rozlohy jednotlivých svislých průmětů korun) k celkové ploše porostu. Pro potřebu ILČR se zápoj na podploše odhadne s přesností na 10 % pro každou porostní vrstvu zvlášť. U porostů s bohatší vertikální strukturou může zápoj na podploše dosáhnout (sečtením zápoje jednotlivých porostních vrstev) i hodnoty vyšší než 100 %.

Poněkud problematickým se zdá být určení zápoje v kulturách a nárostech. Zejména u výsadeb v širokých sponech by mohl v prvních letech po výsadbě – pokud se vychází z definice porostního zápoje – zápoj dosáhnout velmi nízkých hodnot. Proto se pro účely ILČR v nárostech a kulturách hodnotí zápoj takto: jsou-li kultura či nárost po podploše pravidelně rozmístěny (tedy bez větších mezer) a jsou tak určitou zárukou, že po zapojení vytvoří následný porost, lze je považovat za zapojené (hodnota 100 %) i tehdy, když se postranní větévky korun sousedních jedinců ještě zdaleka nedotýkají. Pokud se však ve výsadbě či nárostu objevují větší mezery, zápoj se musí snížit úměrně těmto mezerám (zápoj u kultur ve vazbě na přílohu č.8 vyhlášky 82/1996 Sb.).

Obr. 4.15.1.1a,b,c: Určení zápoje v závislosti na rozmístění stromů





4.15.2. Věk

Definice: Věk dřevin se v porostní vrstvě udává jako průměrný, minimální a maximální.

Věk jednotlivých dřevin v porostní etáži (vrstvě) se může od sebe navzájem lišit. Pokud by některá z dřevin ve vrstvě vykazovala výraznou odchylku od věku ostatních dřevin, je nutné prověřit, zda tato dřevina do sledované vrstvy vůbec patří, popř. znovu prověřit a zpřesnit odhad jejího věku.

Využití: Popis věkové rozrůzněnosti.

Způsob zjištění věku: Kromě věku se uvádí i způsob jeho zjištění dle číselníku.

Tab. 4.15.2.1: Způsob zjištění věku

Čís. kód	Popis
100	Z LHP s připočtením roků od počátku platnosti
200	Na čerstvých pařezech na inventarizační ploše nebo v její těsné blízkosti
300	Podle počtu přeslenů (mladé porosty smrku, borovice, popř. ostatních jehličnanů)
400	Dle LHE (od založení porostu se zohledněním vylepšování)
500	Na vývrtech nebo zezem
600	Odhadem

4.16. – 4.23 Pokryvnost významných druhů rostlin

Definice: Pokryvnost je pojem, který označuje, jakou část plochy (svislý průmět všech vegetativních orgánů) jedna rostlina, druh, či skupina druhů zaujímá na dané podploše.

Pro zjištění pokryvnosti (ať odhadem nebo zjištěním přesné hodnoty na nákresu) na celé ploše je třeba si uvědomit tyto následné číselné relace:

Tab. 4.16.1: Stupnice pokryvnosti

plocha	podíl plochy	plocha	podíl plochy
500 m ²	100%	1m ² -	0,2%
250 m ²	1/2 plochy - 50%	5m ²	1%
375 m ²	3/4 plochy - 75%	10m ²	2%
125 m ²	1/4 plochy - 25%	50m ²	10%
62 m ²	1/8 plochy - cca 12%	100m ²	20%

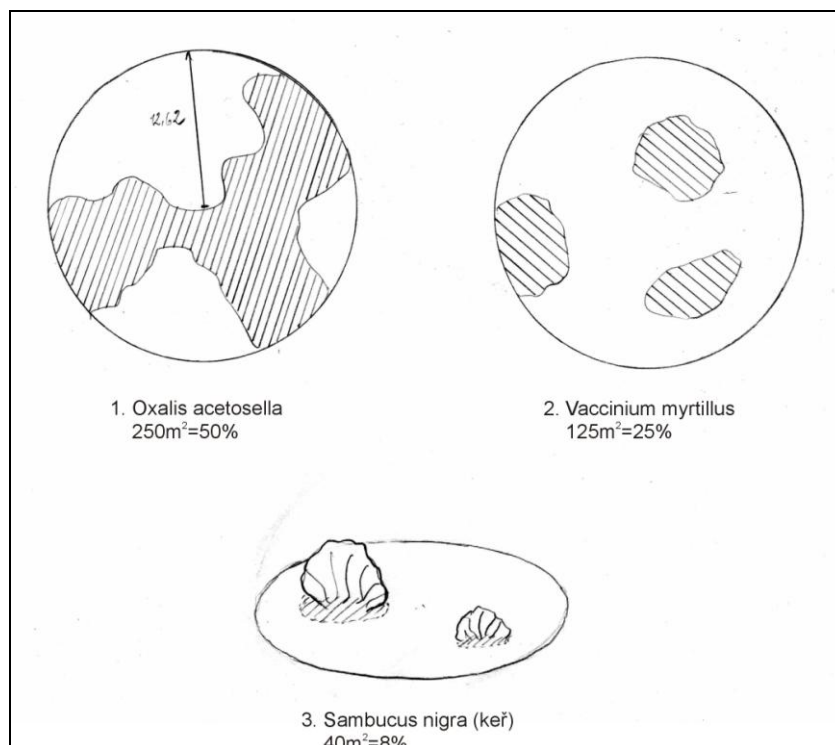
Poznámka: pozor, v případě, že je plocha rozdělena na více podploch, jsou číselné vztahy odlišné (pro podplochu o výměře 250 m² dvojnásobné, tj. 250 m² =100%, 125 m² =50%, atd.).

Tab. 4.16.2: Stupnice pokryvnosti

Čís. kód	Stupeň	Popis	Popis
100	St 0	nevyskytuje se	žádní jedinci
200	St 1	ojedinělý výskyt	několik jedinců
300	St 2	velmi řídký výskyt (do 0,2%)	do 0,2%
400	St 3	řídký výskyt (0,2-1%)	od 0,2% do 1%
500	St 4	maločetný výskyt (1-5%)	od 1% do 5%
600	St 5	hojný výskyt (6-25%)	od 6% do 25%
700	St 6	velmi hojný výskyt (26-50%)	od 26% do 50%
800	St 7	velkoplošný výskyt (51-75%)	od 51% do 75%
900	St 8	dominantní výskyt (76-100%)	od 76% do 100%

Pro stupně 2 – 4 se použije odhad pokryvnosti v m² pro konkrétní druh, pro stupně 5 – 8 kromě odhadu je možné použít i vyhodnocení pokryvnosti se zakreslením na kruhové ploše, podle toho pak určit stupeň pokryvnosti - viz obr. 4.16.1

Obr. 4.16.1: Pokryvnost



Využití: Výskyt některých druhů nebo některá kombinace druhů slouží k potvrzení zařazení plochy do souboru lesního typu. (Např. kombinace druhů: mařinka, šřavel, starček – jd, bk, kl – 5B₁ bohatá jedlová bučina mařinková, nebo kombinace druhů: metlička křivolaká, šřavel, borůvka – bk, db, hb, lp – 4S₁ svěží bučina šřavelová). První inventarizace provede základní hodnocení biodiverzity druhů. Teprve další inventarizace bude sloužit pro vyhodnocení dynamiky zastoupení druhů rostlin, či skupin druhů.

Způsob zjištění:

- Odhadne se celková pokryvnost rostlin a celková pokryvnost jednotlivých skupin v % rozpětí (traviny, byliny, mechy, kapradiny keřičky, keře)
 - Vyhotoví se seznam druhů rostlin.
 - Odhadne nebo se zjistí pokryvnost každého druhu v % rozpětí.
- Celková pokryvnost je vyjádřené krytí půdy všemi druhy rostlin (včetně keřů) nacházejících se na podploše v procentickém rozpětí.

Poznámka: Mechy, kapradiny, traviny, byliny a keřičky se uvádějí v položce rostliny, keře se uvádějí v položce keře.

Poznámka 2: Součet všech intervalů pokryvnosti může být vyšší než 100%, rostliny mohou vytvářet několik pater vegetace (patro mechové, bylinné, keřové apod.).

Členění:

- 4.16. Celková pokryvnost mechorostů
- 4.17. Celková pokryvnost kapraďorostů
- 4.18. Celková pokryvnost travin (lipnicovité, sítinovité, šáchorovité)
- 4.19. Celková pokryvnost bylin
- 4.20. Celková pokryvnost keřičkovitých bylin (polokeřů : borůvkovité, vřesovité, rod ostružiník apod.)
- 4.21. Celková pokryvnost keřů
- 4.22. Pokryvnost jednotlivých druhů travin, bylin, mechů a kapraďorostů bude uvedena v % rozpětí u každého druhu

Tab.4.22.1: Seznam rostlin

čís.kód	Vědecký název
100	<i>Aconitum variegatum</i>
200	<i>Aconitum vulparia</i>
300	<i>Actaea spicata</i>
400	<i>Adoxa moschatelina</i>
500	<i>Aegopodium podagraria</i>
600	<i>Alliaria petiolata</i>
700	<i>Allium ursinum</i>
800	<i>Andromeda polifolia</i>
900	<i>Anemone nemorosa</i>
1000	<i>Anemone ranunculoides</i>
1100	<i>Antennaria dioica</i>
1200	<i>Anthericum ramosum</i>
1300	<i>Anthriscus nitida</i>
1400	<i>Aquilegia vulgaris</i>
1500	<i>Arum maculatum</i>
1600	<i>Aruncus vulgaris</i>
1700	<i>Asarum europaeum</i>
1800	<i>Asperula tinctoria</i>
1900	<i>Athyrium distentifolium</i>
2000	<i>Athyrium filix-femina</i>
2100	<i>Atrichum undulatum</i>
2200	<i>Atropa bella-donna</i>
2300	<i>Aulacomnium palustre</i>
2400	<i>Avenella flexuosa</i>
2500	<i>Barbilophozia floerkei</i>
2600	<i>Barbilophozia lycopodioides</i>
2700	<i>Bazzania trilobata</i>
2800	<i>Betonica officinalis</i>
2900	<i>Blechnum spicant</i>
3000	<i>Brachypodium pinnatum</i>
3100	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
3200	<i>Brachythecium rivulare</i>
3300	<i>Bromus benekenii</i>
3301	<i>Bromus spec.</i>
3400	<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>
3500	<i>Bupleurum falcatum</i>
3600	<i>Carex pauciflora</i>
3700	<i>Calamagrostis arundinacea</i>
3800	<i>Calamagrostis canescens</i>
3900	<i>Calamagrostis epigeios</i>
4000	<i>Calamagrostis villosa</i>
4100	<i>Calla palustris</i>
4200	<i>Calluna vulgaris</i>
4300	<i>Caltha palustris</i>
4400	<i>Campanula ranunculoides</i>
4500	<i>Campanula trachelium</i>
4501	<i>Campanula spec.</i>
4600	<i>Cardamine amara</i>
4700	<i>Cardamine impatiens</i>

4800	<i>Carex acutiformis</i>
4900	<i>Carex brizoides</i>
5000	<i>Carex digitata</i>
5100	<i>Carex elongata</i>
5200	<i>Carex gracilis</i>
5300	<i>Carex montana</i>
5400	<i>Carex pilosa</i>
5500	<i>Carex pilulifera</i>
5600	<i>Carex pseudocyperus</i>
5700	<i>Carex remota</i>
5800	<i>Carex riparia</i>
5900	<i>Carex sylvatica</i>
6000	<i>Carex vesicaria</i>
6001	<i>Carex spec.</i>
6100	<i>Cetraria islandica</i>
6200	<i>Cephalanthera damasonium</i>
6300	<i>Cephalanthera rubra</i>
6400	<i>Cicerbita alpina</i>
6500	<i>Cimicifuga europaea</i>
6600	<i>Circaea alpina</i>
6700	<i>Circaea intermedia</i>
6800	<i>Clinopodium vulgare</i>
6900	<i>Comarum palustre</i>
7000	<i>Convallaria majalis</i>
7100	<i>Corydalis cava</i>
7200	<i>Corydalis solida</i>
7300	<i>Crepis paludosa</i>
7400	<i>Dactylis polygama</i>
7600	<i>Dentaria bulbifera</i>
7700	<i>Dentaria enneaphyllos</i>
7800	<i>Deschampsia caespitosa</i>
7900	<i>Dianthus superbus</i>
7901	<i>Dianthus spec.</i>
8000	<i>Dicranella heteromalla</i>
8100	<i>Dicranum polysetum</i>
8200	<i>Dicranum scoparium</i>
8300	<i>Dictamnus albus</i>
8400	<i>Diphysium complanatum</i>
8500	<i>Doronicum austriacum</i>
8600	<i>Drosera rotundifolia</i>
8700	<i>Dryopteris carthusiana</i>
8800	<i>Dryopteris cristata</i>
8900	<i>Dryopteris dilatata</i>
9000	<i>Dryopteris filix-mas</i>
9100	<i>Empetrum nigrum</i>
9200	<i>Epilobium angustifolium</i>
9300	<i>Epilobium montanum</i>
9400	<i>Equisetum sylvaticum</i>
9500	<i>Eriophorum angustifolium</i>
9600	<i>Eriophorum vaginatum</i>

9700	<i>Eupatorium cannabinum</i>
9800	<i>Euphorbia amygdaloides</i>
9900	<i>Euphorbia dulcis</i>
10000	<i>Eurhynchium strictum</i>
10100	<i>Festuca altissima</i>
10200	<i>Festuca heterophylla</i>
10300	<i>Festuca ovina</i>
10400	<i>Filipendula ulmaria</i>
10500	<i>Fragaria moschata</i>
10501	<i>Fragaria spec.</i>
10600	<i>Gagea lutea</i>
10700	<i>Galeobdolon luteum</i>
10800	<i>Galeobdolon montanum</i>
10900	<i>Galium odoratum</i>
11000	<i>Galium rotundifolium</i>
11100	<i>Galium sylvaticum</i>
11200	<i>Genista germanica</i>
11300	<i>Genista tinctoria</i>
11400	<i>Geranium robertianum</i>
11401	<i>Geranium spec.</i>
11500	<i>Glyceria maxima</i>
11600	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
11700	<i>Hepatica nobilis</i>
11800	<i>Hieracium laevigatum</i>
11900	<i>Hieracium lachenalii</i>
12000	<i>Hieracium sabaudum</i>
12100	<i>Hieracium sylvaticum</i>
12200	<i>Hieracium umbellatum</i>
12300	<i>Holcus mollis</i>
12400	<i>Homogyne alpina</i>
12500	<i>Hordelymus europaeus</i>
12600	<i>Humulus lupulus</i>
12700	<i>Huperzia selago</i>
12800	<i>Hylocomium splendens</i>
12900	<i>Hypnum cupressiforme</i>
13000	<i>Chelidonium majus</i>
13100	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>
13200	<i>Chrysosplenium oppositifol.</i>
13300	<i>Impatiens noli-tangere</i>
13301	<i>Impatiens spec.</i>
13400	<i>Inula conyzia</i>
13500	<i>Inula hirta</i>
13600	<i>Iris pseudacorus</i>
13700	<i>Isopyrum thalictroides</i>
13800	<i>Jasione montana</i>
13900	<i>Juncus squarrosus</i>
13901	<i>Juncus spec.</i>
14000	<i>Lamium maculatum</i>
14100	<i>Lathyrus niger</i>
14200	<i>Lathyrus vernus</i>
14300	<i>Ledum palustre</i>
14400	<i>Lembotropis nigricans</i>

14500	<i>Leucobryum glaucum</i>
14600	<i>Lilium martagon</i>
14700	<i>Listera cordata</i>
14800	<i>Lunaria rediviva</i>
14900	<i>Luzula luzuloides</i>
15000	<i>Luzula pilosa</i>
15100	<i>Luzula sylvatica</i>
15200	<i>Lycopodium annotinum</i>
15300	<i>Lycopus europaeus</i>
15400	<i>Lychnis viscaria</i>
15500	<i>Lysimachia nemorum</i>
15600	<i>Lysimachia nummularia</i>
15700	<i>Lysimachia vulgaris</i>
15800	<i>Lythrum salicaria</i>
15900	<i>Maianthemum bifolium</i>
16000	<i>Melampyrum cristatum</i>
16100	<i>Melampyrum nemorosum</i>
16200	<i>Melampyrum pratense</i>
16300	<i>Melampyrum sylvaticum</i>
16400	<i>Melica nutans</i>
16500	<i>Melica picta</i>
16600	<i>Melica uniflora</i>
16700	<i>Melittis melissophyllum</i>
16800	<i>Mercurialis perennis</i>
16900	<i>Milium effusum</i>
17000	<i>Mnium affine</i>
17100	<i>Mnium punctatum</i>
17200	<i>Mnium undulatum</i>
17300	<i>Moehringia trinervia</i>
17400	<i>Molinia arundinacea</i>
17500	<i>Molinia caerulea</i>
17600	<i>Moneses uniflora</i>
17700	<i>Monotropa hypopitys</i>
17800	<i>Mycelis muralis</i>
17900	<i>Neottia nidus-avis</i>
18000	<i>Origanum vulgare</i>
18100	<i>Orthilia secunda</i>
18200	<i>Oxalis acetosella</i>
18300	<i>Oxycoccus palustris</i>
18400	<i>Paris quadrifolia</i>
18500	<i>Petasites albus</i>
18600	<i>Peucedanum cervaria</i>
18700	<i>Phalaris arundinacea</i>
18800	<i>Phegopteris connectilis</i>
18900	<i>Pleurozium schreberi</i>
19000	<i>Poa nemoralis</i>
19100	<i>Poa palustris</i>
19200	<i>Poa remota</i>
19300	<i>Polygonatum multiflorum</i>
19400	<i>Polygonatum odoratum</i>
19500	<i>Polygonatum verticillatum</i>
19600	<i>Polytrichum commune</i>

19700	<i>Polytrichum formosum</i>
19800	<i>Polytrichum strictum</i>
19900	<i>Potentilla alba</i>
20000	<i>Prenanthes purpurea</i>
20100	<i>Primula elatior</i>
20200	<i>Primula veris</i>
20300	<i>Pteridium aquilinum</i>
20400	<i>Ptilidium ciliare</i>
20500	<i>Ptilium crista-castrensis</i>
20600	<i>Pulmonaria angustifolia</i>
20700	<i>Pulmonaria mollis</i>
20800	<i>Pulmonaria officinalis</i>
20900	<i>Pyrethrum corymbosum</i>
21000	<i>Pyrola media</i>
21100	<i>Pyrola minor</i>
21200	<i>Pyrola rotundifolia</i>
21300	<i>Ranunculus ficaria</i>
21400	<i>Ranunculus lanuginosus</i>
21500	<i>Ranunculus platanifolius</i>
21501	<i>Ranunculus spec.</i>
21600	<i>Rhodobryum roseum</i>
21700	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
21800	<i>Rhynchospora alba</i>
21900	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>
22000	<i>Rorippa amphibia</i>
22100	<i>Rubus caesius</i>
22200	<i>Rubus idaeus</i>
22201	<i>Rubus spec.</i>
22300	<i>Salvia glutinosa</i>
22400	<i>Sanicula europaea</i>
22500	<i>Senecio fuchsii</i>
22600	<i>Senecio nemorensis</i>
22700	<i>Serratula tinctoria</i>
22800	<i>Silene nutans</i>
22900	<i>Solanum dulcamara</i>
23000	<i>Soldanella montana</i>
23100	<i>Sphagnum spec. div.</i>
23200	<i>Stachys sylvatica</i>
23300	<i>Stellaria holostea</i>

23400	<i>Stellaria nemorum</i>
23500	<i>Streptopus amplexifolius</i>
23600	<i>Symphytum officinale</i>
23700	<i>Symphytum tuberosum</i>
23800	<i>Teucrium chamaedrys</i>
23900	<i>Thalictrum minus</i>
24000	<i>Thelypteris palustris</i>
24100	<i>Thuidium tamariscinum</i>
24200	<i>Trientalis europaea</i>
24300	<i>Trifolium alpestre</i>
24400	<i>Trifolium montanum</i>
24500	<i>Typha latifolia</i>
24600	<i>Urtica dioica</i>
24700	<i>Vaccinium myrtillus</i>
24800	<i>Vaccinium uliginosum</i>
24900	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
25000	<i>Veronica officinalis</i>
25100	<i>Veronica teucrium</i>
25200	<i>Vicia pisiformis</i>
25300	<i>Vicia sylvatica</i>
25400	<i>Vinca minor</i>
25500	<i>Vincetoxicum hirundaria</i>
25600	<i>Viola hirta</i>
25700	<i>Viola reichenbachiana</i>
25800	<i>Viola riviniana</i>
25801	<i>Viola spec.</i>
25901	Ostatní species

Add. 4.23. Pokryvnost jednotlivých keřů na podploše
na každé podploše bude uvedena v % rozpětí za každý druh

Tab.4.23.1: Seznam keřů

čís. Kód	Vědecký název
100	<i>Alnus viridis</i>
200	<i>Amelanchier ovalis</i>
300	<i>Berberis sp.</i>
400	<i>Betula nana</i>
500	<i>Buxus sempervivens</i>
700	<i>Clematis vitalba</i>
800	<i>Cornus mas</i>
900	<i>Cornus sanguinea</i>
1000	<i>Corylus avellana</i>
1100	<i>Cotoneaster integerrima</i>
1200	<i>Crataegus. sp.</i>
1300	<i>Daphne mezereum</i>
1400	<i>Euonymus europaea</i>
1500	<i>Euonymus verrucosa</i>
1600	<i>Frangula alnus</i>
1700	<i>Hedera helix</i>
1800	<i>Juniperus sp.</i>
1900	<i>Ligustrum sp.</i>
2000	<i>Lonicera sp.</i>

2100	<i>Prunus mahaleb</i>
2200	<i>Prunus padus</i>
2300	<i>Prunus spinosa</i>
2400	<i>Rhamnus cathartica</i>
2600	<i>Rhamnus sp.</i>
2700	<i>Ribes sp.</i>
2800	<i>Ribes uva-crispa</i>
2900	<i>Rosa sp.</i>
3000	<i>Salix sp.</i>
3100	<i>Sambucus nigra</i>
3200	<i>Sambucus racemosa</i>
3300	<i>Staphylea pinnata</i>
3400	<i>Syringa vulgaris</i>
3500	<i>Viburnum lantana</i>
3600	<i>Viburnum opulus</i>

4.24. Výskyt potravy pro spárkatou zvěř, opad plodů

4.24.1. Potrava pro spárkatou zvěř

Definice: Na všech podplochách se sleduje a okulárně ohodnotí veškerá potrava dosažitelná pro spárkatou zvěř (nikoli pro černou zvěř).

