



IFER - ÚSTAV PRO VÝZKUM LESNÍCH EKOSYSTÉMŮ, S.R.O.

Metodika terénního šetření v systému inventarizace krajiny CzechTerra

Zpracovali:

Martin Černý, Emil Cienciala, Radek Russ

duben 2009

OBSAH

Metodika šetření na inventarizačních plochách	7
1 Kategorizace pozemku	7
1.1 Klasifikace pozemků dle Czech Terra	7
1.2 Klasifikace pozemků podle FRA 2005	10
2 Uspořádání inventarizačních ploch	10
2.1 Síť středů inventarizačních ploch	10
2.2 Tvar a velikost inventarizačních ploch	11
3 Typy sledovaných objektů	12
4 Postup založení a měření inventarizační plochy	13
4.1 Vyhledání středu inventarizační plochy	13
4.2 Zabezpečení středu inventarizační plochy	14
5 Popis základních charakteristik inventarizační plochy	15
5.1 Identifikační číslo inventarizační plochy	15
5.2 Souřadnice středu plochy	16
5.3 Magnetická deklinace	16
5.4 Datum měření	16
5.5 Zodpovědný pracovník	16
5.6 Přístupnost a schůdnost inventarizační plochy	16
5.7 Kategorie pozemku	17
5.8 Nadmořská výška	18
5.9 Reliéf terénu	18
6 Měření a popis stromů	20
6.1 Inventarizační kruhy na inventarizačních plochách	20
6.2 Pozice stromu	21
6.3 Provizorní očíslování stromů	22
6.4 Identifikační číslo stromu	22
6.5 Označení měřišť výčetní tloušťky	22
6.6 Nový nebo chybějící strom	23
6.7 Výčetní tloušťka	23
6.8 Výška stromu	25
6.9 Výška nasazení živé koruny	26
6.10 Dřevina	27
6.11 Klasifikace stromu podle biologického hlediska	27
6.12 Příslušnost stromu k porostní vrstvě	28
6.13 Tvar koruny	29
6.14 Věk stromu	29
6.15 Výška rozdvojení hlavní osy kmene	29
6.16 Ekologický význam	30
6.17 Souše	30
6.18 Výskyt zlomů kmene	30
6.19 Poškození kmene hnilobou a výskyt dutin	31

6.20	Stupeň rozkladu odumřelého dřeva dle COST	31
6.21	Mechanické poškození kmene.....	31
6.22	Poškození způsobené loupáním a ohryzem.....	32
6.23	Ostatní poškození	33
7	Sortimentní skladba	34
7.1	Měření tvarové křivky stromů	34
7.2	Výběr stromů.....	34
7.3	Hodnocení kvality kmene.....	36
8	Šetření na subplochách	42
8.1	Vylišení subploch na inventarizační ploše	43
8.2	Zaměření hranic subplochy	43
8.3	Identifikační číslo subplochy.....	43
8.4	Rozloha subplochy	43
8.5	Stanoviště Natura 2000	44
8.6	Kategorie pozemku.....	44
8.7	Druh vlastnictví lesa.....	44
8.8	Expozice terénu	44
8.9	Sklon terénu.....	45
8.10	Hospodářský tvar lesa	45
8.11	Bohatost struktury lesa	46
8.12	Stupeň přirozenosti.....	47
8.13	Cenný biotop	48
9	Popis stanoviště.....	49
9.1	Pokryvnost vegetací	49
9.2	Pokryvnost travin	49
9.3	Pokryvnost bylin bez travin a kapradin.....	50
9.4	Pokryvnost mechorostů	50
9.5	Pokryvnost kapradinami.....	50
9.6	Pokryvnost keřiky	50
9.7	Pokryvnost plazivými keři.....	50
9.8	Pokryvnost keři	50
10	Humusové a půdní podmínky	51
10.1	Popis opadu	51
10.2	Popis humusové vrstvy.....	52
10.3	Popis půdních poměrů	53
10.4	Odběr půdních vzorků.....	56
11	Popis obnovy	59
11.1	Přítomnost obnovy	59
11.2	Výskyt obnovy	60
11.3	Podpora obnovy.....	60
11.4	Rozmístění jedinců obnovy	60
11.5	Forma smíšení dřevin v obnově	61
11.6	Způsob ochrany obnovy	61
11.7	Výškové třídy obnovy	61