Využití: V kombinaci s poškozením obnovy spárkatou zvěří slouží k vyhodnocení vztahů mezi zvěří a lesem.

Způsob zjištění: Za horní hranici této dosažitelné potravy se stanoví výška 1,5 m nad zemí. Paše se odhadne v procentických podílech níže uvedených druhů nabídnuté potravy. Na podploše lze využít nejvýše 5 možností druhu potravy.

Tab. 4.24.1.1: Potrava pro spárkatou zvěř

Čís. kód	Popis
100	<u>Žádná potrava</u> (paše): husté smrkové tyčkoviny a tyčkoviny, které neposkytují žádnou potravu, neboť tam nejsou na okus vhodné prýty. Patří sem i smrkové nálety, nacházející se v silném zástínu starých porostů (mají stinné jehličí). Dále sem patří i plochy, na nichž se objevuje jen pokryv plavuní. Bříza, olše šedá a topol černý se zpravidla nepovažují za potravu pro spárkatou zvěř. Zároveň se sem přiřadí i podplochy, které mají nabídku potravy pro spárkatou zvěř menší než jednu desetinu.
200	<u>Jehličnaté dřeviny</u> : mladé porosty (nárosty až mlaziny) smrku, borovice douglasky, modřínu a tisů poskytují značný podíl potravy pro spárkatou zvěř, pokud vytvářejí v dosahu okusu (k hranici 1,5 m) dostatek prýtů. Nesmí to však být plně uzavřené nárosty a tzv. „kožichy“.

300	<u>Listnaté dřeviny</u> : mladé porosty jasanů, buků, habrů, lípy, dubů, jilmů, jeřábů a všechny druhy rodu Prunus, akáty a topoly (s výjimkou topolu černého), které jsou stejně hodnotné jako potrava pro spárkatou zvěř, stejně jako je tomu u jehličnatých dřevin, pokud rostou v dosahu okusu (nepřesáhnou hranici 1,5 m). Olši lepkavou lze hodnotit jako potravu jen tehdy, je-li na daném stanovišti skutečně zkousávána.
400	<u>Keře</u> : keře mají význam jako potrava pro spárkatou zvěř jen potud, pokud se nacházejí v dosahu pastvy, tj. pokud mají prýty ať vrcholové či postranní pod hranicí 1,5 m, tedy pokud v tomto dosahu tvoří čerstvé výhonky. Není-li tomu tak a keře v dosahu pastvy čerstvé výhonky netvoří, pak se za zdroj pastvy pro spárkatou zvěř nepovažují.
500	<u>Maliníky, ostružiníky a plaménky</u> : podíl plamének se bere v úvahu jen tehdy, jsou-li u nich dosažitelné čerstvé výhonky.
600	<u>Borůvčí</u> : pokud má vedle borůvky značný podíl i brusinka, pak se jako zdroj potravy pro zvěř brusinka neuvažuje.
700	<u>Byliny a trvalky</u> : do této skupiny se zařadí lociky, kopřivy, hluchavka, konopice, pampeliška, rulík zlomocný, šťavel, atd.
800	<u>Traviny</u> : mnohé lesní traviny zvěř konzumuje jen v období jejich růstu. V takových případech tyto traviny neposkytují po delší čas v létě žádnou potravu. Také je rozdílná paše druhů Poa, Deschampsia a Calamagrostis.
900	<u>Kapradiny</u> : všeho druhu.
1000	<u>Trpasličí keře ostatní</u> : např. břečťan.
1100	<u>Vřes a vřesovec</u> .
1200	<u>Půdní lišejníky</u> : islandský lišejník a ostatní pozemní lišejníky se řadí do této skupiny; nepatří sem lišejníky rostoucí na stromech.

Poznámka: U kategorií potravy se udávají současně úživné dřeviny a rostliny v % rozpětí jejich pokryvu půdy, pokud se nacházejí ve vrstvě 0 – 1, 5m nad zemí. Nabídka paše se u nich odvozuje z půdního pokryvu živých jedinců.

4.24.2. Opad plodů

Definice: Vyjadřuje přítomnost dřevin, jejichž opad tvoří složku potravy zvěře.

Využití: V kombinaci s poškozením obnovy spárkatou zvěří slouží k vyhodnocení úživnosti stanoviště pro zvěř.

Způsob zjištění: Sleduje se výskyt dřevin, které přispívají opadem svých plodů k pastvě spárkaté zvěře na dané podploše.

Opadem plodů k pastvě spárkaté zvěře přispívají duby, buk, jírovec, kaštanovník a plané druhy některých ovocných stromů. Tito jedinci mají z hlediska paše pro spárkatou zvěř význam jen tehdy, mají-li vhodný věk a odpovídající stav, tedy jestliže se u nich dá očekávat plodnost. Pouze pokud není na podploše možné použít jiné kritérium, považují se za plodící jedinci starší šedesáti let.

Tab. 4.24.2.1: Opad plodů

Čís. kód	Popis
100	Dřeviny, které <u>neposkytují vhodný opad</u> plodů jako potravu pro spárkatou zvěř; jsou to všechny dřeviny, které nejsou uvedeny v následujícím bodu.
200	Dřeviny, které jsou schopny <u>opadem svých plodů</u> poskytnout potravu pro spárkatou zvěř: duby, buky, kaštanovník, jírovce a plané ovocné stromy.

4.25. Přístupnost pro zvěř

Definice: Míra dosažitelnosti podplochy pro zvěř.

Využití: Zjištění přístupnosti podplochy pro zvěř. Návaznost na ostatní body vztahující se ke zvěři v rámci šetření IL.

Způsob zjištění: Podplocha se hodnotí dle následujících stupnic:

Tab. 4.25.1 Přístupnost pro zvěř

Čís. kód	Popis
100	Volný přístup zvěře
200	Podplocha se nachází v zimní obůrce pro zvěř nebo v oboře
300	Podplocha je chráněná oplocenkou před okusem zvěří

4.26. Původ materiálu humusové vrstvy L (opad)

Definice: Opad (L – förna) je svrchním povrchovým horizontem nadložního humusu (organogenní půdní horizont). Je tvořen málo rozloženými částmi rostlin (jehličí, listí, větvičky, kůra, byliny, mechy apod.), u nichž je možné okulární určení původního rostlinného druhu. U odumřelých částic zpravidla dochází k barevným změnám a počátečním fázím chemického i mechanického rozkladu. U mechů (rašeliníků, játrovek ap.), označovaných jako vrstva „S“, dochází k rozkladu v bazálních částech organismů na povrchu nepozorovatelném. Mocnost L horizontu se nezjišťuje vzhledem k jeho cyklickým změnám – podzimní odumírání a opad resp. jarní a letní uléhání a rozklad. Obsah amorfnní organické hmoty nepřevyšuje 10 %. Mocnější vrstva opadu bývá často ulehlá a plástevnatá.

Využití: Charakter opadu významně ovlivňuje vznik a vývoj humusové formy i půdního typu a jejich vlastnosti – zejména aciditu, trofnost i jiné fyzikální a chemické procesy v půdním profilu.

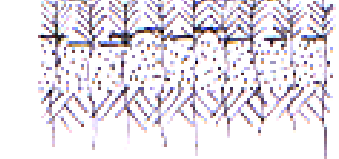
Způsob zjištění: Ve vrstvě opadu se zjišťují procentické podíly základních skupin jeho producentů – dřevin, trav a bylin i mechů bez rozlišení jednotlivých druhů v následujícím členění:

Tab. 4.26.1: Materiál opadu

Čís. Kód	Popis
100	Opad se nevyskytuje (prakticky pouze na půdách zbavených vegetace)
200	Opad jehličí
300	Opad listí
400	Opad odumřelých vegetačních orgánů trav a bylin
500	Vrstva mechů

Okulární kvalifikovaný odhad s přesností na 10 % musí v součtu činit 100 %. Zjišťuje se na charakteristickém místě podplochy zařazené do kategorie LES – lesní porosty.

Obr. 4.26.1: Materiál opadu

opad jehličí		jehličí ($\pm$ nerozložené) humusová vrstva (F+H) minerální půda
opad listí		listí ($\pm$ nerozložené)
opad trav a bylin		listí, bylin a trav ($\pm$ nerozložené)
mechy (lišejníky, mšeliníky ap.)		ze kerý (+ roztrouš. opad jehličí, listí) hnědý (části rozloženy) prohořelý

4.27. Mocnost nadložního humusu (vrstvy F + H)

(vrstvy F – fermentační + H – humifikační)

Definice: Nadložní humus vzniká postupným rozkladem organické hmoty z výše uložené opadanky. Podle stupně rozkladu se člení na svrchní vrstvu F (drť) a spodní vrstvu H (měl).

Vrstva F (drť) je složena z hrubých polorozložených částic zpravidla s rozeznatelnou strukturou výchozího materiálu (listí, jehličí, dřevo atd.). Amorfní organická hmota z rychleji destruovaných součástí obvykle tvoří jen 10 – 60 % podíl. Zřetelně bývají zastoupeny hyfy hub a plísní, kořinky rostlin i produkty látkové výměny živočichů. Nevýrazné rozhraní se vytváří mezi vrstvou opadu L a vrstvou F i mezi vrstvou F a H.

Vrstva H (měl) je charakteristická převahou tmavé amorfní organické hmoty (zpravidla přes 70 %), u níž již není možné pro vysoký stupeň rozkladu rozeznat výchozí materiál. Hrubší částice představují pouze zbytky větších kousků dřeva, šišek, kořenů ap. Činností půdních organismů jsou zde zastoupeny i zrna minerální půdy, maximálně však do 30 %. Za sucha je měl hnědočerná práškovitá, syká a za vlhka obvykle mazlavá a je prostoupena jemným kořenovým vlášením přizemní vegetace.

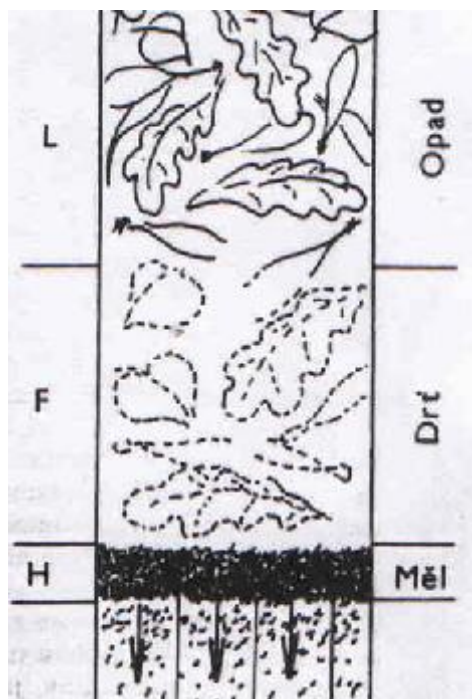
Využití: Mocnost jednotlivých humusových vrstev je základním kritériem pro určení humusové formy a zároveň je i ukazatelem rychlosti rozkladných procesů vázaných na klimatické podmínky a vlastnosti výchozího materiálu (opadu).

Způsob zjištění: Měření se provádí s přesností na 1 mm pro celou vrstvu F+H, v poznámce je možné uvést samostatně mocnost H (při mocnosti vyšší než 5 mm a dobré identifikovatelnosti).

Do měřené vrstvy nesmí být zahrnuta ani opadanka (shora), ani horizont silně humózní minerální půdy (obsahuje více než 30 % minerální složky) zdola. Rovněž je nutné odlišit humusovou vrstvu (F+H) od rašelinné (T) v podmínkách trvalejšího zamokření. Zjišťuje se na charakteristickém místě (jako v kap. 4.26) každé podplochy zařazené v kategorii LES – lesní porosty.

4.27.1. Stratigrafie humusu

Obr. 4.27.1.1: Humusové vrstvy



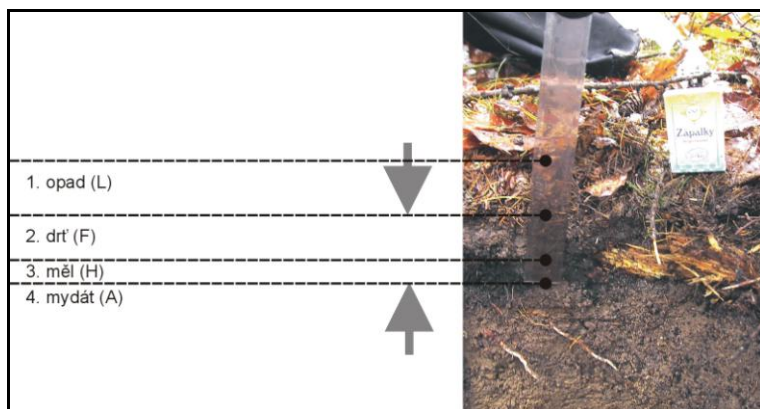
1. Opad – L (± narušené zbytky rostlin a živočichů)

2. Hrubá drť – F (polorozložená)

3. Jemná měl – H (± rozložená)

minerální půda (rašelina),
prokořenění

Obr. 4.27.1.2: Měření svrchních povrchových horizontů nadložního humusu v terénu



4.28. Humusová forma

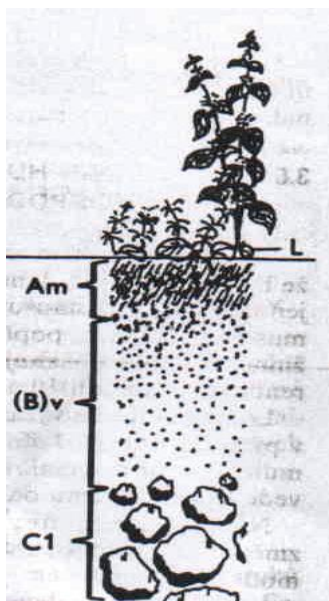
Definice: Humusová forma je definována charakterem a podílem jednotlivých vrstev humusového profilu – včetně opadanky, s přihlédnutím ke stavu povrchového humusového (prohumózněného) horizontu minerální půdy. Je určena rychlostí rozkladných procesů organické hmoty v závislosti na průběhu klimatických faktorů, druhovém složení a skladbě nadzemní vegetace, charakteru půdotvorného substrátu, ale i na vlivech antropických.

Využití: Je jednou z významných charakteristik pro určení půdního typu a signalizuje aktuální stav přírodního prostředí vhodného pro přirozenou obnovu, pro infiltraci srážek a jejich distribuci do půdy a ovzduší atd.

Způsob zjištění: Humusová forma se zjišťuje na charakteristickém místě podplochy (jako kap. 4.26 a 4.27), která je zařazena do kategorie LES – lesní porosty.

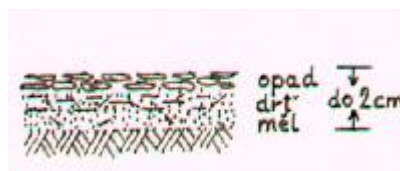
4.28.1. Základní typy humusu

Obr. 4.28.1.1

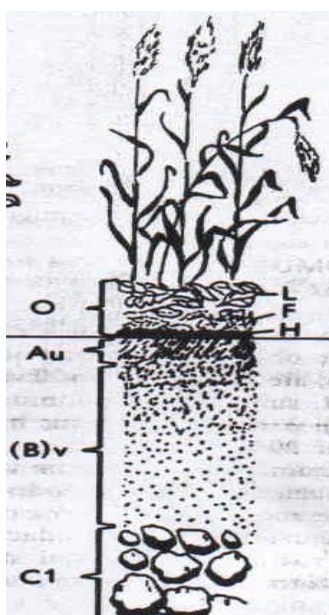


4.28.1.1. Mul

Mull neboli sladký humus se vytváří za nejpříznivějších klimatických a půdních podmínek na půdách živných, kyprých, s dostatkem výměnných bází a jílu, opad ± listnatý, klima teplejší, vlhké. Opadový horizont se rychle rozkládá a přechází přes nevýrazný horizont do mělového horizontu, který se rychle vpravuje do výrazného mydatového Am horizontu, proto mělový horizont někde chybí. V přízemní vegetaci často převládají byliny.



Obr. 4.28.1.2

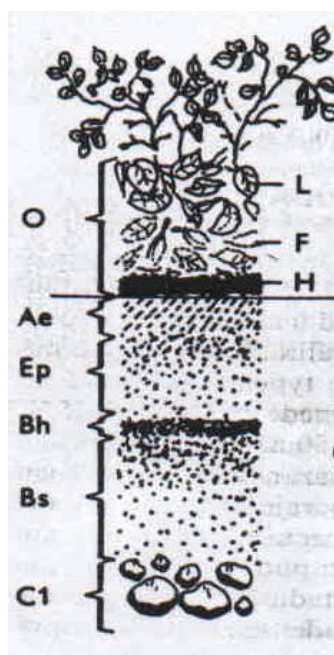


4.28.1.2. Moder

Moder neboli moderový humus se nachází na půdách středně bohatých s příznivějšími podmínkami pro rozvoj edafonu (živá složka půdy – plísňe, houby, hmyz apod.), opad jehličnatý i listnatý, klima méně příznivé (± chladnější, vlhčí). Horizonty opadu a drtě nejsou slehlé a mělový horizont přechází plynule do mydatového Au horizontu. Mocnost hor. Au zpravidla nepřesáhne 10 cm. Přechodná forma mezi mullem a morem. V přízemní vegetaci často převládají trávy.



Obr. 4.28.1.3



4.28.1.3. Mor

Mor nebo mör, označovaný také jako surový humus, vzniká za nepříznivých podmínek pro rozklad a transformaci organické hmoty na půdách mělkých, chudých a silně kyselých při nedostatku vlhkosti (karbonizovaný mor) nebo nadbytku vlhkosti (rašelinný mor), opad ± jehličnatý, klima chladné, vlhké, ± vyšší polohy. Mor je tvořen mocným horizontem opadanky, v němž se někdy hromadí víceletý opad. Pod ním je mocný horizont drti, horizont měli je většinou méně mocný než horizont opadu a drti a je ostře oddělen od humusového horizontu Ae. Z přizemní vegetace často převládají keříčky (borůvka, brusinka, vřes).



4.28.2. Humusové formy

Klasifikace humusových forem vychází ze systému ÚHÚL (Vokoun 1991) využívajícího i parametry okulárně nezjistitelné (kyselost, chemické vlastnosti, půdní edafon atd.) Pro tři základní humusové formy – mull, moder a mor – byly navrženy příbuzné subtypy a přechodné formy se základními charakteristikami:

Tab. 4.28.2.1 Charakteristika humusových subtypů

Humus		Mocnost (cm)	Poměr horizontů (OI-Of-Oh)	Podloží (hornina) převl. výchoz. materiál	Vlhkost	Poznámka
Typ (forma)	subtyp					
Čís.kód						
1. Mull 100	pravý	± 1 cm	Opad často chybí drt' a měl ± promíseny	v list. a smíš. porostech (mírně teplé klima), hluboké vzdušné půdy	mírně až čerstvě vlhké	rychlý rozklad (sušší semimull) A hor. dobře vyvinut
2. Mull 200	vápnitý	± 1 cm	Opad často chybí drt' a měl ± promíseny	vápnité podloží	vysychavá	rychlý rozklad i sušší semimull, A hor. dobře vyvinut
3. Mull 300	rašelinný (slatiný)	± 1cm	Opad ± chybí drt' a měl ± nerozlišeny	kyprá rašelina (slatina) A hor. místy až na povrchu	až mokrá	až charakter bahna, A hor. mocný
4. Mull 400	drnový	1 – 5 cm	opad často chybí drt' a měl až nerozlišeny v kořincích	živné teplé půdy, drn až souvislý, lehký	mírně až čerstvě vlhká	rychlý rozklad, kořínky do A hor. minerální půdy
5. Moder 500	mullový	1 – 4 cm	opad i drt' slabé, měl nesouvisle až chybí	ve smíš. list. porostech (klima mírně teplé, půdy živné, vzdušné)	mírně vlhká	přechod k mullu, A hor. slabší

6. Moder 600	typický	2 – 5 cm	opad silnější, drť i měl slabší	v jehlič. a smíš. porostech (mírně-chladnější klima, půdy chudší, kyselejší, uléhající)	mírně vlhké až vysychavé	A hor. světlejší, mělký, zpomalený rozklad, již plísň, podhoubí
7. Moder 700	vápnitý	1 – 3 cm	opad i drť ± vyrovnané, měl za sucha prašná, místy chybí	vápnité podloží	vysychavá	A hor. tmavý, mělký, za sucha prašný
8. Moder 800	rašelinný	3 – 6 cm	opad a drť ± vyrovnané, měl mocnější (zrašelinující, ± mazlavá)	kyselejší, chladnější, ± jehličnaté porosty	vlhké až mokré	A hor. tmavý, zrašelinělý, plísň ojedinele
9. Moder 900	drnový	4 – 10 cm	opad ± nezřetelný, drť silnější, prokořeněná, měl místy až chybí	převážně souvislý drn hluboce prokořeněný	mírně až čerstvě vlhké, vysychavé	zpomalený rozklad, kořeny do A hor. (mělký, tmavý)
10. Moder 1000	morový	3 – 10 cm	opad ulehá (plástevnatý, plísň) ± vyrovnaný s drť i měl (dobře vyvinutý a ± výrazně odlišeny)	± jen jehličnaté porosty, chladnější klima, kyselé podloží, chudší půdy	mírně až čerstvě vlhké, vysychavé	přechod k moru mocnější ve vyšších vlhčích a chladnějších polohách, A hor. mělký, světlejší
11. Mor (surový humus) 1100	typický (mělký – do 5 cm) (drťový mocný Of sušší) (mělový – mocný Oh mokrá)	4 – 12 cm	opad mocný, ulehá, plástevnatý, drť ± jen o málo slabší, hrubá, měl většinou slabá za vlhka mazlavá	jehličnaté porosty (kyselý opad), chladné (horské) klima, chudé kyselé půdy ± vyluhované (podzolované)	vlhké, občas vysychající	velmi pomalý rozklad, silný rozvoj plísni a podhoubí, ostrý přechod A hor. (mělký, vybělený)
12. Mor 1200	vápnitý	4 – 10 cm	opad mocný, ulehá, plástevnatý, drť ± jen o málo slabší, hrubá, měl většinou slabá za vlhka mazlavá	vápnité podloží (suché a teplé oblasti) ± jehličnaté porosty	suchá (nesmáčivý prach)	pomalý rozklad – nízká vlhkost, hydrofobní povrch, ± bez hub a plísni
13. Mor 1300	rašelinný (mokrá sfagnový)	5 – 15 cm	opad (rašeliníky, mechy) ulehá, plástevnatý, drť polorozložená, měl mazlavá ± mocná	střídavě i trvalé zamokření, půdy kyselé, chudší, kyselá vegetace, i na rašelinných půdách	vlhká až mokrá	přebytek vody, nedostatek kyslíku – plísň, houby, A hor. až tmavý, mocnější (vybělená zrna) nebo rašelina
14. Mor 1400	drnový	10 – 18 cm	opad ± nezřetelný, drť mocnější, silně prokořeněná, měl nepravidelné mocnosti, mazlavá, vybělená zrna	± souvislý drn, hluboké prokořenění do A hor., chladné horské klima, kyselé chudé půdy	vlhká	A hor. tmavý, mělký, silně prokořeněný, přechod až neostrý

15. Mor 1500	suchý rašelinný	5 – 15 cm	opad až silnější, plástevnatý, drť až vláknitá (charakter suché rašeliny), měl ± dobře vyvinutá, práškovitá, suchá	teplejší, sušší oblasti, chudé kyselé půdy, plísňe a podhoubí, jehličnaté porosty	suchá	pomalý rozklad nedostatkem vody hydrofobní povrch (nesmáčivý prach)
16. Mor 1600	karbonizo vaný	3 – 7 cm	opad nevýrazně plástevnatý ± vyrovnaně mocnosti jako drť i práškovitá měl	teplejší, sušší oblasti, chudé kyselé půdy, plísňe a podhoubí chybí, jehličnaté porosty	výrazně suchá	rychlý rozklad opadu (suchý, křehký) hydrofobní povrch, nesmáčivý prach

4.29. Půdní typ a půdotvorný substrát

Definice: Půdní typ je základní jednotkou hodnocení půdního prostředí. Je určován charakterem půdotvorného procesu v různém podnebí a na půdotvorných substrátech s rozličnými fyzikálně mechanickými a chemickými vlastnostmi. Svůj vliv při utváření půdy má i konfigurace terénu a případně i činnost člověka (např. těžba nerostných surovin a následné rekultivace odvalů a výsypek, zemědělské hospodaření). Půdní typ je určován podle vizuálního hodnocení znaků a charakteru půdních horizontů. Podrobnější členění (subtyp, varieta, forma) není v inventarizaci lesů zapisováno do číselníku, často je však tato znalost potřebná k určení nebo ověření lesního typu (Kap. 1.13).

Využití: Půdní typ (spolu s půdním druhem, klimatem a společenstvem rostlin) patří k základním rozlišovacím znakům lesního prostředí. Klasifikační systém a hodnocení půdních typů je převzato v nezměněné podobě z materiálů ÚHÚL (Vokoun, Macků 1991).

Tab. 4.29.1: Charakteristika půdních typů

Typ půdy Čís. kód	Půdní horizonty (mocnost v cm)	Skeletovitost	Trofnost	Vlhkost	Poznámka	Substrát (hornina)	Edafická Kategorie
1. Litozem (LI) 100	(A) - (Cd) – C, do 10 cm, humus ± chybí (karbonizovaný)	skalní výchozy	velmi chudé (± chybí jemnozmem)	± suché	Humus i A hor. místy chybí, akumulace v trhlínách	silikátové, čediče i vápence	Z (X, J, Y)
2. Regozem (RM) 200	A ₀ – (Cd) – C, ± 10 – 30 cm, humus moder – mor (± karbonizovaný)	nezpevněné sutě (štěrk – balvany), váté písky, jíly i hlíny (sesuvy)	velmi chudé až středně bohaté (omezený vzrůst)	velmi suché až vlhké	Humus i A hor. místy až chybí – intraskoletová eroze, duny	silikátové, čediče i vápence, sedimenty (nezpevněné)	Y, J, Z, X, OM
3. Ranker (RN) 300	Al – (B) – (Cd) – C, ± do 30 cm, humus mull – mor (místy i chybí, či karbonizovaný)	více než 50% (štěrk – balvany) - až zahliněné sutě, vrcholy, hřebeny	chudé ± kyselé, málo jemnozmem	suché až vlhké	Ohrožení erozí (i intraskolet.) ve vyšších polohách známky podzolizace	silikátová (i čediče)	J, Z (N, A, F, C)
4. Rendzina (RA) 400	Alca – (B) – Cd – C, ± do 50 cm, humus mull – mor (často karbonizovaný)	vysoká (± přes 30%) hřbety, vypuklé svahy, sutě	Úrodnost ± nízká, přebytek basí (u Mg až zakrslé)	většinou suché (vysychavé)	ohrožení erozí (i intraskolet.) struktura drobtovitá, rezivě hnědá	vápence, dolomity (hadec)	X, W, J, C, A
5. Pararendz. (PR) 500	Al – (B) – (Cd) – C hlubší (± nad 15 cm) humus mull - moder	± do 30% (i jíly) svahová deluvia, mírné svahy, plošiny	± vysoká místy až výrazné oglejení	suché až vlhké (střídavě), vysychavé	jen nižší polohy (1 – 3 LVS), úrodnější	vápnité pískovce, slepence, brekcie, jíly, slíny, spraše, opuky	D, H, B, O
6. Smonica (SA) 600	Am – (AC) – C hluboké, fyziolog. ± mělké humus mull (moder)	± bez skeletu jíly (ulehlé, vazké)	vysoká (fyzikální jíl přes 30%)	střídavě mokré až suché – povrchové	suché roviny v nejnižších oblastech - na lesní půdě výjimečně (1 VLS)	jíly, jílovce, slíny (i vápnité)	O, D

				trhliny, níže oglejené			
7. Černozem (ČM) 700	Am – (B) – (AC) – (Ca) – C, hluboké, A hor. ± přes 30 cm, humus mull (moder)	bez skeletu hlinité (písčito až jílovito-) roviny – mírné svahy	velmi vysoká, omezení suchem	sušší, vysychavé (± bez trhlín), často vápnité konkrece, místy dole i oglejená	prakt. jen 1 VLS - step až lesostep (travnatá), reliktní půdy, les je výjimečně	spraše (i odvápněné), slíny, hlinité náplavy (písky)	H, D, C (X) (1L, 1U, 1G)
8. Černice (ČA) 800	Am – (B) – Go – (Gr) hluboké, A hor. větš. přes 30cm, spodní voda 1 – 2 m, humus - mull	± bez skeletu hlinité až jílovité písky, hlíny - uléhavé	vysoká	příznivá, periodicky vysychavá, glej ve spodnině ± oxydační	Lužní les v širokých říčních nivách ± mimo inundaci, les jen zřídka	aluviální sedimenty (i vápnité) odvodněné slatiny	1L, 1U, 1G
9. Šedozem (SM) 900	Am – (Ae) – Bth – BC – C, hluboké, A hor. slabší (± do 30 cm) výrazný Bt hor. humus - mull	skelet chybí, ± výrazný posun jílu do spodiny – silně uléhá	± vysoká, slabě kyselé, obohacený B hor. ± přes 15 cm	vysychavá, periodicky průsak	přechod mezi černozemí a hnědozemí - oblast lesostepí, les jen zřídka ± jen 1VLS	spraše polygenetické hlíny	H, D
10. Hnědozem (HM) 1000	Al – (AB) Bt – (BC) – C(g), hluboké, E hor. chybí, humus - mull	± bez skeletu posun jílu slabší, uléhá A hor kyprý	vysoká mír. kysel., spodina až vápnitá	vysychavá poklesliny vlhčí až dolů oglejená	nejnižší polohy (1 – 2 VLS) nížiny, plošiny (± do 400 mn.m, les zřídka)	spraše, spraš. hlíny, váté písky, polygenetické hlíny	H, D, O, S
11. Luvizem (LM) (i mělké sprašové překryvy – od 30 cm) 1100	A ₀ – El – Bt(g) – C, ± hluboké, A hor. slabší, vyluhovaný E hor. ± nevýrazný mull- moder	± bez skeletu posun jílu výrazný (do B hor) – silně uléhá	střední (až nižší) kyselé (± mírně) odvápněné	sušší, málo propustné – oglejení ve spodině	roviny, mírné svahy nížin i pahorkatin (± do 600 mn.m) 1 – 5 LVS, původ. listnaté lesy	spraše, sprašové hlíny, váté písky svahové hlíny	I, H (S,O)
12. Kambizem (KM) (i sprašové překryvy do 30 cm) 1200	A ₀ (Al) – Bv – C (Go) nejrozšířenější, silně diferenc. (subtypy, variety) – mělká až hluboká, A hor. ± slabší, humus mull – mor (níže i karbonizovaný)	často až silně skeletovitá (drolina – balvany) do spodiny přibývá – uléhá, písčitá až hlinitá	nízká až vysoká (vyluhovaná i obohacená) mírně až silně kyselé	sušší až vlhká – ve spodině i oglejená či glejová (více než 50 cm – úžlabí)	mírně teplé a vlhké pahorkatiny a vrchoviny (do ± 750 mn.m – čediče i výše) – 1 - 5. (6) LVS – list. a smíř. lesy	různé, více silikátové (i čediče) písky, jíly i j.	K, S, M, B, D, F, A, N, (H, I, O, V, C)
13. Pelozem (PM) 1300	A ₀ – Bp – C, humus – mull až moder (mor)	± chybí skelet silně ulehá vazká	± dobrá, neprovzdušená	vlhké, vysycháním trhliny	1 – 3 LVS, nový typ (dříve nemapovaný) – jen výjimečně	kyselé jíly (i kaoliny)	H, D
14. Andozem (AM) 1400	A – Bv – C, hluboký tmavý A hor, tmavý B hor	± slabě skeletovitá, velmi kyprá	velmi vysoká	čerstvé vysychající	v ČR prakt. chybí, 3 – 5 LVS – i nad 800 mn.m	vulkanity (sklovité) popel	B, D
15. Podzol (PZ) 1500	Ae – Ep – Bs(g) – C(g), mělký až hluboký, silně diferenc. (subtypy a d.) – A hor. ± slabý, Ep hor. různé mocnosti, humus – mor (moder) i karbonizovaný	různá (dle substrátů) (drolina – balvany) posun jílu a rezivosti do spodiny - uléhá (až ortštajn)	nízká, v B hor. zvýšená, chudé ± silně kyselé místy dole až oglejení (i glej)	± vlhká (i vysychající) místy ve spodině periodicky (i trvale) zvýšená - až zrašelinělý	pahorkatiny až hory, ± jehlič. porosty, 1. – 9. LVS i bory (roviny), silně ochuzované (vrcholy, hřbety), okraje rašelin, vybělený E hor. (i přes 20 cm)	kyselé silikátové (i písky, jíly – kaolin)	M, K, Z, Q, P, T, (I, S, G, O)
16. Kryptopodzol (KP) 1600	Ae – Bvs (g) – C(g), ± hluboký, humus – moder až mor, A hor. ± slabý	Různá (drolina až kameny) - ± hlinitopísč., kyprá	± dobrá kyselý až silně kyselý	± vlhká, místy ve spodině zvýšená (periodicky či trvale)	přechod mezi KM (12) a PZ (15), vrchoviny – hory (nad cca 700m), 6. – 7 LVS, rezivé půdy	kyselé silikátové	K, M, S, F, N, (B, D, H, I, A, V, O)
17. Pseudoglej (PG) 1700	Al – En – Bm – C(g), ± hluboký, E hor šedý (vyluhovaný), B hor ± výrazně skvrnitý (běložedá, žlutá, rezivá – černá) humus – mor až moder (mull)	± slabší (ve spodině drolina – kameny) posun jílu do spodiny – silně ulehá (vysychání až trhliny) hlinité - jílovité	vysoká až velmi nízká slabě až silně kyselá	vlhká až mokrá (přechodně), do spodiny zvýšená, periodicky vysychavá	plošiny – mírné svahy (± všechny LVS, i bory) jehličnaté i smíšené (listnaté) porosty mramorované půdy svrchu šedé až hnědé (či bělavé) manganové bročky	různé (silikátové, méně basicke) jíly a j. sedimenty (polygenetické), kaolin	O, P, Q (V, T)
18. Glej (GL)	(T) – A – Go – Gr ±	± slabší,	vyšší až	± mokrá -	± všechny LVS (i bory) –	různé – silikáty i	G, T, V ₉

1800	hluboké, Go hor. až vybělený, rezivé bročky, Gr hor. modro – až zeleno šedý, skvrny, humus - mor - mull (zrašeliňuje)	místy balvany i na povrchu, posun jílu do spodiny – uléhá, písčité až jílovité	nízká, kyselé až silně kyselé, vyluhování barviv i basí	trvale (až zbahnělá), hladina spod. vody min. 80 cm, často až na povrchu vysychání krátké	plošiny, poklesliny – jehličnaté i listnaté por. okolí rašelin (rašelina do 50 cm)	basické a hadec, sedimenty, hlíny a jíly	(L, O)
19. Organozem (OM) 1900	T – G – (C), hluboké (až několik m), na skále stačí jen 10 cm humus rašelinný mor	bez skeletu do spodiny uléhá	dobrá až velmi nízká, ± kyselé (až silně)	mokrý ± trvale, hladina spod. vody často na povrchu	± všechny LVS (i bory) – poklesliny, jehličnaté (i listnaté), porosty	přechodné a vrchovištní rašeliny přes 50 cm (slatiny)	R (G)
20. Fluvizem (FM) 2000	Aln(g) – Bv(g) – Mg(G), různě hluboké, humus – mull (moder) i nesouvisle	různá – v profilu proměnlivá (štěrk – balvany), dolů uléhá	± dobrá, mírně kyselá, písčité chudší, hlinité, bohatší	vlhká až mokrá, periodicky kolísá hladina spod. vody – občas i záplavy	1. – 6. LVS - nižší terasy vodních toků, listnaté (i jehličnaté) porosty	naplavené půdy (aluvia) event. pohřbené horizonty	L (U)
21. Solončak (SK) 2100	S – (Bn) – Go – Gr hluboké (fyziolog. omezené), humus mull (moder) zasolování půd	± bez skeletu hlinitá až jílovitá, uléhavá (za sucha trhliny)	dobrá, ± alkalická, za sucha výkvěty solí na povrchu i v profilu	vlhká, vysychající, kolísavá hladina spod. vody (i záplavy)	nižší teplé polohy, aluvia, ± listnaté porosty (zřídka) poklesliny	± naplavené půdy (dolní části toků)	L
22. Slanec (SC) 2200	Ae – Bn – G, hluboké, humus mull (moder), odsolování povrchov. horizontů	± bez skeletu písčité až jílovitá uléhavá, posun jílu a solí do spodiny (trhliny)	± dobrá spodina alkalická, v trhlínách výkvěty solí	vlhká, vysychavá, hladina spod. vody trvale hlouběji	aluvia v nižších polohách, listnaté por., jen zřídka	± naplavené půdy (dolní části toků)	L
23. Kultizem (KT) 2300	A hor. umělý, nižší hor. ± chybí min. do 60 cm, humus – místy chybí (mull – moder)	různá (písek – balvany) v horní části profilu prakt. bez skeletu	většinou dobrá (hnojení)	vlhká až vysychavá	terasovité svahy, zahrady zeměděl. půdy, les jen výjimečně	různé – včetně zbytků původních půdních typů	různé
24. Antrozem (AM) 2400	A hor. chybí, nebo umělý, podloží umělé (výsypky, odvaly, deponie a p.), humus – místy chybí (mull – mor)	různá – písek až balvany (skála – býv. lomy), event. ohumusování ± mělké	větš. nízká (málo humusu a jernozezem ± kyselá (místy i basická)	± vysychavá až suchá	přirozené i uměle zalesněné skrývky a odvaly lomů, dolů, pískoven, hlinišť, rumišť a p.	různé - silikáty i basické, písky, hlíny, kaolin	různé (Z, Y, N, A, J i j.)

Zalesněné zemědělské plochy s dobře patrnou orniční vrstvou se zařazují podle hlubších půdních horizontů k původním půdním typům (kambizem, pseudoglej, fluvizem apod.), nikoliv však do kultizemě.

K určení půdních typů mimo zde uvedené tabulky lze využívat také ostatní odborné publikace.

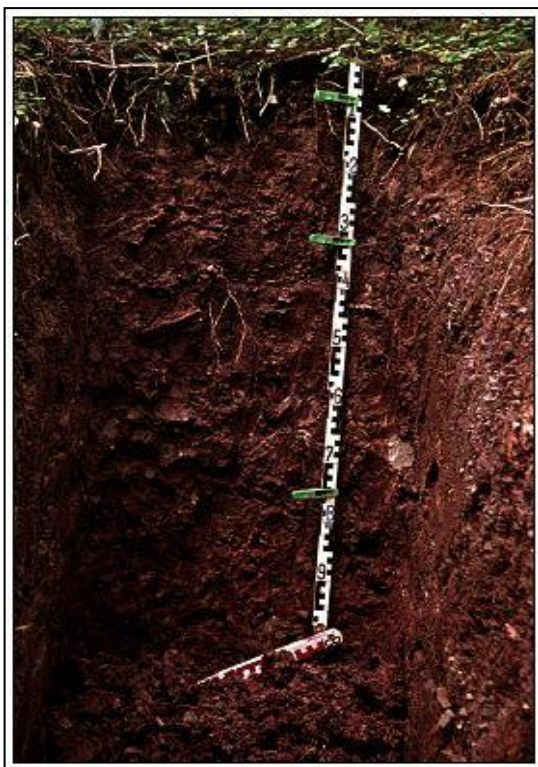
Způsob zjištění: Na každé podploše se provede průzkum půdního profilu sondýrkou a v charakteristickém místě se provede zážopek polní lopatkou pro ověření správnosti určení půdního typu a zjištění dalších údajů.