11.8	Původ obnovy.....	62
11.9	Dřevina.....	62
11.10	Střední tloušťka.....	62
11.11	Střední výška.....	62
11.12	Počet jedinců obnovy.....	62
11.13	Věk.....	62
11.14	Poškození obnovy.....	63
11.15	Počet poškozených jedinců.....	63
12	Hodnocení diverzity lesního porostu.....	64
12.1	Druhovú bohatost.....	64
12.2	Druhovú vyrovnanost.....	64
12.3	Rozmístění druhů na inventarizační ploše.....	65
12.4	Rozmístění stromů na inventarizační ploše.....	65
12.5	Stupeň tloušťkové a výškové rozrůzněnosti.....	65
13	Popis odumřelého dřeva.....	66
13.1	Pokryv subplochy větvemi.....	67
13.2	Výskyt odumřelého dřeva.....	67
13.3	Rozmístění odumřelého dřeva.....	67
13.4	Středová tloušťka kusu a jeho délka.....	68
13.5	Stupeň rozkladu odumřelého dřeva.....	68
13.6	Stupeň rozkladu odumřelého dřeva dle COST.....	68
14	Popis pařezů.....	69
14.1	Výskyt pařezů.....	69
14.2	Rozměrová třída pařezu.....	69
14.3	Stupeň rozkladu pařezu.....	69
14.4	Počet pařezů.....	70
15	Kontrola databáze.....	70

Seznam tabulek

Tab. 1 Typy objektů na inventarizačních plochách a jejich charakteristika	12
Tab. 2 Sledované vrstvy databáze pro jednotlivé kategorie pozemku.....	12
Tab. 3 Postup založení a měření inventarizační plochy.....	13
Tab. 4 Atributy vrstvy PLOCHA	15
Tab. 5 Atributy vrstvy STROMY	20
Tab. 6 Parametry inventarizačních kruhů	21
Tab. 7 Atributy hodnocené při šetření tvaru kmene	34
Tab. 8 Atributy měřené a hodnocené při šetření kvality kmene	36
Tab. 9 Atributy vrstvy SUBPLOCHA.....	42
Tab. 10 Atributy vrstvy STANOVIŠTĚ.....	49
Tab. 11 Atributy hodnocené při šetření půdních podmínek	51
Tab. 12 Atributy měřené a hodnocené pro objekty vrstvy OBNOVA.....	59
Tab. 13 Atributy měřené a hodnocené pro objekty vrstvy DIVERZITA	64
Tab. 14 Atributy vrstvy ODUMŘELÉ DŘEVO.....	67
Tab. 15 Atributy vrstvy PAŘEZY	69

Seznam obrázků

Obr. 1 Schéma uspořádání inventarizační plochy (příklad)	11
Obr. 2 Pokrytí České republiky sítí ploch projektu Czech Terra	15
Obr. 3 Rovinatý terén	18
Obr. 4 Konkávní utváření terénu	19
Obr. 5 Střední část svahů.....	19
Obr. 6 Konvexní forma terénu.....	19
Obr. 7 Speciální miniprůměrka pro zjištění prahových tloušťek stromů	21
Obr. 8 Označení měřiče výčetní tloušťky	22
Obr. 9 Způsoby měření výčetní tloušťky.....	24
Obr. 10 Výška jehličnatých a listnatých stromů.....	25
Obr. 11 Chybný a správný postup při měření výšek listnatých stromů.....	26
Obr. 12 Chybný a správný postup při měření výšek nakloněných stromů	26
Obr. 13 Nasazení živé koruny u jehličnatých a listnatých stromů	27
Obr. 14 Měření tvaru kmene v programu Field-Map	35
Obr. 15 Ukázka vylišení sekcí kvality podle na kmeni	38
Obr. 16 Ukázky poškození na kmeni	40
Obr. 17 Schéma rozmístění odběrných míst půdního vzorkování na inventarizační ploše	57
Obr. 18 Schéma označování půdního vzorkování na inventarizační ploše	58
Obr. 19 Příklad hodnocení diverzity lesního porostu.....	64
Obr. 20 Měření odumřelého dřeva na subplochách.....	66