Součástí šetření půdních podmínek je i určení **základní skupiny půdotvorných substrátů**, ovlivňujících fyzikální i chemické vlastností půd a zprostředkovaně i růstové podmínky lesních porostů. Údaj se přebírá z digitalizované geologické mapy 1:50 000. Na místě samém se ověřuje správnost tohoto údaje (na skalních výchozech, v terénních zářezech, podle kamenů v zákopku a na povrchu půdy). Pro potřeby inventarizace se určuje těchto 19 skupin půdotvorných substrátů:

Tab. 4.29.2: Půdotvorný substrát

Čís. Kód	Popis
100	Kvarterní sedimenty (aluviální náplavy)
200	Spraše a váté písky
300	Tercierní sedimenty (písky, jíly, lupky, kaolin aj.)
400	Basaltoidy (čediče, znělec, trachyt a jejich tufy, vulkanické brekcie)
500	Flyšové pásmo (pískovce, jílovce, slepence, brekcie aj.) – Karpaty
600	Křídové sedimenty (písky, pískovce, slepence aj.) – české i karpatské
700	Permské sedimenty (písky, pískovce, slíny aj.)
800	Karbonské sedimenty (slíny, lupky, jílovce, jíly, opuky aj.) české i karpatské
900	Devonské a starší sedimenty (slíny, lupky, jílovce, jíly, opuky aj.) české i karpatské
1000	Vápence (silur, devon, jura) i krystalické, erlany
1100	Žuly, žulové porfyry, syenit, granodiorit, granulit, aplit, pegmatit
1200	Gabro, gabrodiorit, diabas, melafyr,
1300	Droby, arkosy, pískovce, slepence
1400	Svory, ruly, fylity, břidlice, mignatity
1500	Kvarcity, buližníky, rohovce, křemence
1600	Amfibolity, eklogity, chlorit. Břidlice
1700	Hadce
1800	Organické substráty, rašeliny
1900	Antropologické substráty, výsypky
2000	Ostatní, nezařaditelné

Obr.4.29.1 Kambizem

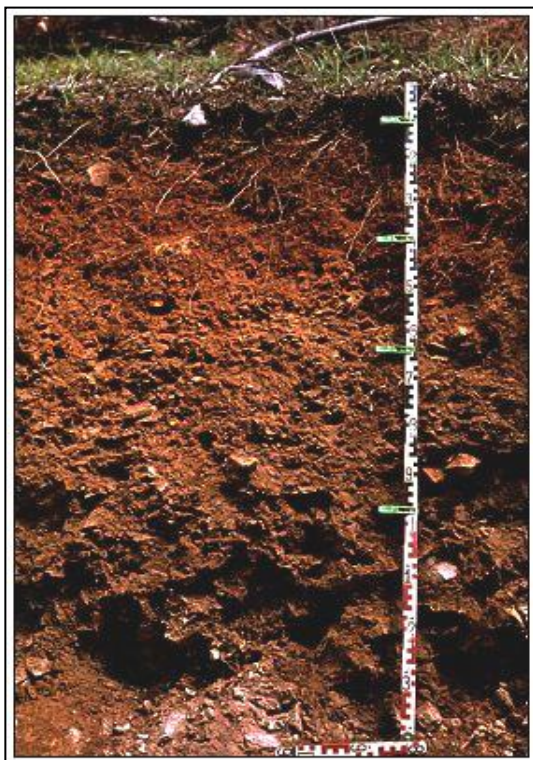


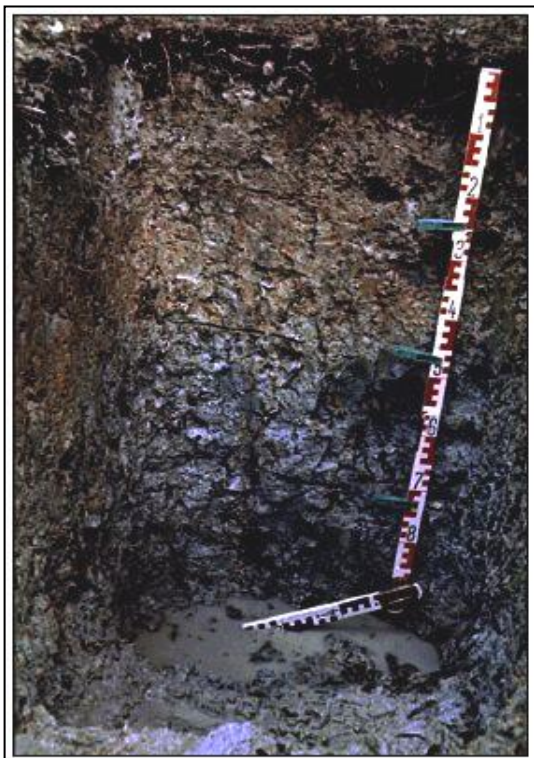
Obr. 4.29.2 Podzol na písčité půdě



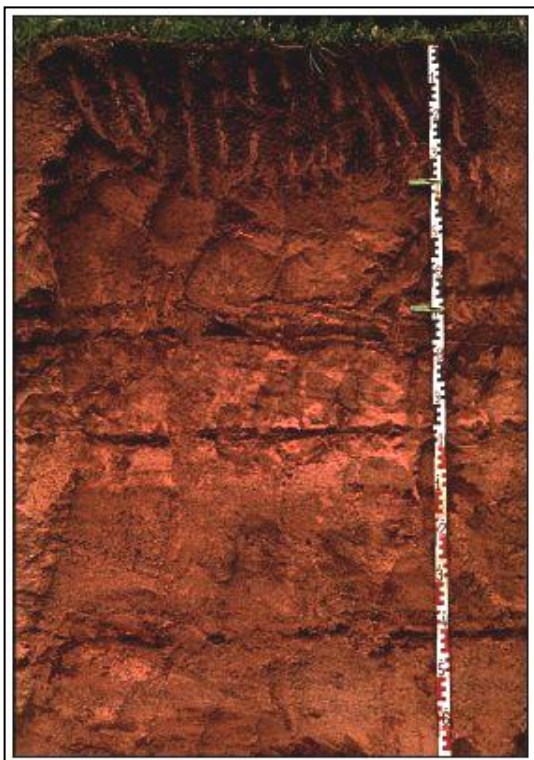
Obr. 4.29.3: Podzol v horské oblasti

Nejčastěji se vyskytujícími půdními typy jsou různé druhy kambizemí, dříve označované jako hnědé lesní půdy (obr. 4.29.1). Podzoly se vyskytují v nížinách na písčitých půdách (obr. 4.29.2) a v horách (obr. 4.29.3), pro ně typický, vybělený horizont je dobře patrný.

Obr. 4.29.4 Kryptopodzol**Obr. 4.29.5** Pseudoglej

Obr. 4.29.6 Glej**Obr. 4.29.7** Organozem

Přechod mezi kambizeměmi a podzoly tvoří kryptopodzoly s charakteristickým rezivým horizontem (obr. 4.29.4). Na výrazně vodou ovlivněných stanovištích se vyskytují pseudogleje (obr. 4.29.5) a gleje (obr. 4.29.6). Na rašeliništích se nachází organozem (obr. 4.29.7).

Obr. 4.29.8 Fluvizem**Obr. 4.29.9** Litozem

Obr. 4.29.10: Ranker



Fluvizemě jsou vodou naplavené půdy, často s pohřbenými horizonty (vodorovné vrstvy na Obr. 4.29.8). Ze zástupců kamenitých půd je zde litozem (obr. 4.29.9) a ranker (obr. 4.29.10).

4.30. Hloubka prokořenění

Definice: Hloubka prokořenění je vymezena fyziologickou hloubkou půdy, ze které mohou lesní dřeviny čerpat svými kořeny výživu a kde současně nacházejí i vhodné podmínky fyzikální.

Fyziologická hloubka půdy bývá často menší než hloubka absolutní z těchto hlavních příčin:

- na půdách s trvale vysokou hladinou podzemní vody, která způsobuje zabahnění, kořeny zde pro nedostatek vzduchu odumírají;
- na těžkých, jílovitých půdách, nedostatečně provzdušněných, ve vrchních vrstvách i přechodně zamokřovaných dešťovou vodou;
- na půdách chudých, písčitých, snadno propustných (vysýchavých) pro vodu, nebo na půdách podzolových, často i degradovaných, kde dřeviny nemají prostřednictvím kořenů přístup k potřebným živinám a vláze;

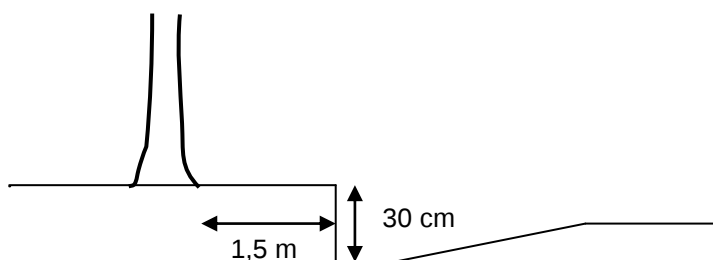
Využití: Hloubka prokořenění, která je závislá na tvaru kořenového systému (který je u jednotlivých dřevin rozdílný), vymezuje vhodnost zastoupení dřevin na příslušných ekotopech.

Kriterií pro hodnocení hloubky prokořenění jsou kromě exaktního měření i půdní vlastnosti, odvozené od určeného půdního typu (ze zákopku), resp. souboru lesních typů a zastoupené lesní dřeviny.

Tab. 4.30.1: Hloubka prokořenění

Čís. kód	prokořenění	půda, dřevina
100	do 10 cm	skály, močály (kromě olše)
200	10-30 cm	labilní smrk na pseudoglejích, glejích a rašelinných vrchovištích, nebo na písčích (chudá borová stanoviště)
300	nad 30 cm	všechny dřeviny a ostatní ekotopy

Obr. 4.30.1 Zjišťování hloubky půdy



Způsob zjištění: Hloubka hlavní kořenové vrstvy se určuje na zákopku, který je pro danou podlochu reprezentativní a který je umístěn přibližně 1,5 m od paty stromu.

Protože při venkovním šetření bude často velmi obtížné zjistit hloubku prokořenění exaktně měřením, je nutné kombinovat toto šetření s uvedenými kritérii ověření půdních vlastností.

4.31. Hloubka půdy (výskyt půdy hlubší než 30 cm)

Definice: V rámci šetření ILČR se určuje hloubka půdy, která je výsledkem zvětrávacích a půdotvorných pochodů, zahrnující celkovou mocnost půdního profilu od povrchu k matečné hornině a má proto charakter absolutní hloubky půdy.

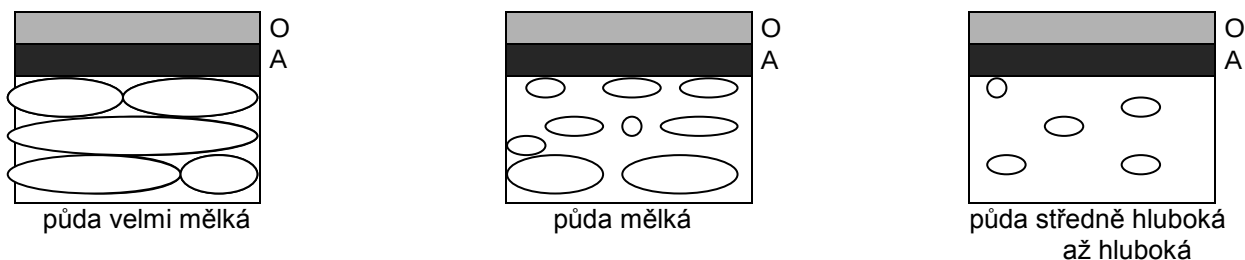
Využití: S absolutní hloubkou půdy přímo souvisí růstové podmínky zastoupených lesních dřevin, bezpečnost jejich produkce a stupeň ohrožení ekotopu půdní erozí.

Způsob zjištění: Základním kritériem pro hodnocení absolutní hloubky půdy je její skeletovitost (kamenitost):

Tab. 4.31.1 Hloubka půdy

Čís. kód	absolutní hloubka půdy	skelet	Půda	poznámka
100	do 15 cm	+95 %	velmi mělká, skeletová (kamenitá, balvanitá)	půdy balvanité, skály, kamenná moře, kategorie lesa ochranného, edafické kategorie Z,X,J,Y; veg. st. 0
200	15-30 cm	51-95 %	mělká, silně skeletovitá (štěrkovitá, kamenitá)	edafické kategorie N,C,A, F, veg. st. 0
300	nad 30 cm	do 50 %	středně hluboká až hluboká, s příměsí skeletu až středně skeletovitá	ostatní edafické kategorie

Obr. 4.31.1 Hloubka půdy



Při venkovním hodnocení absolutní hloubky půdy se současně s měřením vychází i ze zjištěného zastoupení skeletu:

Kód 100 → zákopek se vzhledem ke skeletovému profilu nedá polní lopatkou vůbec vyhloubit.

Kód 200 → zákopek v částečně zahliněném, silně skeletovitém profilu lze do hloubky 30 cm polní lopatkou vyhloubit jen s obtížemi.

Kód 300 → zákopek do hloubky 30 cm a více lze polní lopatkou celkem snadno vyhloubit.

4.32. Odběr půdních vzorků

Definice: Půdní vzorek je vzorek půdy (bez opadu a humusu) o hmotnosti přibližně 300 gramů (v suchém stavu).

Využití: Rozbor chemických vlastností půdy a mapování rozložení půd dle jejich vlastností.

Způsob zjištění: Půdní vzorek se odebírá pouze na první inventarizační ploše. Pokud se v rámci dvojploty měří jen na jedné inventarizační ploše, pak se odebere vzorek z této plochy.

Odběrové místo se vybírá následujícím postupem: Od středu inventarizační plochy se postupuje 2 m na sever a tam se vzorek odebere, pokud to není možné, odebere se vzorek z místa vzdáleného 4 m od středu na sever, pokud ani to, pak z místa vzdáleného 6 m od středu na sever. Pokud nevyhovuje směr sever, dále se stejným způsobem postupuje ve směru na východ, popřípadě na jih a pokud ani to, pak na západ. Značení půdního vzorku je následující: S/2 (2 m od středu inventarizační plochy na sever).

U minerálních půd se odebírá půdní vzorek z povrchového horizontu. Protože povrchový horizont „A“ bývá zpravidla málo mocný, doporučuje se odběr cca do hloubky 10 cm homogenizovaného půdního vzorku po odstranění vrstvy nadložního humusu. Půdní vzorek tedy může zasahovat případně i do několika odlišných horizontů.

U organických půd (rašelin a rašelinných subtypů) se nejdříve odstraní svrchní vrstva recentní rašeliny a teprve z pod ní ležící 10 cm mocné organické vrstvy se odebírá vzorek. U mokřích rašelinných vzorků je nutné při odběru vzorků počítat s nízkou objemovou hmotností a odebírat větší objem vzorku.

U skeletovitých půd se ze vzorků odstraňuje skelet, vzorky se odebírají bez skeletu!

Protože chemizmus lesních půd může být v různých půdních horizontech značně odlišný, při odběru vzorků je nutné v celé 10 cm vrstvě půdy zachovávat stejně objemný sloupec zeminy.

Vzorky se zasílají do laboratoře suché. Sušení se provádí v dobře větratelné, suché místnosti, v otevřených sáčcích.

Nářadí k odběru půdních vzorků musí být vždy čisté, aby půdní vzorek nebyl ovlivněn předchozím odběrem.

U půdních vzorků se stanovuje:

- půdní reakce
- oxidovatelný uhlík – humus
- dusík celkový
- kationtová výměnná kapacita
- obsah jednotlivých výměnných kationtů (K, Ca, Mg, Al, Fe a Mn)

Tab. 4.32.1 Štítek k půdním vzorkům

Štítek pro odběr půdního vzorku	
Číslo inventarizační plochy	
Datum odběru	
Lokalizace odběru	
Číslo inventarizační skupiny	

4.33. Výskyt epifytických lišejníků

Definice: Epifytické lišejníky rostoucí na povrchu stromů jsou významným indikátorem čistoty ovzduší. Jejich výskyt na dané ploše se hodnotí jen u stromů s výčetní tloušťkou větší než 12 cm s kůrou. Je třeba věnovat větší pozornost stromům rostoucím na místech s větší dostupností světla.

Výskyt lišejníků se hodnotí odděleně pro listnaté dřeviny s hladkou kůrou (např. buk, javor, habr, olše šedá), listnaté dřeviny s kůrou zbrázděnou (např. dub, lípa, javor mléč, jasan) a odděleně pro jehličnany. Hodnotí se výskyt hlavních skupin lišejníků: *keříčkovité*, *lupenité* a *korovité*. Výskyt lišejníků se hodnotí zvlášť pro jednotlivé podplochy.

Poznámka: v některých státech jsou lišejníky považovány za škodlivý patogen.

Využití: Hodnocení kvality ovzduší.

Způsob zjištění: Pro jednu každou z těchto dřevin: jehličnaté, listnaté hladkokoré (BK), listnaté borkaté (DB) se hodnotí výskyt lišejníků na podkladě jednoho stromu s největším výskytem daného druhu lišejníku. Zařazení druhu lišejníku do skupin (tab. 4.33.2) se provádí na základě jejich vzhledu.

Sleduje se:

Tab. 4.33.1: Dřevina:

Čís. kód	Popis
100	Jehličnatá
200	Listnatá hladkokorá
300	Listnatá borkatá
400	Dřevina o výčetní tloušťce > 12cm se nevyskytuje

Tab. 4.33.2: Druh lišejníků dle skupin:

Čís. kód	Popis
100	Lišejníky keříčkovité (např. rod Usnea, Cladonia)
200	Lišejníky lupenité (např. rod Parmelia, Physcia)
300	Lišejníky korovité (např. rod Rhizocarpon)

Tab 4.33.3: Četnost (pro jednotlivé skupiny lišejníků):

Čís. kód	Popis
200	Ojedinělý výskyt
300	Řídký výskyt
400	Častý výskyt (zejména na kůře a větvích)
500	Bohatý výskyt (i na malých větvičkách, případně mezi jehličím)

4.34. Růstová fáze porostní vrstvy

Definice: Jedná se o dlouhotrvající růstové úseky porostu, které se dají charakterizovat podobnými hlavními znaky vnějšího vzhledu, vnitřními biologickými vlastnostmi vývojového charakteru a rámcově i pěstebním programem.

Využití: Růstovou fází se dá zhruba vyjádřit i věk porostu pro potřeby pěstebních a jiných opatření, a to prostřednictvím růstových, případně vývojových znaků a porostních veličin (např. střední porostní výška, tloušťka, apod.).

Způsob zjištění: Pokud se na podploše nachází jen hlavní porost, tedy porost v jedné z růstových fází, pak se stromy všech dřevin nalézající se na podploše označí kódem této růstové fáze.

V porostech, ve kterých se vyskytuje více než jedna porostní vrstva (vedle hlavního porostu i vrstva porostu vedlejšího nebo vrstva výstavků), se každá z těchto vrstev zařadí do jedné určité růstové fáze. Všechny stromy zaměřené na ploše musí mít přiřazen kód jedné z porostních vrstev. Každá z vrstev se zvlášť popisuje v položce porostní vrstvy, kde jí je přiřazen kód příslušné růstové fáze a výčet všech druhů dřevin v té vrstvě se vyskytujících. Popis porostních vrstev se provádí jednotlivě pro každou podplochu.

V porostech vzniklých z umělé, přirozené nebo kombinované obnovy se v ILČR rozeznávají následující růstové fáze:

Tab. 4.34.1: Růstové fáze porostní vrstvy

Čís. kód	Popis
100	Kultura, nálet: růstová fáze umělé obnovy (kultura) a přirozené obnovy (nálet dřevin, obnova pařezů) od okamžiku vzniku až do doby, kdy se stromky začnou zapojovat nebo když jejich značná část (více než 50 %) dosáhne výšky 1,3 m.
200	Mlázina, nárost: další růstová fáze lesního porostu navazující na fázi kultury (náletu). Je vymezena střední výškou porostu větší než 1,3 m a střední tloušťkou porostu menší než 5 cm s kůrou. Jde většinou již o dobře zapojený porost, vytvářející souvislou korunovou vrstvu, ve které začíná intenzivnější přirozené prořezávání, zejména v nárostech (tj. mlazinách, které vznikly přirozenou obnovou).
300	Tyčkovina: další růstová fáze, ve které začíná období vyspívání porostu. Zpravidla jde o porosty ve 2. až 4. věkovém stupni se střední tloušťkou 6 až 12 cm s kůrou. Ve fázi tyčkovin pokračuje intenzivní vylučování stísněných jedinců.
400	Tyčovina: je vymezena velikostí střední tloušťky porostu od 13 do 19 cm s kůrou.
500	Nastávající kmenovina: jde o porosty (zpravidla 50 až 80-leté) se střední tloušťkou 20 až 35 cm s kůrou
600	Vyspělá kmenovina: jde o starší porosty (zpravidla už více než osmdesátileté) se střední tloušťkou 36 cm s kůrou a tlustší

5. OBNOVA NA PODPLOŠE

Definice: Obnova lesa je proces nahrazování stávajícího, zpravidla dospělého lesa novým pokolením lesních dřevin. Obnova v pralesovitých a přírodních lesích probíhá samovolně ve stadiu rozpadu, tj. v procesu odumírání fyziologicky dožívajících stromů nebo na místě stromů zničených požárem, větrnými a hmyzími kalamitami nebo z jiných příčin. Obnova porostů v hospodářských lesích je souborem pěstebních opatření směřujících k vytvoření nového porostu na místě porostu starého umělým nebo přirozeným způsobem.

Způsob zjištění: Na každé podploše, zařazené do kategorie LES – lesní porosty probíhá šetření o obnově na tzv. obnovním kruhu ($r = 2,0$ m; rozloha $12,57$ m²). Obnovní kruh na podploše je umístěn tak, aby hranice kruhu byla co nejvíce vzdálena hranicím podplochy (celá plocha obnovního kruhu leží na podploše). V případě protáhlého či nepravidelného tvaru podplochy je obnovní kruh umístěn tak, aby zaujímal co největší plochu v rámci podplochy (i v případě, že okrajové části obnovního kruhu leží mimo plochu podplochy). Pokud se inventarizační plocha nedělí na podplochy (inventarizační plocha = podplocha), pak střed obnovního kruhu splyne se středem inventarizační plochy.

Hodnocení obnovy se týká všech jedinců od výšky 10 cm až po stromky s výčetní tloušťkou 6,9 cm s kůrou, a to v každé výškové třídě obnovy samostatně. V každé výškové třídě obnovy se sleduje počet jedinců dle dřevin, dále počet stromků poškozených okusem terminálního vrcholu, vytloukáním, popř. loupáním a ohryzem spárkatou zvěří.

Jestliže se na obnovním kruhu nenachází žádný jedinec od 10 cm výšky do výčetní tloušťky 6,9 cm s kůrou, pak se obnova na podploše nezjišťuje, a to ani v případě, že by se jedinci výše uvedených rozměrů nacházeli v samé blízkosti obnovního kruhu.

5.1. Přítomnost obnovy

Definice: Přítomností obnovy se rozumí výskyt sazenic, semenáčků či výmladků ve sledovaném obnovním kruhu.

Využití: Přítomnost obnovy vypovídá o možnosti vzniku následného porostu.

Způsob zjištění: Přítomnost obnovy se hodnotí podle číselníku v Tab.5.1.1.

Tab. 5.1.1: Přítomnost obnovy na ploše

Čís.kód	Popis
100	<u>Žádná obnova</u> - v obnovním kruhu se nenachází ani jedna sazenice, semenáček či výmladek
200	Obnova se nachází <u>na volné</u> (zápojem nestíněné) <u>ploše</u>
300	Obnova se nachází <u>pod clonou</u> starého porostu

Clonná obnova lesa je charakterizovaná vznikem nového porostu pod ochranou (clonou) porostu mateřského.

Pokud se obnova v obnovním kruhu vyskytuje (už výskyt jednoho jedince obnovy na obnovním kruhu lze považovat za obnovu = 795 jedinců na 1 ha), pak se rozliší, zda se vyvíjí na volné ploše bez zástínu staršího porostu nebo pod jeho zástínem. Zástínem rozumíme účinek pater lesního porostu omezující plný přístup světla a srážek do nižších pater až k půdnímu povrchu.

5.2. Původ obnovy

Definice: Na obnovním kruhu se hodnotí, zda obnova vznikla přirozenou nebo umělou cestou nebo zda šlo o kombinaci obou způsobů obnovy. Při přirozené obnově se pro vznik nové generace lesa cílevědomě využívá reprodukční schopnosti mateřského porostu opadem semen popř. výmladností.

Umělá obnova je charakterizována umělým založením nového porostu sadbou , popř. sítí. Souběžná přirozená a umělá obnova na téže obnovované ploše se označuje jako kombinovaná.

Využití: Zjištění podílu přirozeného zmlazení a umělé obnovy na vzniku lesa.

Způsob zjištění: Na obnovním kruhu se zjišťuje podíl přirozené či umělé obnovy odhadem podle stupnice v Tab. 5.2.1.

Tab 5.2.1: Původ obnovy

Čís.kód	Popis
100	<u>Přirozené zmlazení</u> : vzniklé náletem, výmladností, popř.i hřížením; jedinci jsou většinou na podploše nepravidelně rozptýleni. Nálety, ve kterých je méně než 20 % jedinců doplněno umělou obnovou, se považují za přirozeně zmlazené. Lesní kultura je porost lesních dřevin založený uměle sítí nebo sadbou až do doby jeho zajištění. Náletem rozumíme růstovou fázi lesa, která vznikla přirozenou obnovou.
200	<u>Přirozené zmlazení doplněné v mezerách umělou obnovou</u> ; podíl umělé obnovy z celkové rozlohy náletu je větší než 20 % a menší než 50 %.
300	<u>Umělá obnova</u> , u níž se objevilo přirozené zmlazení na více než 20 % a méně než 50 % rozlohy kultury.
400	<u>Umělá obnova</u> : kultura vznikla ze sadby; stromky jsou uspořádány obvykle v pravidelném sponu, který je dobře patrný. Kultury, ve kterých je méně než 20 % jedinců z přirozené obnovy, se považují za uměle obnovené.

5.3. Opatření na podporu vzniku přirozené obnovy

Definice: Jsou to taková opatření, která se provádí před započítáním přirozené obnovy či při jejím vzniku za účelem podpory nových jedinců.

Mezi opatření na podporu vzniku přirozené obnovy patří příprava půdy k vytvoření optimálních půdních a mikroklimatických podmínek pro obnovu porostu. Uskutečňuje se současně nebo v předstihu před zalesňováním nebo před očekávaným náletem semen. Používá se při ní podle potřeby prostředků biologických (přípravné dřeviny, popř. zemědělské rostliny), chemických (hnojení, vápnění půdy, použití herbicidů k tlumení buřene, insekticidů) a mechanických (k upravení fyzikálních poměrů povrchové vrstvy půdy, do níž semeno přirozeně nalétne nebo se vysazují sazenice). Podle potřeby se výše uvedené prostředky přípravy půdy vzájemně kombinují.

Častým opatřením na podporu přirozené obnovy je prosvětlení porostu, které vede k záměrnému trvalému porušení zápoje; v obnovovaném porostu se zlepší světelné podmínky (včetně urychleného rozpadu hrabanky) pro vznikající přirozenou obnovu porostu. Prosvětlování porostů je postup, který prostřednictvím pěstebních zásahů vede k rozvolnění zápoje za účelem získání světlostního přírůstu. Zápojem rozumíme vzájemný dotyk a prolínání větví stromů.

Oplocení plotem chrání část kultury, popř.mladého porostu proti poškození zvěří. Používá se tam, kde není vhodná nebo neúčelná individuální ochrana stromků.Slouží zejména k ochraně skupin dřevin atraktivních pro zvěř. Optimální velikost se pohybuje v závislosti na použitém materiálu okolo 0,5 ha, maximálně 3 ha.

Vykližení zbytků po těžbě představuje likvidaci těžebních zbytků (větví, shnilých oddenků stromů, vršků apod.), spálením na místě, odvozem z porostu nebo štěpkováním k dalšímu využití.

Využití: Zjištění rozsahu a druhu prováděných opatření.

Způsob zjištění: Sleduje se, zda jsou na podploše či v jejím okolí patrná nějaká opatření, která by měla přispět ke vzniku (přirozené) obnovy.

Tab. 5.3.1 Opatření na podporu vzniku přirozené obnovy

Čís.kód	Popis
100	Žádná opatření nejsou patrná.
200	Na podploše byla provedena <u>příprava půdy</u> (biologická, chemická či mechanická).
300	Porost na podploše byl <u>prosvětlen</u> .
400	<u>Oplocení</u> vznikající umělé nebo přirozené obnovy proti okusu zvěře.
500	<u>Vyklizení zbytků</u> po těžbě.

5.4. Rozmístění sazenic v kultuře nebo v náletu

Definice: Rozmístění jedinců (bez ohledu na dřevinu) na obnovním kruhu a v jeho blízkém okolí.

Využití: Zjištění rozložení jednotlivých typů rozmístění jedinců ve vztahu k dalším položkám šetřených u obnovy.

Způsob zjištění: Rozmístění jedinců charakterizujeme podle stupnice v Tab. 5.4.1:

Tab. 5.4.1: Rozmístění sazenic

Čís.kódu	Popis
100	<u>Pravidelné</u> : po celé hodnocené ploše kultury (náletu) jsou jedinci pravidelně rozmístěni. Pravidelné rozmístění znamená umístění sazenic v pravidelných geometrických obrazcích.
200	<u>Skupinové</u> husté či normálně zapojené skupiny, přičemž volný prostor mezi skupinami odpovídá nejméně velikosti skupin.
300	<u>Náhodné</u> : nepravidelné rozmístění jedinců po ploše.

Poznámka: Pokud rozmístění sazenic nevyhovuje kritériím pro stupně 1 a 2, zařadíme je do stupně 3.

5.5. Forma smíšení dřevin v kultuře nebo v náletu

Definice: Formou smíšení dřevin se rozumí způsob rozmístění druhů dřevin na obnovním kruhu.

Využití: Údaje slouží pro zjištění druhové skladby obnovy.

Způsob zjištění: Sleduje se forma smíšení dřevin, které se podílejí na druhové skladbě kultury nebo náletu:

Tab. 5.5.1: Forma smíšení dřevin

Čís.kódu	Popis
100	<u>Nesmíšený (stejnorodý) porost</u> – na ploše obnovního kruhu se vyskytuje pouze jeden druh dřeviny, která je uvedena v příloze č. 4 k vyhlášce č. 83/1996 Sb.
200	<u>Jednotlivě smíšený porost</u> – pokud forma smíšení nevyhovuje podmínkám stupně 1 ani stupně 3, pak se zařadí do tohoto stupně. Na obnovním kruhu se vyskytují dva a více druhů dřevin.
300	<u>Skupinovitě smíšený porost</u> – Na obnovním kruhu se vyskytují dva a více druhů dřevin, přičemž sazenice alespoň jednoho druhu dřeviny, z nichž je porost na obnovním kruhu složen, tvoří skupiny (tzn. že spolu sousedí) o počtu 3 a více kusů.

5.6. Faktory ovlivňující negativně obnovu

Definice: Činitelé, které negativním způsobem ovlivňují obnovu. Mají biotický či abiotický charakter, např. brání klíčení semen, zpomalují vývoj semenáčků (sazenic) nebo jejich růst zcela znemožňují.

Využití: Údaje poskytují přehled o nejvýznamnějších negativních faktorech, na které je pak možno se zaměřit a pěstebními či jinými opatřeními je omezovat. V případě, že se obnova na obnovním kruhu nevyskytuje, faktory ovlivňující negativně obnovu se hodnotí.

Způsob zjištění: Při posouzení konkrétní situace na podploše lze ze všech uvedených faktorů uvést nanejvýš tři nejvýznamnější činitele:

Tab. 5.6.1: Faktory ovlivňující negativně obnovu

Čís.kódu	Popis
100	<u>Žádné negativní faktory</u>
200	<u>Nedostatek světla</u> (podle dřeviny a věku, zejména světlomilné dřeviny – bo, md, db) – plocha obnovního kruhu je zastíněna staršími jedinci, takže je snížen vývin a výškový přírůst sazenic. Sledujeme délku letorostů a porovnáváme s délkou u sazenic s dostatkem světla. Pokud se délka letorostů u téže dřeviny stejného věku podstatně (o 50 %) liší od dřeviny na volné ploše, zařadíme ji do tohoto škodlivého faktoru.
300	<u>Konkurence trav, bylin a keřů</u> – je negativní faktor zvláště na stanovištích řady živné. Pokud výška terminálního pupenu je nižší než okolní buřeň, pak můžeme uvést tento negativní faktor.
400	<u>Vrstva surového humusu, surové půdy</u> – na ploše se nachází půdy, které můžeme zařadit do půdních typů - ranker, podzol nebo kryptopodzol, půdního subtypu - ranker typický, ranker podzolový, ranker litický, podzol humusový a kryptopodzol oligotrofní.
500	<u>Chybějící semenné stromy</u> – na ploše a v jejím okolí (do 30 m od okraje obnovního kruhu) se nevyskytují výstavky stárí 60 a více roků.
600	<u>Aktuální pastva v lese</u> – na ploše jsou patrné škody okusem nebo ohryzem od hospodářských zvířat a zároveň se dají pozorovat stopy po jejich přítomnosti (otisky v půdě, trus, zálehy).
700	<u>Okus zvířít, vytloukání, vyrytí</u> (škody na jedincích), otěry – na ploše jsou patrné škody okusem či vytloukáním a je vyloučen faktor „aktuální pastva v lese“. Okus může být několika druhů – postranních výhonů nebo listů, pupenů anebo okus hlavního výhonu v různých výškách nad kořenovým krčkem.
800	<u>Eroze (aktuální)</u> – jsou patrné příznaky eroze, tzn. narušení jednotlivých půdních horizontů. Je způsobena činiteli abiotickými, biotickými a antropickými. Mezi činitele abiotické patří zvláště erozní působení prudkých pohybů vody a sněhu (sesuvy lavin), mezi biotické činitele patří například zvěř (např. přerytí zvěří černou) a antropický činitel znamená různé působení člověka při hospodaření v lesích (např. přibližování dřeva).
900	<u>Nepříznivé místní klima</u> – např.: mrazová poloha v terénních pokleslinách při vodních tocích, osluněné vysychavé lokality jižní expozice, exponované hřebenové polohy vystavené intenzivnímu působení škodlivých abiotických činitelů (vítr, sníh, námraza).
1000	<u>Čerstvá seč</u> – mechanické poškození sazenic způsobeno těžbou, která byla provedena během posledních 6 měsíců (perioda zalesňovacích prací).
1100	<u>Přibližování dřeva</u> – mechanické poškození způsobené při činnostech spojených s přibližováním dřevní hmoty.
1200	<u>Zamokření</u> – více pravděpodobné v terénních depresích. Pokud hladina podzemní vody je do 15 cm (hloubka kořenového systému) pod povrchem půdy a výše, pak můžeme uvést tento negativní faktor.
1300	<u>Rekreace</u> – turistika, cyklistika, jízda na koni, lyžování (přímé škody ošlapáním, popř. způsobené hranou lyží) – jestliže plochou obnovního kruhu prochází turisticky využívaný chodník nebo lyžařská trasa, můžeme vzít v potaz tento negativní faktor.
1400	<u>Tlak sněhu a pohyb sněhových mas po svahu</u> – deformovaný směr přirozeného růstu sazenic, projevuje se ve vyšších horských polohách.

1500	<u>Mráz</u> – poškození extrémně nízkými teplotami pod bodem mrazu, neobvyklými v danou dobu, projevuje se zvláště poškozením letorostů a pupenů, které zasychají.
1600	<u>Herbicidey</u> – poškození nevhodně zvolenými nebo použitými přípravky na tlumení buřeně, projevuje se zničením nejen buřeně, ale jsou poškozeny i sazenice.
1700	<u>Výživa</u> (žloutnutí listů a jehličí) – asimilační orgány nemají obvyklou barvu, zabarvení je světlejší, zelená přechází do žluté až žlutohnědé.
1800	<u>Hmyz</u> – sazenice ohrožují hmyzí druhy, které se v některých vývojových stádiích vyvíjejí v půdě a živí se ožíráním kořenů lesních dřevin. Patří mezi ně drátovci, krtonožky, ponravy chroustů, lalokonosci a osenice. Vyskytují se hlavně na plochách s půdou nekrytou porostem, v lehkých písčitých půdách nížin. Dále na kulturách škodí brouci – klikorozi, lýkohubi a ploskohřbetka sazenicová. Klikorozi vyžírají v kůře nepravidelné plošky a prokusují se až do dřeva. Lýkohubi ožírají pod zemí kulové kořeny a nad zemí kůru a lýko kořenového krčku. Ploskohřbetky zhotovují řídké předivo s nápadnou trubičkou, která má otevřené konce. V trubičce žijí a zatahují si k ní jehlice. Žír postupuje shora dolů. Ploskohřbetka napadá 2-6 leté borovice a vejmutovky.
1900	<u>Ostatní vlivy</u> (houby, myšovití hlodavci... atd.) – sem zařadíme, pokud poškození nelze jednoznačně zařadit do předchozích faktorů.

Poznámka: Při rozhodování postupujeme vylučovací metodou, až nám zůstanou 3 nejvýznamnější činitele.

5.7. Dřevina

Definice: Číselný kód a označení dřeviny vychází ze standardního číselníku ÚHÚL (viz Kap.2.4).

Využití: Znalost druhu dřeviny v obnově je základním předpokladem pro všechny další kroky související s šetřením obnovy na podpoše.

Způsob zjištění: Každá dřevina, která je na konkrétním obnovním kruhu součástí obnovy, se označí číselným kódem dřeviny. Jestliže se určitá dřevina vyskytuje ve dvou či více výškových třídách obnovy, pak se v každé z těchto výškových tříd sleduje samostatně, tj. zjišťuje se u ní počet jedinců, věk a zdravotní stav.

Pokud se na obnovním kruhu nacházejí i keře (hloh, líska, atd.), pak se tyto keře do obnovy nezahrnují!

5.8. Výškové třídy obnovy

Definice: Soubor jedinců dřeviny, který je výškovým rozpětím, resp. hraniční výčetní tloušťkou přiřazen k určité výškové třídě na obnovním kruhu.

Využití: Popis životaschopnosti obnovy.

Způsob zjištění: Při zařazování jednotlivých sazenic či stromků (hlavně listnatých) do výškové třídy se stromky nesmí napřimovat! Dvoják a pařezový výmladek se do výškové třídy zařadí podle své nejvyšší výšky, jako jeden jedinec!

Jedinci obnovy každého druhu dřeviny, kteří se nacházejí na obnovním kruhu, se pro sledování parametrů obnovy podle své výšky, resp. výčetní tloušťky zařadí do následujících výškových tříd:

Tab. 5.8.1: Výškové třídy obnovy

Čís.kódu	Popis
100	Od 0,1 m do 0,5 m
200	Od 0,5 m do 1,3 m
300	Od 1,3 m výšky do výčetní tloušťky 6,9 cm s kůrou

5.9. Počet jedinců obnovy ve výškových třídách

Definice: Počet jedinců dané dřeviny na obnovním kruhu podle příslušnosti k výškovým třídám.

Využití: Popis životaschopnosti obnovy.

Způsob zjištění: U každé dřeviny ve výškové třídě se spočítají všichni jedinci a jejich počet se zaznamená. Při započítávání stromků na hranici obnovního kruhu je rozhodující, zda se krček sazenice či stromku nachází uvnitř obnovního kruhu!

Dvoják a pařezový výmladek se počítají jako jedinec! Tvoří-li pařezový výmladek jedince různých výšek, pak započítá a do příslušné výškové třídy zařadí ten nejvyšší, stejně tak u dvojáku se počítá jeho nejvyšší část.

Při hustém kobercovém zmlazení, kde bude pravděpodobně velmi obtížné spočítat v 1. výškové třídě jedince na ploše 12,57 m², lze použít jedné nebo více zkusných ploch o velikosti 1 m².

5.10. Věk dřeviny v obnově

Definice: U každého druhu dřeviny, který se vyskytuje v určité výškové třídě na obnovním kruhu, se co nejpřesněji určí věk.

Využití: Věk dřeviny v obnově slouží k vyhodnocování věkové struktury.

Způsob zjištění: Pro každý druh dřeviny v příslušné výškové třídě se zjišťuje věk minimální, maximální a průměrný. Věk je zjištěn podle počtu přeslenů popřípadě odhadem s přihlédnutím k habitu a růstové fázi dřeviny. Stanovením nejnižšího a nejvyššího věku v rámci jednoho druhu dřeviny je stanoveno věkové rozpětí příslušné výškové třídy. Průměrný věk výškové třídy se zjistí váženým průměrem.

5.11. Ochranná opatření v obnově

Definice: Ochrannými opatřeními v obnově se rozumí taková opatření, která podporují zdárný vývoj nových jedinců a zamezující nepříznivému působení zvěře na obnovu.

Využití: Zjištění podílu prováděných ochranných opatření v obnově.

Způsob zjištění: Při zařazování jednotlivých dřevin do výškové třídy obnovy se současně zaznamená druh případné ochrany sazenic. U těchto jedinců musí být na první pohled patrné, že byly proti okusu terminálního vrcholku chemicky či mechanicky ochráněny, popř. že nebyly ochráněny vůbec.

V případě, že se střed obnovního kruhu nachází uvnitř té části porostu, která je proti okusu zvěře chráněna oplocením, pak se celý obnovní kruh považuje za chráněný plotem (kategorie „500“) a další druhy ochrany (kategorie „200“ až „400“) se už nesledují.

Obr. 5.11.1: Kategorie ochranných opatření v obnově

Čís.kódu	Popis
100	<u>Žádná ochrana</u> nebo ochrana není zřetelná
200	<u>Chemická ochrana</u> jednotlivých sazenic <u>proti okusu</u> (nátěr, nástřik); hodnotí se pouze ochrana provedená v době nanejvýš uplynulého jednoho roku před měřením na inventarizační ploše (na podzim může být sazenice natřena dvojnásobně – jak letním tak zimním)
300	<u>Nátěr kmínků proti ohryzu a loupání</u> spárkatou zvěří.
400	<u>Mechanická ochrana</u> jednotlivých sazenic proti okusu (čepičky, chomáčky, koudel, popř. sítě z PVC nebo plastové chrániče, drátěné spirály, staniol, korex, ovazování zeleným (živými větvemi daného jedince) a mechanická ochrana suchým klestem, polynetem a jinými pletivy, latěmi, plechy, plasty individualní oplůtky – i pro dvojsadby a bioskupiny apod.)
500	<u>Plošné oplocení</u> (v případě, že se střed obnovního kruhu nachází uvnitř oplocené plochy)

5.12. Poškození obnovy okusem a vytloukáním; poškození loupáním či ohryzem spárkatou zvěří

Definice: Okus je charakterizován jako poškození sazenic a semenáčků okusováním vegetačních výhonků zvěří, drobnými hlodavci nebo domácími zvířaty. Pro zdárný výškový růst sazenic i odrůstajících jedinců má rozhodující význam stav jejich terminálních vrcholků.

Vytloukáním se rozumí poškození stromku parožím spárkaté zvěře.

Loupání je plošné poškozování kůry a lýka rostoucích stromů některými savci při získávání potravy; konkrétně jde o strhávání pruhů lýka a kůry v podélném směru, což je možné pouze v době mobilizační fáze růstu dřevin v předjaří a během vegetace. Poškození vznikající mimo toto období označujeme jako ohryz. Na ohryzu jsou vždy patrné stopy zubů.

Využití: Popis zdravotního stavu a životaschopnosti obnovy.

Způsob zjištění: Při ILČR se na každém obnovním kruhu, v každé výškové třídě, pro každou dřevinu zjistí spočtením absolutní počet kusů jedinců poškozených okusem, vytloukáním, loupáním a ohryzem, popřípadě počet jedinců s poškozením kombinovaným.

Škody působené loupáním a ohryzem spárkatou zvěří se mohou objevit u jednotlivých dřevin v obnově hlavně ve třetí výškové třídě. U škod způsobených loupáním či ohryzem spárkatou zvěří se sleduje rozsah tohoto poškození na kmenech v absolutním počtu poškozených jedinců.

U všech sledovaných typů poškození se zaznamenává časový sled poškození v absolutním počtu poškozených jedinců. Pokud k poškození došlo od ukončení vegetační sezóny v minulém roce do doby měření inventarizace, pak se toto poškození hodnotí jako „nové“. Všechny ostatní případy dřívějšího poškození se hodnotí jako „staré“ (To znamená, že pokud došlo k opakovanému ohryzu předloni a ještě před 5-ti lety tak jde pořád o poškození staré). Jestliže se na stromku vyskytuje v době šetření nové i staré poškození terminálu okusem, kmene loupáním či ohryzem nebo poškození vytloukáním, hodnotí se jako „opakované“.

Poznámka: V případě hustého náletu se doporučuje zkrácené šetření, například na třech zkusných ploškách a výsledek průměrovat.

Poškození obnovy okusem a vytloukáním, loupáním a ohryzem se hodnotí dle Tab. 5.12.1.

Tab. 5.12.1: Poškození obnovy okusem a vytloukáním, loupáním a ohryzem

Čís.kódu	Popis
100	Sazenice, stromek <u>není poškozen</u>
200	Sazenice, stromek s <u>jedním okusem</u> terminálního prýtu
300	Sazenice, stromek s <u>vícenásobným okusem</u> terminálního prýtu
400	Sazenice, stromek <u>poškozený vytloukáním</u> parožím spárkaté zvěře (může být i navíc poškozen okusem terminálního prýtu; v tom případě má vytloukání přednost)
500	Poškození kůry a lýka <u>ohryzem</u> či <u>loupáním</u> zasahující <u>méně než 1/8 obvodu kmene</u>
600	Poškození kůry a lýka <u>ohryzem</u> či <u>loupáním</u> zasahující <u>více než 1/8 obvodu kmene</u>
2000	Vytloukání + jeden okus
2200	Vytloukání + vícenásobný okus
3000	Jeden okus + loupání do 1/8 obvodu
3200	Jeden okus + loupání nad 1/8 kmene
3400	Vícenásobný okus + loupání do 1/8 obvodu kmene
3600	Vícenásobný okus + loupání nad 1/8 obvodu kmene
4000	Vytloukání + loupání do 1/8 obvodu kmene
4200	Vytloukání + loupání nad 1/8 obvodu kmene

U poškození jedinců obnovy navíc hodnotíme stáří poškození dle následující stupnice uvedené v Tab. 5.12.2.

Tab. 5.12.2: Stáří poškození okusem a vytloukáním, ohryzem a loupáním

Čís.kódu	Popis
100	Nové poškození okusem a vytloukáním, nové poškození kůry a lýka
200	Staré poškození okusem a vytloukáním, staré poškození kůry a lýka
300	Opakované poškození okusem a vytloukáním, opakované poškození kůry a lýka

6. LEŽÍCÍ ODUMŘELÉ DŘEVO

Definice: Ležící odumřelé dřevo představuje dřevní hmota na zemi ležících souší, zlomů stromů, vršků, větví, těžebních zbytků, nezpracovaného starého dříví apod.

Šetření o výskytu odumřelého dřeva v lesích ČR se uskutečňuje na všech podplohách spadajících do kategorie „Les“ s výjimkou nepřístupných a neschůdných inventarizačních ploch.

Využití: Ležící a odumřelé dřevo poskytuje informaci zejména o množství ponechaného dřeva k přirozenému rozpadu v lese.

Způsob zjištění: Do tohoto šetření se nezahrnuje zpracované dřevo (např. posedy, lavičky, oplocenky, apod.) ani čerstvě pokácené dříví připravené k vyklizení a odvozu, dále složené palivové dříví (v hraních) apod.

Do ležícího dřeva však zahrnujeme dřevo z větrných a sněhových kalamit, přestože lze předpokládat, že bude v nejbližší době zpracováno. Do ležícího odumřelého dřeva zahrnujeme též vývraty, které leží, ale přesto dále mohou růst díky částečnému spojení kořenů s půdou.

Zapomenuté dříví v lese (dříví na pařezu, kůrovcové lapáky starší jednoho roku, neodvezené staré skládky dřeva a staré hráně palivového dříví) se však do tohoto šetření zahrnují. Za zapomenuté a staré dříví se považuje dřevo viditelně starší jeden rok od pokácení, nebo se zřetelnými známkami znehodnocení (napadení houbou, hniloby, opad kůry).

U ležících stromů a jejich částí, zahrnujících hroubí i nehroubí je nutno šetřit část o tloušťce přesahující 7 cm a zvláště část slabší (nehroubí). Proto je vhodné nejdříve zjistit a viditelně označit (sprejem, průmyslovou křídou) místo přechodu z hroubí do nehroubí. Části stromů přesahujících mimo inventarizační plochu nejsou do šetření zahrnuty.

U hroubí se zjišťuje délka a průměr a stupeň rozkladu, podíl nehroubí se hodnotí dle stupnice pokryvnosti.

6.1. Výskyt větví a těžebních zbytků s tloušťkou do 7 cm

Definice: Hodnotí se stupeň pokrytí povrchu půdy na podploše větvemi, vršky, těžebními zbytky, které mají na tlustším konci tloušťku do 7 cm.

Využití: Zjištění informací o množství ponechaného dřeva nedosahujícího hroubí k přirozenému rozpadu v lese.

Způsob zjištění: Hodnotí se podle stupnice pokryvnosti kvalifikovaným odhadem. Pokryvnost větvemi a těžebními zbytky lze hodnotit jako souvislé zakrytí inventarizační plochy těmito větvemi a těžebními zbytky bez vzájemného překrytí a bez asimilačních orgánů.

Pomůcka :

Je třeba si uvědomit, že 1% rozlohy celé inventarizační plochy je 5 m², tedy čtverec 2,3x2,3 m, 5 % plochy je čtverec 5x5 m, 10% plochy je 50 m² – tedy čtverec cca 7x7 m, 25 % plochy je čtverec cca 11x11 m apod.

Vysoká pokryvnost je dosahována například při štěpkování s následným rozptylem po porostu nebo čerstvě po těžbě, při odmyšlení asimilačních orgánů a také pokud do podplochy padne hromada klestu. U hromady klestu je nutné odhadnout jaký % podíl rozlohy podplochy by hromada po rozebrání pokryla.

Tab. 6.1.1: Pokryv větvemi

Čís.kódu	Popis
100	Nevyskytuje se
200	Ojedinělý výskyt
300	Velmi řídký výskyt s pokryvností do 0,2%
400	Řídký výskyt s pokryvností 0,2-1%
500	Maločetný výskyt s pokryvností : 1 – 5%
600	Hojný výskyt s pokryvností 6 – 25%
700	Velmi hojný výskyt s pokryvností 26 - 50%
800	Velkoplosný výskyt s pokryvností 51 – 75%
900	Dominantní výskyt s pokryvností 76 – 100%

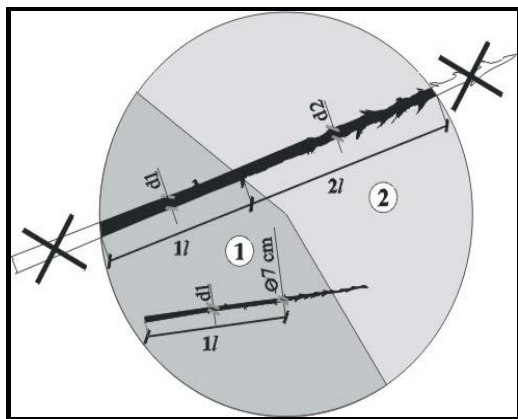
6.2. Výskyt těžebních zbytků, vývrátů a ulomených kmenů tlustších než 7 cm

Definice: Hodnotí se množství těžebních zbytků, zlomů, vývrátů a kmenů, které mají tloušťku větší než 7 cm s kůrou na dané podpoše.

Využití: Zjištění informací o množství (podílu) ponechaného dřeva dosahujícího hroubí k přirozenému rozpadu v lese.

Způsob zjištění: U každého ležícího suchého kmene a těžebního zbytku se objem zjišťuje přísně ve vztahu k šetřené ploše – tzn., že u kmenů ležících přes hranici plochy se šetří jen objem jejich částí ležících uvnitř plochy, části ležící mimo inventarizační plochu se neměří.

Obr.6.2.1 Měření odumřelého dřeva na podplohách



Střední tloušťka hroubí se zjišťuje s kůrou s přesností na 1 cm a měří se kovovou průměrkou. Délka se měří s přesností na 1 dm pásmem, u kratších kusů metrem. U kmenů zahrnujících hroubí i nehroubí se měří délka jen po prahovou tloušťku 7 cm a odpovídající středová tloušťka.

Vyskytují-li se těžební zbytky na šetřené ploše v hromadách, které nelze rozebrat a přeměřit, je nutno objem hromady těžebních zbytků odhadnout. Při odhadu se spočítá počet polen v hromadě, stanoví průměrná délka a průměrná středová tloušťka.

Je vhodné si při zaměřování stromů označovat části ležících kmenů přesahující inventarizační kruh pomocí odrazky a toto místo si označit sprejem nebo lépe mastnou průmyslovou křídou. Jinak se používá pásmo nasunuté do drážky digitální průměrky, pomocí kterého se odměřuje jak délka hroubí tak jeho vzdálenost od středu. Obdobně při vytyčování podploh.

U zlomů nebo vývrátů s větvemi silnějšími jak 7 cm se měří a popisuje každá větev zvlášť.

6.2.1. Stupeň rozkladu

Definice: Stupeň procesu, při němž se biomasa postupně rozkládá na jednodušší organické sloučeniny.

Způsob zjištění : Pro každý měřený kmen či těžební zbytek se stanoví stupeň rozkladu dřeva. Hodnotí se nejlépe poklepem sekýrou (ne vrtáním) a zařadí do stupnice. Do stupnice se zařazuje dle převažující kvality. To znamená – pokud je 25 % objemu, který zjistíme kvalifikovaným odhadem, ležícího kmene tvrdého a zbývající část kmene má periferní vrstvy měkké, zařadí se celý kmen do stupně 2, tj. periferní vrstvy měkké, střed tvrdý.

Tab. 6.2.1.1: Stupeň rozkladu ležícího dřeva

Čís.kódu	Popis
100	Dřevo tvrdé
200	Periferní vrstvy měkké, střed dřeva tvrdý
300	Periferní vrstvy tvrdé, střed dřeva měkký
400	Dřevo je zcela ztrouchnivělé, měkké

6.2.2. Stupeň rozptýlení

Definice: Stupeň rozptýlení je prostorové rozmístění odumřelé dřevní hmoty na podploše a v jejím nejbližším okolí.

Způsob zjištění: Hodnotí se dle následující stupnice:

Tab. 6.2.2.1: Rozmístění ležícího dřeva na podploše

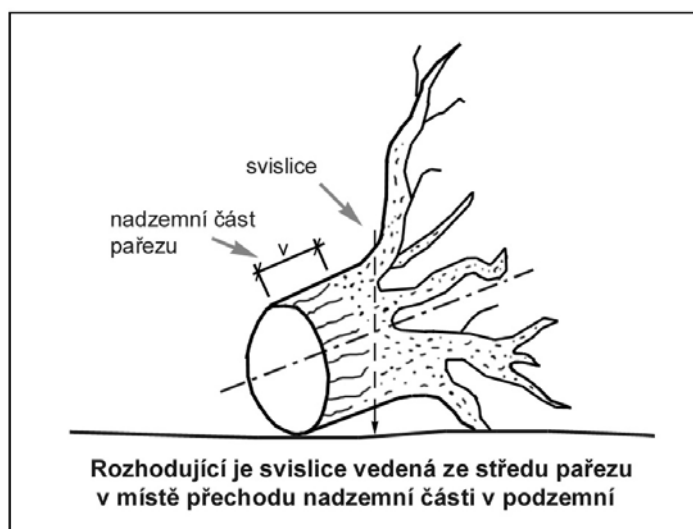
Čís.kódu	Popis
100	Dřevo se nevyskytuje.
200	Dřevo je rozptýleno po celé podploše a jejím okolí.
300	Dřevo je soustředěno ostrůvkovitě na několika místech na podploše a v jejím okolí.
400	Dřevo je soustředěno na hromady.

Dřevo na podploše se do stupně rozptýlení zařazuje dle převládající hmoty, nikoli dle plochy, kterou zaujímá. (Příklad: Bude-li na 50 % podplochy rozptýleno 30% objemu ležícího dřeva a ve dvou hromadách, zaujímajících 10% výměry podplochy, zbývajících 70% objemu, stupeň rozptýlení bude „soustředěno na hromady“)

7. PAŘEZY

Definice: Pařezem se pro účely ILČR označuje zbytek nadzemní stromové části po smýcení stromu nižší než 1,3 m (při výšce nad 1,3 m se zbytek kmene označuje jako kmenový zlom. Za pařezy považujeme i části vývrátů, které se po odřezání kmene již nepřeklopily zpět do půdy. (U vyvrácených pařezů měříme tu část, která původně vyčnívala z půdy (na Obr. 7.1 „v“). To znamená, že neměříme kořeny.

Obr. 7.1: Měření vyvrácených pařezů

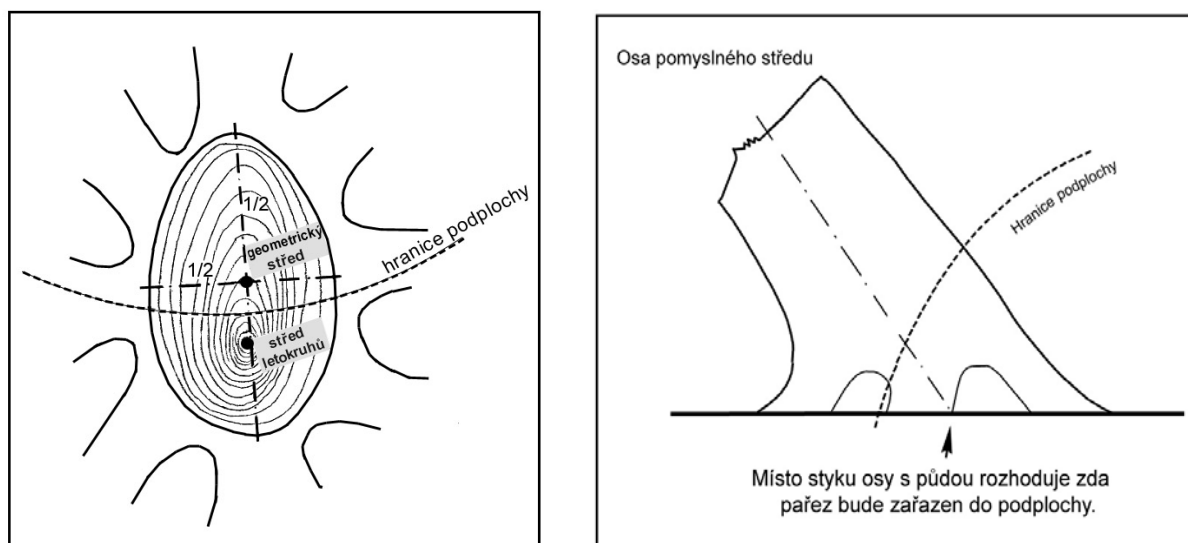


Využití: Význam pařezů je všeobecně známý (částečný návrat živin do půdy po rozložení, provětrání půdy a provlčování rozkládajícími se kořeny, zpevňování půdy ve stráních, brzdění vzniku lavin v horách, poskytnutí životního prostoru pro hmyz a drobnou faunu atd.). Význam pařezů spočívá též v potenciální možnosti jejich energetického využití, v možných problémech, které působí při využití mechanizace, potenciální možnosti šíření škodlivých houbových chorob a hmyzu atd. Neméně významná je tvorba mikroklimatu nezbytného pro obnovu lesa.

Způsob zjištění: U pařezů vyskytujících se na ploše se sledují 3 veličiny (tloušťka, výška, stupeň rozkladu) bez ohledu na druh dřeviny. Měření probíhá u všech pařezů bez ohledu na to, zda jsou nebo nejsou schopny poskytnout výmladky.

Evidují se všechny pařezy s průměrnou tloušťkou 30 cm a více, které se nachází na podploše pro každou podplochu zvlášť. Pro určení polohy pařezu je rozhodující pomyslný střed pařezu, nikoli střed biologický, daný letokruhy (viz. Obr. 7.2) - respektive osa procházející tímto středem v místě styku s půdou (u vyvrácených nebo polovyvrácených pařezů je to předpokládané místo styku s půdou před vyvrácením).

K zaměření přesné polohy pařezu můžeme použít pásmo nebo laserový dálkoměr a odrazku. Je praktické si pařezy zaujaté v podploše označovat pomocí křídly nebo spreje.

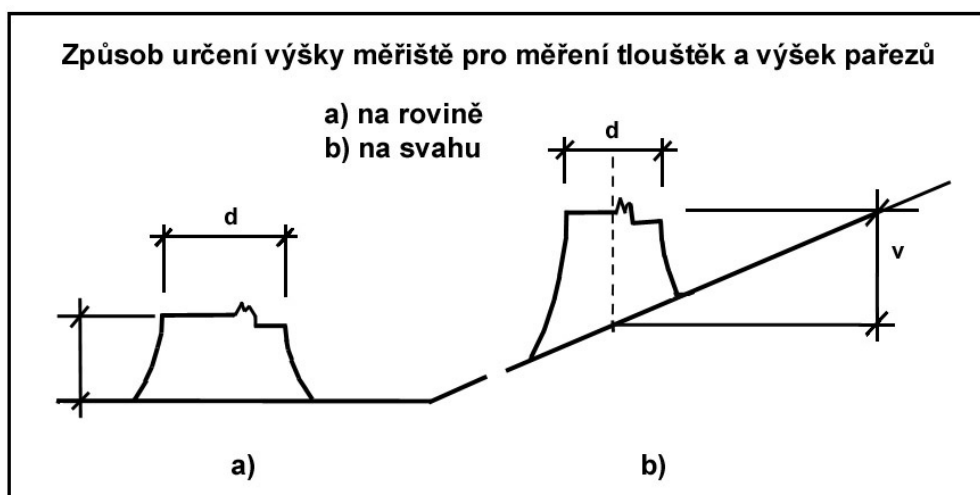
Obr. 7.2a, b: Určení polohy pařezu – střed pařezu

7.1. Tloušťka pařezu

Definice: Tloušťka pařezu je vzdálenost dvou rovnoběžných tečen k obvodu pařezu v průřezu kolmém na osu pařezu zjištěná v úrovni čepu pařezu.

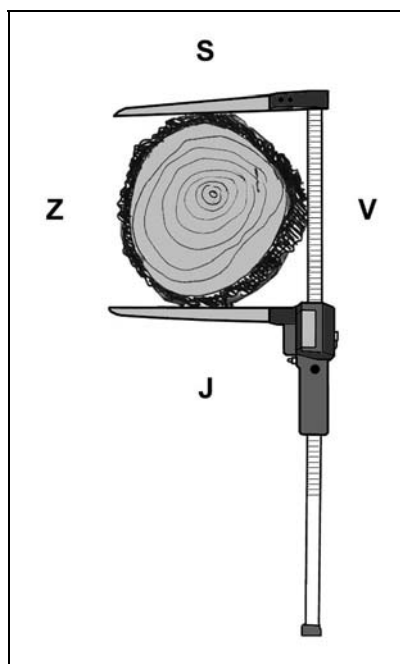
Využití: Průměr pařezů zjišťujeme zejména pro vyhodnocení objemu pařezů v lese.

Způsob zjištění: Tloušťka se měří u pařezů, jejichž tloušťka v místě čepu je větší nebo rovna 30 cm. Měření hodnot je prováděno průměrkou nebo pásmem. Pásmo se používá zejména v případě, kdy průměr pařezu je větší než rozsah stupnice průměrky. U pařezů se měří tloušťky v úrovni čepu a to měřením do kříže nejdříve v severojižním a pak v západovýchodním směru (viz. Obr. 7.1.1). Výsledná tloušťka pařezu je aritmetickým průměrem obou naměřených hodnot. Měření je prováděno s přesností na 1 cm.

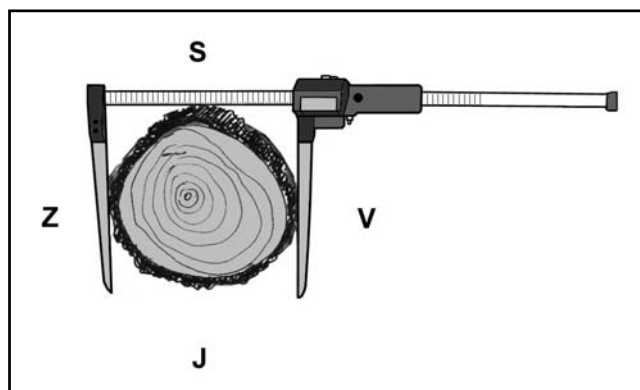
Obr. 7.1.1: Měření tloušťky a výšky pařezu

Obr. 7.1.2 a, b: Měření tloušťky a výšky pařezu

a) Měření tloušťky pařezu v S-J směru



b) Měření tloušťky pařezu v Z-V směru



7.2. Výška pařezu

Definice: Výška pařezu je vzdálenost, která je měřena od styku osy pařezu s půdou (význam hlavně na svazích) a úrovní hlavního řezu při kácení (neregistrujeme výšku záseku, nedořezu, odštěpů apod.) viz Obr. 7.1.1.

Využití: Výšku pařezů zjišťujeme zejména pro možnost vyhodnocení objemu pařezů v lese.

Způsob zjištění: Výšku měříme na pařezích, jejichž průměrná tloušťka ze dvou na sebe kolmých měření je větší nebo rovna 30 cm a výška nepřesahuje 1,30 m. Pařez o výšce vyšší než 1,3 m považujeme za kmenový zlom. Výšku měříme měřidlem (metr, průměrka) s přesností na 1 cm. Na svazích měříme výšku v ose pařezu. Nehodnotíme výšku záseku nebo nedořezu, rozhodující je výška hlavního řezu. U pařezů vzniklých zlomením kmene do 1,3 m se výška určí v bodě, kde není narušena předpokládaná plocha čepu.

7.3. Stupeň rozkladu dřeva pařezu

Definice: K rozkladu dřeva pařezu (celulóz, hemicelulóz, pektinových látek, ligninu) dochází působením zejména mikroorganismů, hub, plísní a dále některých druhů hmyzu.

Využití: Toto šetření nám udává míru, částečně i rychlost trouchnivění pařezů v lese. Podle charakteristiky můžeme do určité míry odhadovat i míru napadení původního porostu primárními houbami.

Způsob zjištění: Stupeň rozkladu posuzujeme zpravidla okulárně, poklepem sekerou, vpichem apod. Pokud se kus ležícího dřeva úderem tupou částí sekery rozpadá, je shnilé, pokud se nedá prorazit je tvrdé. Do dutých pařezů zařazujeme i pařezy s dutinou, které mají obvodové vrstvy měkké, ztrouchnivělé, nebo i částečně chybí.

V případě, že je pařez tak trouchnivý, že nemá zachovány periferní vrstvy, tvoří jej hromada trouchnivého rozpadlého dřeva, pak se pařez nezaznamená a neměří.

Šetřený pařez zařazujeme do jednoho z 5 stupňů následující tabulky – Tab.7.3.1:

Tab. 7.3.1: Stupeň rozkladu pařezu

Čís.kódu	Popis
100	Dřevo pařezu je tvrdé (žádná hniloba).
200	Periferní vrstvy jsou měkké, střed pařezu tvrdý.
300	Periferní vrstvy jsou tvrdé, střed pařezu je měkký.
400	Pařez je dutý (střed neexistuje).
500	Dřevo pařezu je zcela ztrouchnivělé, měkké.

8. INVENTARIZACE LESNÍCH CEST

Způsob zaměření: Lesní cesty se zaměřují v průsečíku podélné osy cesty s transektem.

8.1. Nadmořská výška lesní cesty

Definice: Je vzdálenost dvou rovin, z nichž jedna je střední hladina moře a druhá je rovina procházející průsečíkem cesty s transektem. Tato vzdálenost je měřena ve směru zemské tíže. V ČR je používán Systém baltský po vyrovnání (Bpv).

Využití: Rozložení cest v různých nadmořských výškách.

Způsob zjištění: Uvádí se nadmořská výška v m v průsečíku linie transektu s lesní cestou vyčtená z lesnické mapy nebo zjištěná polygonálním měřením na transektu.

8.2. Význam lesní cesty

Definice: Šetří dopravní zpřístupnění pro soustřeďování a odvoz dřevní hmoty.

Využití: Zjištění využitelnosti lesních cest.

Způsob zjištění: Lesní cesty se hodnotí podle následující stupnice uvedené v Tab. 8.2.1.

Tab. 8.2.1: Význam lesní cesty

Čís.kód	Popis
100	<u>Dříví je k lesní cestě soustřeďováno z obou stran:</u> les ohraničuje lesní cestu z obou stran (nutné stavby u silnic – opěrné zdi, mosty, apod.; příkopy a svahy se počítají k lesní cestě).
200	<u>Dříví je k cestě soustřeďováno jen z jedné strany:</u> les navazuje na lesní cestu (a na její pomocné stavby) jen z jedné strany.
300	<u>Cesty (popř. silnice) mimo les:</u> jsou cesty, ke kterým lze dřevo přibližovat, nebo je po nich odvážet; cesty (silnice) mimo les se berou v úvahu jen tehdy, když horizontální vzdálenost od průsečíku cesty (silnice) s transektem k nejbližší hranici lesa není větší než 75 m; pokud se mezi hranicí lesa a průsečíkem cesty nacházejí značné překážky (např. drážní těleso, tok řeky, apod.), pak se cesta nebere v úvahu, neboť pro tuto část lesa nemá žádný význam. Průsečíky, které se nacházejí na menších „NELES“ mezerách uvnitř lesa, se berou v úvahu jen s přihlédnutím k výše uvedeným kritériím. Jestliže se v uzavřeném místním území nachází více cest (silnic) v zóně 75 m, pak se bere v úvahu jen ta cesta, která leží nejbližší lesnímu komplexu, ovšem pokud má význam pro přibližování a pro odvoz dřeva.

8.3. Kategorie lesní cesty

Definice: Kategorie lesních cest je třídící znak společný pro lesní cesty téhož dopravního významu z hlediska lesního provozu. Kategorie lesních cest upravuje ČSN 736108. Další zdroj vycházející ze zmíněné normy je metodika OPRL – Zpřístupnění lesa.

Lesní cesty se označují číselným a písemným znakem charakterizujícím dopravní důležitost cesty a za pomlčkou zlomkem charakterizujícím prostorové uspořádání cesty. Číselný znak označuje třídu cesty, písemný znak „L“ značí, že se jedná o lesní cestu.

Využití: Spolu s položkou „Význam lesní cesty“ slouží k zjištění využitelnosti a důležitosti lesních cest.

Způsob zjištění: Lesní cesty se s ohledem na své charakteristiky hodnotí dle stupnice uvedené v Tab.8.3.1.

Tab. 8.3.1: Kategorie lesní cesty

Čís.kód	Popis
100	<u>Lesní cesty 1. Třídy - 1L</u> : odvozní cesty umožňující svým prostorovým uspořádáním a technickou vybaveností celoroční odvoz návrhovým vozidlem. Cesty jsou vždy opatřeny vozovkou z různých stavebních materiálů, volná šířka cesty min. 4,0 m. Maximální podélný sklon nivelety cesty je 10 %, v extrémních horských polohách 12 %.
200	<u>Lesní cesty 2. třídy - 2L₁</u> : odvozní cesty se sezónním až trvalým provozem, jsou opatřeny jednoduchou vozovkou s prašným povrchem, případně provozním zpevněním.
300	<u>Lesní cesty 2. třídy - 2L₂</u> : odvozní cesty se sezónním provozem, nezpevněné. Vyskytují se pouze na únosných podložích.
400	<u>Lesní cesty 3. třídy - 3L</u> : vyvážecí a přibližovací cesty sjízdné pro traktory, speciální vyvážecí a přibližovací prostředky. Minimální volná šířka cesty 3,0 m. Povrch může být opatřen provozním zpevněním, částečným provozním zpevněním nebo bez zpevnění. Technická vybavenost omezená jen na zpevnění povrchu, zlepšení podloží a na nutné odvodnění.
500	<u>Lesní cesty 4. třídy - 4L</u> – minimální šířka koruny 1,5 m, bez technické vybavenosti.

Tab. 8.3.2: Charakteristiky lesních cest

druh	třída	provozní způsobilost	min. šířka koruny	max. spád	min. R	druh povrchu	účel a použití	poznámka
			m	%	m			
odvozní cesty	1L	trvalá	4,0	10-12	15	Bezprašná vozovka živičná, betonová, kalená)	Celoroční provoz při odvozu návrhovým vozidlem dle ČSN 73 61 08	Tech. Vybavenost dle ČSN 73 61 08
	2L 1	Sezónní až trvalá	3,5	10-12	15	Jednoduchá vozovka s prašným povrchem nebo provozní zpevnění	Sezónní odvoz dříví pro návrhové vozidlo dle ČSN 73 61 08	- „ -
	2L2	Sezónní	3,5	8-10	15	Na únosných podložích zemní, bez provozního zpevnění	Sezónní odvoz dříví	Nezbytná technická vybavenost
Přibliž. cesty a linky	3L	Sezónní	3,0	8-10	15	Zemní, může být i částečné provozní zpevnění	Přibližování traktory vyvážení vyvážecími soupravami	Omezená technická vybavenost
	4L		1,5		-	Zemní, bez odhumusování	Přibližování traktory, koněm	Bez technické vybavenosti

8.4. Šířka koruny vozovky

Definice: Rozměr vedený kolmo k podélné ose vozovky a měřený od okrajů jedné či více vrstev různě zpracovaných stavebních materiálů. Při měření šířky koruny vozovky se tedy neberou v úvahu příkopy ani násypy.

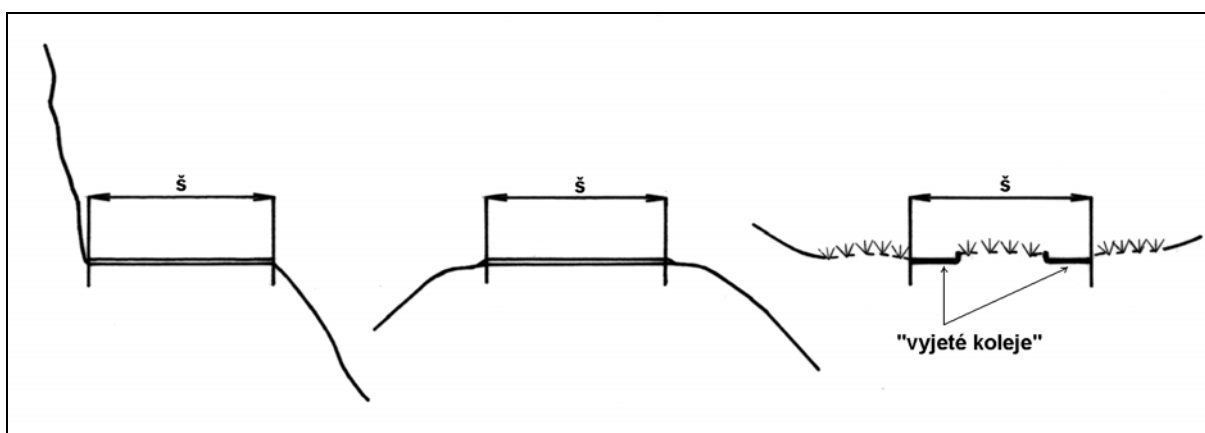
Využití: Zmapování lesních cest dle šířky koruny vozovky.

Způsob zjištění: Způsob měření šířky vozovky je zřejmý z Obr. 8.4.1; podle šířky vozovky se lesní cesty dělí do tříd.

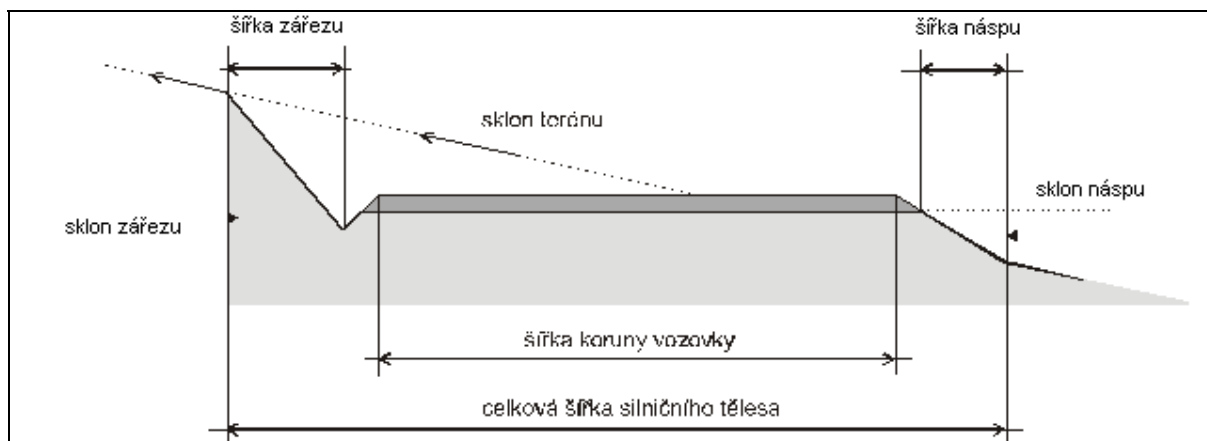
Tab. 8.4.1: Šířka koruny vozovky

Čís.kód	Popis
100	Šířka koruny vozovky min. 4,0 m a více
200	Šířka koruny vozovky 3,5 – 3,9 m
300	Šířka koruny vozovky 3,0 – 3,4 m
400	Šířka koruny vozovky pod 3 m

Obr. 8.4.1: Měření šířky koruny vozovky



Obr. 8.4.2: Příčný řez lesní cestou



8.5. Druh povrchu vozovky

Definice: Kryt neboli horní část vozovky nebo provozní zpevnění, které je určeno k přímému poježdění vozidel.

Využití: Zjištění **únosnosti lesních cest** a vhodnosti použitého materiálu ke zpevnění.

Způsob zjištění: Při popisu povrchu lesní cesty se sleduje, zda (vozovka) jízdní pruh v délce 25 m na obě strany od průřezu s trasekem má povrch zpevněný či nikoli a navíc se sleduje jakého materiálu

bylo ke zpevnění vozovky použito. Okulárně se zhodnotí povrch vozovky a zařadí dle stupnice v Tab. 8.5.1:

Tab. 8.5.1: Povrch vozovky

Čís.kódu	Popis
100	Povrch vozovky je únosný bez zpevnění, případně jen s částečným zpevněním
200	Povrch vozovky je zpevněn volně navezeným původním materiálem (šterkem) nebo materiálem biologického původu (povaly) – provozní zpevnění nebo je to přírodně zpevněná cesta.
300	Povrch vozovky zpevněn volně navezeným, evidentně nepůvodním nebo ekologicky závadným materiálem – provozní zpevnění, který může mít nepříznivý vliv na mechanismus stanoviště (např. bazická vápencová drť na lesní cestě protínající rašeliny).
400	Povrch vozovky je pevný, tj. je pokrytý pevným povrchem (asfalt, beton, betonové panely).

8.6. Výskyt travního povrchu na vozovce

Definice: Sleduje se, zda povrch jízdního pruhu vozovky je pokryt travním porostem.

Využití: Zmapování cest podle výskytu travního povrchu.

Způsob zjištění: Okulárně se zhodnotí výskyt travního porostu (respektive jiné vegetace) na povrchu vozovky 25 m na obě strany od transektu a vozovka se zařadí dle stupnice v Tab. 8.6.1.

Tab. 8.6.1

Čís.kódu	Popis
100	Vozovka je bez travního porostu (bez vegetace).
200	Vozovka je pokrytá travním porostem (vegetací), jen vyjeté koleje jsou bez tohoto porostu.
300	Vozovka je celá pokrytá travním porostem (vegetací).

8.7. Spád cesty

Definice: Spád lesní cesty se určuje v místě průsečíku cesty s linií transektu.

Využití: Jde o další charakteristiku lesní cesty důležitou pro zjištění využitelnosti lesní cesty, případně její náchylnosti k erozi.

Způsob zjištění: Spád se měří vždy ve směru osy cesty; udává se ve stupních. Měří se stejným způsobem jako sklon terénu, viz. kap. 4.5. Pokud transekt protíná cestu v místě terénního zlomu, jako výsledný údaj se počítá průměr obou dílčích hodnot.

8.8. Stav náspů a zářezů

Definice: Zářez vzniká odtěžením části svahu. Za násep se označuje ta část silničního tělesa, která byla pozměněna stavebními úpravami (pohybem materiálu apod.) a která změnila přirozený sklon svahu.

Využití: Ohodnocení stavu náspů a zářezů umožňuje posoudit jejich stabilitu a tak vyjádřit, zda stavba cesty je či není přiměřená nárokům na ochranu přírody a prostředí. Posuzuje se stav v místech průsečíku transektu s tělesem lesní cesty 25 m na obě strany od transektu.

Způsob zjištění: Hodnocení náspů a zářezů probíhá podle stupnice v Tab. 8.8.1a 8.8.2.

Tab. 8.8.1: Násep

Čís.kódu	Popis
100	Není žádný násep
200	Zastavěno, opěrná zeď
300	Skála – výchoz hornin
400	Násep je bez vegetace
500	Násep porostlý travinami a bylinami
600	Násep porostlý jen dřevinami
700	Násep porostlý travinami, bylinami a dřevinami

Tab. 8.8.2: Zářez

Čís.kódu	Popis
100	Není žádný zářez
200	Zastavěno, opěrná zeď
300	Skála – výchoz hornin
400	Zářez je bez vegetace
500	Zářez porostlý travinami a bylinami
600	Zářez porostlý jen dřevinami
700	Zářez porostlý travinami, bylinami a dřevinami

8.9. Sesuvy a eroze na náspech a zářezech cesty

Definice: Sesuvem se rozumí pohyb půdních vrstev do nižší polohy způsobené podmáčením či podemletím a erozí se rozumí přemísťování půdy v důsledku jejího splavování vodou.

Využití: Sesuvy a eroze na náspech a zářezech jsou negativním faktorem. Slouží k posouzení stavu náspů a zářezů cest.

Způsob zjištění: Náspy a zářezy cesty se okulárně hodnotí z hlediska sesuvů a eroze. Za výskyt sesuvu nebo eroze se považují již první známky těchto znaků. Jde o zjištění významnosti tohoto negativního faktoru 25 m na obě strany od transektu. Hodnocení sesuvů a eroze na náspech a zářezech cesty probíhá podle stupnice v Tab. 8.9.1.

Tab. 8.9.1: Eroze na náspech a zářezech cesty

Čís.kód	Popis
100	Žádné sesuvy ani eroze
200	Sesuvy
300	Erozní jevy
400	Sesuvy i erozní jevy

8.10. Stav odvodnění lesní cesty – technického vybavení

Definice: Odvodněním lesní cesty se rozumí výskyt zařízení sloužících k udržení lesní cesty v suchém stavu a tím ke zlepšení (resp. udržení) stavu lesní cesty.

Využití: Voda na lesní cestě působí negativně. Jde o zjištění rozsahu vybudovaných protipatření.

Způsob zjištění: Hodnotí se vždy úsek lesní cesty do vzdálenosti 25 m od průsečíku lesní cesty s transektem na obě strany.

Tab. 8.10.1: Odvodnění lesní cesty

Čís.kódu	Popis
100	Bez technického vybavení
200	Svodnice
300	Příkopy, rigoly s propustky
400	Svodnice, příkopy, rigoly s propustky

8.11. Eroze koruny lesní cesty

Definice: Erozi koruny lesní cesty se rozumí splavování a následné narušení povrchu vozovky. Jedná se o negativní projev hlavně jednorázových extrémních srážek při nedostatečném technickém vybavení cesty.

Využití: Jde o monitoring okamžitého stavu průjezdnosti cesty.

Způsob zjištění: Hodnotí se úsek 25 m na obě strany od průsečíku s transektem.

Tab. 8.11.1: Eroze koruny lesní cesty

Čís.kódu	Popis
100	Žádná
200	Podélné erozní rýhy
300	Příčné erozní rýhy
400	Sesuv, nátrže, zabahnění atd. způsobující neprůjezdnost lesní cesty

9. INVENTARIZACE POTOKŮ A BYSTŘIN

Způsob zaměření: Potoky a bystřiny se zaměřují v průsečíku své podélné osy s transektem. V případě, že střed toku je nepřístupný, zaměřuje se první okraj momentální vodní hladiny, který transekt protíná.

Definice: Potokem se v IL rozumí ta část vodního toku, která se nachází mezi prameništěm a říčním úsekem. Potok charakterizují zpravidla značné spády řečiště v horských polohách a mírnější spád toku v nižších polohách. Dále je pro potok charakteristické značné kolísání vodního stavu: často od úplné bezvodnosti (v období sucha) až po vysoké stavy vody v době tání sněhu (jarním období) či po náhlých velkých přívalech vody (v období letních bouřek).

Bystřina je kratší vodní tok prudkého a nepravidelného spádu se značnou rozkolísaností vodních stavů.

Využití: Potoky a bystřiny jsou součástí přirozené hydrografické sítě území. Jde o zjištění jejich výskytu a některých charakteristik v návaznosti na les.

9.1. Šířka vodní hladiny potoků – bystřiny

Definice: Šířkou vodní hladiny se rozumí momentální šířka hladiny v době měření.

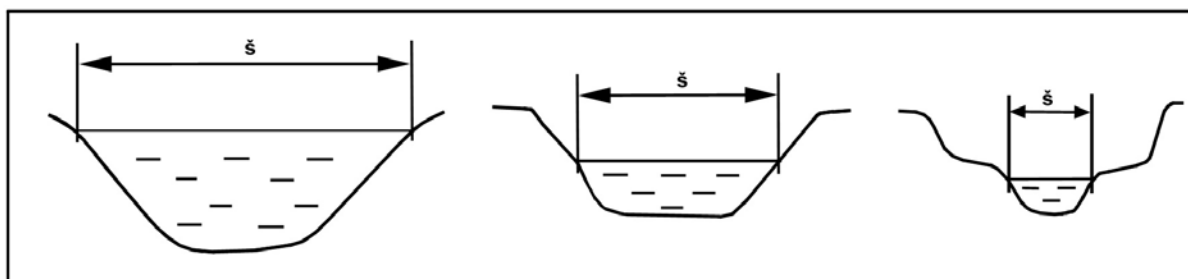
Způsob zjištění: Vzhledem k tomu, že potoky a bystřiny mají během roku různý průtok, změří se tedy u nich jen šířka momentální hladiny v místech průsečíku potoka -bystřiny s transektem; potok -bystřina se pak zařadí do některé z tříd šířky vodní hladiny potoků dle Tab. 9.1.1.

Tab. 9.1.1: Šířka hladiny potoka (bystřiny)

Čís.kód	Popis
100	Koryto toku je bez vody
200	Šířka momentální vodní hladiny do 1 m
300	Šířka momentální vodní hladiny 1-4 m
400	Šířka momentální vodní hladiny nad 4 m

Toky se šířkou vodní hladiny větší než 4 m se v IL ČR považují již za řeky a řadí se do kategorie NELES. Pokud transekt protíná v lese tok s hladinou širší než 4 m, pak první průsečík transektu s břehem se zaznamená jako tok nad 4 m a průsečíky transektu s oběma břehy se zaznamenají jako okraje lesa.

Obr. 9.1.1: Měření šířky vodní hladiny



9.2. Stálost průtoku vody v potoce – bystřině

Definice: Stálostí průtoku se rozumí momentální stav vody v potoce. Posuzuje se, zda potokem, který kříží linii transektu, protéká či neprotéká v době měření voda.

Způsob zjištění: Potok se zhodnotí podle následující stupnice uvedené v Tab. 9.2.1.

Tab. 9.2.1: Stálost průtoku vody v korytě

Čís.kód	Popis
100	Korytem potoka voda protéká
200	Koryto potoka je vyschlé

9.3. Spád potoka

Definice: Spádem potoka se rozumí úhel, který svírá přímka vedená osou potoka s vodorovnou rovinou. Spád potoka se měří po proudu toku; udává se ve stupních.

Způsob zjištění: Spád potoka se měří stejným způsobem jako spád cesty a sklon terénu (viz Kap. 4.5).

9.4. Výskyt technických opatření pro hrazení bystřin

Definice: Za technická opatření pro hrazení bystřin se považují biotechnická či jen technická zařízení vybudovaná s cílem zmírnit rychlost průtoku vody úpravou koryta.

Způsob zjištění: V místech průsečíku potoka s transektem (25 m na obě strany) se posoudí, zda se v korytě potoka – bystřiny nebo na jeho březích nacházejí taková zařízení.

Tab. 9.4.1

Čís.kód	Popis
100	Na potoce – bystřině nejsou provedena žádná biotechnická či technická opatření hrazení bystřin.
200	Na potoce – bystřině jsou vybudována různá biotechnická či technická opatření: např. vhodná spádová úprava potoka, zbudování vyšších zdržných překážek, vybudování stupňů v korytě potoka, zpevnění svahů (břehů), atd.

10. INVENTARIZACE ODVODŇOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

Definice: Odvodňovací zařízení patří k vodohospodářským melioračním zásahům v krajině, při nichž dochází k odvádění přebytečné vody především pomocí otevřených odvodňovacích příkopů. V rámci IL v ČR se zaznamenávají průsečky odvodňovacích příkopů s transektem a hodnotí se velikost a funkčnost těchto vodohospodářských zařízení.

Způsob zaměření: Odvodňovací zařízení se zaměřují v průsečiku své podélné osy s transektem. V případě, že střed odvodňovacího zařízení je nepřístupný, zaměřuje se první okraj momentální vodní hladiny, který transekt protíná.

Využití: Informace o výskytu a stavu odvodňovacích zařízení jsou ukazatelem pro vyhodnocení vodohospodářských opatření prováděných v lese i vodního režimu lesa.

10.1 Šířka vodní hladiny v odvodňovacím zařízení

Definice: Šířkou vodní hladiny se rozumí momentální šířka hladiny v době měření.

Způsob zjištění: Sleduje se průtočnost odvodňovacích příkopů. V místech, kde odvodňovací zařízení protíná transekt se změří šířka momentální vodní hladiny; pak se odvodňovací zařízení zařadí do některé z tříd uvedených v Tab. 10.1.1.

Tab. 10.1.1

Čís.kód	Popis
100	Koryto je suché
200	Šířka vodní hladiny do 1 m
300	Šířka vodní hladiny 1 – 4 m
400	Šířka vodní hladiny nad 4 m

Poznámka: Pokud je šířka vodní hladiny v odvodňovacím příkopu větší než 4 m, pak se toto odvodňovací zařízení zařadí do kategorie NELES a při zaměřování se postupuje stejně jako u toků širších 4 m (viz. Kap. 9.1).

10.2 Stálost průtoku vody v odvodňovacím zařízení

Definice: Stálostí průtoku se rozumí momentální stav vody v odvodňovacím zařízení.

Způsob zjištění: Posuzuje se, zda odvodňovacím zařízením, které kříží linii transektu, protéká či neprotéká voda v době měření. Odvodňovací zařízení se zařadí do některé z tříd uvedených v Tab. 10.2.1.

Tab. 10.2.1

Čís.kód	Popis
100	Odvodňovací příkop je v činnosti, voda jím protéká – funkční.
200	Odvodňovací příkop je v době šetření bez vody (není však zarostlý) – funkční.
300	Odvodňovací příkop je v době šetření bez vody, je však zarostlý vegetací (travou, křovinami) – nefunkční.

11. VÝZNAČNÉ BODY V TERÉNU

11.1 Druh bodu

Definice: Na linii transektu (do vzdálenosti ± 10 m na každou stranu této linie) a na inventarizační ploše se sledují všechny význačné body přírodního i umělého charakteru vhodné i pro orientaci v terénu.

Využití: Informace o význačných bodech jsou ukazatelem různorodosti a polyfunkčnosti lesa.

Způsob zjištění: Jednotlivé body se zařídí do níže uvedených kategorií, pokud protínají transekt či se nacházejí do vzdálenosti 10 m od transektu na obě strany.

Tab 11.1.1: Význačné body v terénu

Čís.kód	Popis
100	Skalní výchozy a balvany nad 2 m
200	Hraniční stromy, výstavky nad $d_{1,3}$ 55 cm
300	Stavební objekty (mosty, lávky, altánky, lovecké chaty, pomníky)
400	Kamenné snosy a zídky
500	Rozdělovací síť (hranice oddělení a porostů)
600	Lesní cesty (POZOR – lesní cesty neprotínající transekt)
700	Veřejné silnice a železnice
800	Mraveniště
900	Ostatní význačné body

12. INVENTARIZACE OKRAJŮ LESA

Definice: Okrajem lesa se rozumí místo přechodu mezi kategoriemi les-lesní porosty a neles nebo les-bezlesí (viz. Kap. Úvod – 2. Základní pojmy IL). Okraj lesa se hodnotí do vzdálenosti 10 m na každou stranu od průsečíku transektu s okrajem lesa.

Okraj lesa funguje v první řadě jako přirozená ochranná zóna pro celou řadu živočichů; má zároveň i značný vliv na mikroklimatické poměry porostů v blízkosti okraje lesa. Pokud okraj lesa (oproti nelesním pozemkům) kříží transekt, musí být popsán.

Využití: Průsečíky okraje lesa s transektem jsou důležitým ukazatelem kompaktnosti či naopak velké členitosti lesů v krajině.

Z hlediska krajinné ekologie je inventarizace okrajů lesa důležitá i pro sledování ekotonálních společenstev. Okraj lesa tvoří hranici mezi společenstvem lesa a společenstvy travinnými, křovinnými případně až s kulturní stepí. V ekotonu lze očekávat vyšší populační hustotu organismů a často i vyšší počet druhů.

Způsob zjištění: Všechny okraje lesa, které protínají transekt, se zaměří a zaznamenají se jejich níže popsané charakteristiky.

12.1 Hustota okraje lesa

Definice: Důležitá zóna okraje lesa se nachází do výše 2 m nad povrchem země; zde je rozhodující hustota keřů spolu s hlubokým zavětvením okrajových stromů.

Okrajem lesa probíhá gradient klimatologických prvků z vnějšku do nitra porostu. V důsledku zvláštní konfigurace fyziologicko-ekologických faktorů jsou stromy na vlastním okrajovém rozhraní nebo v okrajovém pásmu zvlášť silně vystaveny přirozenému stresu.

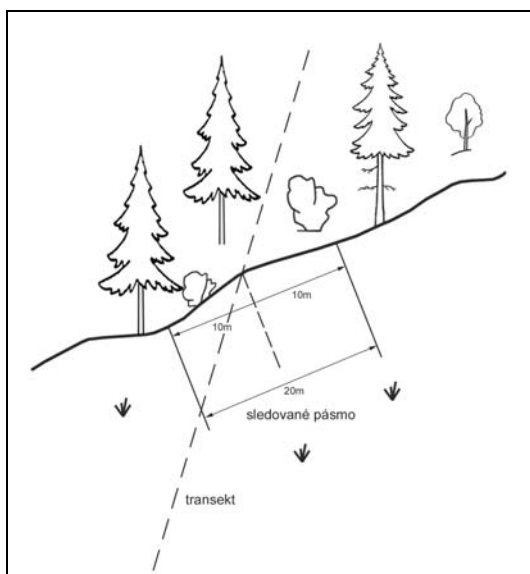
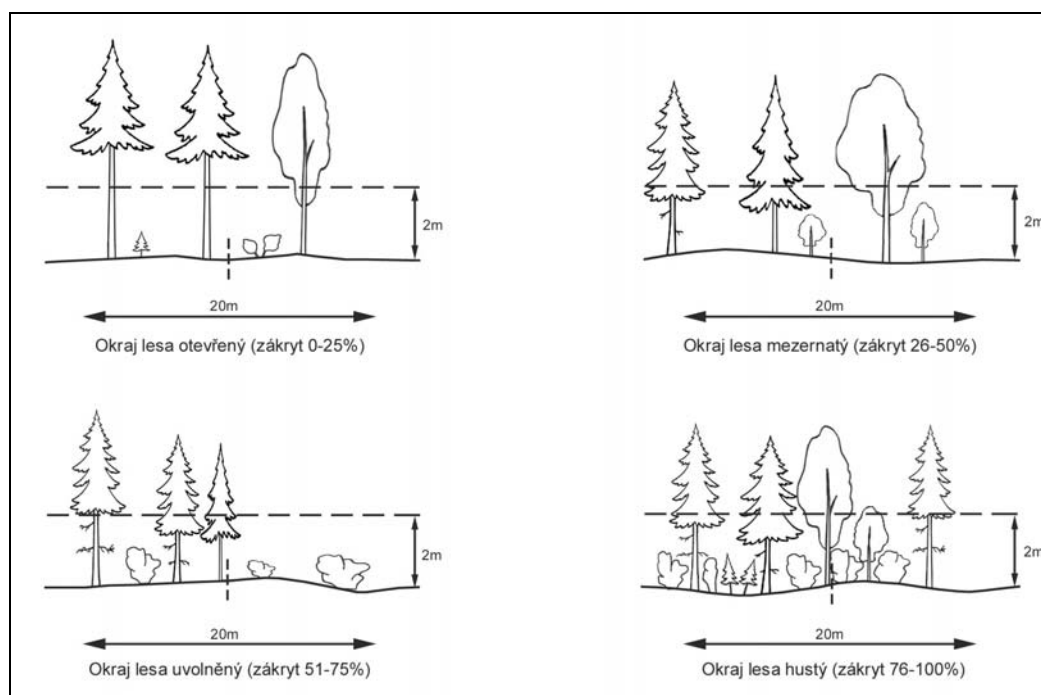
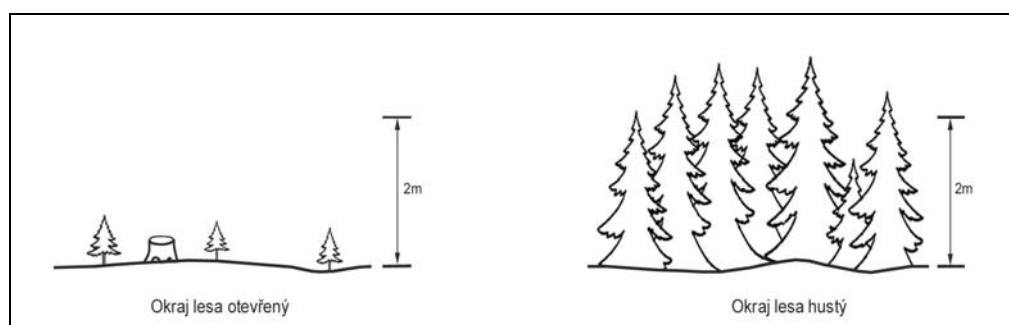
Využití: Ukazatel kompaktnosti a odolnosti porostu, možnost pro úkryt živočichů.

Způsob zjištění: Hustota okraje lesa se dá nejlépe posoudit při pohledu z volné bezlesé plochy směrem do lesa, a to od průsečíků okraje lesa s linií transektu 10 m na jednu i druhou stranu (průsečík okraje lesa s transektem je tedy uprostřed sledované zóny lesa). Šetření má v tomto případě odpovědět na otázku, v kolika procentech je pohled do porostu (do výšky 2 m nad zemí) zakryt keři a spodními větvemi stromů.

Tab. 12.1.1: Hustota okraje lesa

Čís.kód	Popis
100	Okraj lesa je <u>otevřený</u> , tj. s 0 – 25 % zákrytem keři a větvemi
200	Okraj lesa je <u>mezernatý</u> , tj. s 26 – 50 % zákrytem keři a větvemi
300	Okraj lesa je <u>uvolněný</u> , tj. s 51 – 75 % zákrytem keři a větvemi
400	Okraj lesa je <u>hustý</u> , tj. s 76 – 100 % zákrytem keři a větvemi

Poznámka: Mladé porosty (kultury, mlaziny), u nichž není vytvořen žádný plášť lesa na rozhraní les/neles nebo bezlesí, se hodnotí jako „otevřené“ (kategorie 1).

Obr. 12.1.1: Sledované pásmo při hodnocení okraje lesa**Obr.12.1.2:** Posuzování hustoty okraje lesa**Obr. 12.1.3:** Posuzování hustoty okraje lesa v mladých porostech

12.2 Dřeviny na okraji lesa

Definice: Dřeviny na okraji lesa jsou dřeviny vyskytující se ve vzdálenosti 10 m na obě strany od průsečíku okraje lesa s transektem nebo s hranicí inventarizační plochy.

Využití: Ukazatel diverzity porostu a krajiny.

Způsob zjištění: Ve sledované zóně se posoudí skladba dřevin tvořících okraj lesa. Na okraji lesa se vyskytují:

Tab. 12.2.1: Dřeviny okraje lesa

Čís.kód	Popis
100	Pouze ty dřeviny, které se nachází rovněž v příslušném porostu
200	I jiné dřeviny než ty, které se nachází v příslušném porostu; sleduje se výskyt dřevin významných z hlediska diverzity krajiny, např. třešeň ptačí a jiné dřeviny.
300	Pouze jiné dřeviny, než které tvoří příslušný porost (modřínové, dubové okraje, apod.)

12.3 Typ okraje lesa

Definice: Typem okraje lesa se rozumí způsob přechodu kategorie „Les“ do kategorie „Neles“ (respektive „Bezlesí“).

Využití: Ukazatel odolnosti porostu.

Způsob zjištění: Na každém průsečíku okraje lesa s transektem se do vzdálenosti 10 m na obě strany hodnotí typ okraje lesa podle následující stupnice:

Tab. 12.3.1: Typ okraje lesa

Čís.kód	Popis
100	Hranice LES/NELES není zřetelná nebo okraj lesa ještě není vytvořen (např. na horní hranici lesa) nebo okraj lesa tvoří holina, kultura nebo mlazina.
200	Okraj lesa tvoří stromy s normálně vyvinutými korunami (stromy nejsou hluboce zavětvené) bez keřového patra nebo jen s ojedinělým výskytem keřů.
300	Okraj lesa tvoří stromy s normálně vyvinutými korunami (stromy nejsou hluboce zavětvené) a keře.
400	Okraj lesa tvoří hluboce zavětvené stromy bez keřového patra nebo s ojedinělým výskytem keřů.
500	Okraj lesa tvoří hluboce zavětvené stromy a pás keřů.
600	Okraj lesa je střechovitě plynulý (např. na okraji lesa je patrný přechod od smrkového náletu zkousávaného spárkatou zvěří přes odrůstající břízy až ke hranici vlastního porostu).

12.4 Výskyt a struktura pásů keřů na okraji lesa

Definice: Pásem keřů na okraji lesa se rozumí víceméně souvislý výskyt keřů na okraji lesa.

Využití: Ukazatel diverzity lesa.

Způsob zjištění: Hodnotí se pouze ten pás keřů, který je součástí okraje lesa. Šířka pásu keřů se odhadne podle průmětů korun keřů ve svislé projekci, a to v místech průsečíku okraje lesa s transektem do vzdálenosti 10 m na obě strany od tohoto průsečíku.

Z hlediska diverzity živočišných druhů je důležité i samotné rozložení keřů na okraji lesa, tedy jde-li o jeho rovnoměrné či laločnaté uspořádání. Ze stejného důvodu je důležitá i patrovitost keřů v lesním okraji.

Výskyt keřů se zapisuje do třech samostatných položek:

Tab. 12.4.1: Šířka pásu keřů

Čís.kód	Popis
100	Keře se nevyskytují (nebo jen sporadicky)
200	Pás keřů je široký do 10 m
300	Pás keřů přesahuje šířku 10 m

Tab. 12.4.2: Tvar pásu keřů

Čís.kód	Popis
100	Keře se nevyskytují (nebo jen sporadicky)
200	Pás keřů je rovnoměrný
300	Pás keřů se laločnatě rozrůstá

Tab. 12.4.3: Patrovitost keřů

Čís.kód	Popis
100	Keře se nevyskytují (nebo jen sporadicky)
200	Pás keřů tvoří jen jeden stupeň (jedno patro)
300	Pás keřů je vertikálně členěný (má dvě či více pater)