Metodika šetření na inventarizačních plochách

Metodika inventarizace krajiny vychází z metodiky pilotního projektu Národní inventarizace lesů ČR a je tedy kompatibilní s metodikou Inventarizace lesů v České republice. Oproti této je však rozšířena i na ostatní lesní pozemky a pozemky s výskytem dřevní vegetace, které nejsou podle standardní metodiky NIL ČR šetřeny.

Spektrum šetřených informací bylo doplněno/upraveno za účelem pokrytí informační potřeby projektu Czech Terra.

1 Kategorizace pozemku

Klasifikace pozemků se provádí dle navržené klasifikace Czech Terra a nezávisle i podle klasifikace FAO (tzv. Forest Resource Assessment 2005).

1.1 Klasifikace pozemků dle Czech Terra

Za pozemky určené k inventarizaci se považují (ve smyslu lesního zákona a vyhlášky MZe č. 84/96) pozemky určené k plnění funkcí lesa, nacházející se na porostní půdě (vlastní les), „bezlesí“ a ostatní pozemky. Pozemky, které byly zalesněny (ať uměle či náletem) se v programu inventarizace krajiny považují za les, jestliže splňují níže uvedené podmínky pro kategorii „les“.

Jiné tzv. „ostatní pozemky“ (podle lesního zákona, § 3, odst. 1, písmeno b) a pozemky, které nejsou určeny k plnění funkcí lesa, se šetří pouze v případě, že se na nich nachází dřevinná vegetace hmoty hroubí. Tyto se zařadí do kategorie „Ostatní pozemky s dřevinnou vegetací“.

Každou inventarizační plochu je potřeba zařadit do jedné z následujících kategorií a to na základě polohy jejího středu.

Pole KATEGORIE POZEMKU CZECH TERRA:

1. Les-porostní půda: Les je plocha porostlá stromy zaujímající více než 0,04 ha a korunovým zápojem větším než 20%, nebo se stromy schopnými dosáhnout těchto prahových hodnot in situ; patří sem i holiny a dočasně odlesněné pozemky z důvodů lidské činnosti či kalamit u nichž se předpokládá jejich opětovné zalesnění.
Lesem nejsou plochy, které splňující výše uvedené stanovené prahové hodnoty, avšak při maximální šířce menší než 10 m (liniové útvary) a plochy s převažujícím využitím pro zemědělské či urbanistické účely (např. sady ovocných stromů, okrasná stromová vegetace v intravilánu). Podrobná specifikace kategorie pozemků les je uvedena níže.
2. Les-bezlesí: Sem patří dočasně odlesněné lesní pozemky, které leží na lesních pozemcích a slouží lesnímu hospodářství (např. průseky, lesní skládky, lesní školky atd.). Podrobná specifikace kategorie pozemků bezlesí je uvedena níže.
3. Ostatní pozemky s dřevinnou vegetací: jedná se o ostatní pozemky, které nesplňují parametry definované pro lesní pozemek (porostní půdu nebo bezlesí), ale s výskytem alespoň jednoho živého/mrtvého stromu hmoty hroubí (tj. s výčetní tloušťkou nad 69 mm).
4. Ostatní pozemky bez dřevinné vegetace: jedná se o ostatní pozemky bez výskytu dřevinné vegetace definovaných dimenzí.

Za **LES** se tedy považují pozemky určené k plnění funkcí lesa a nacházející se na porostní půdě. Jsou to zejména:

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, s rozlohou nejméně 400 m² a zápojem neklesajícím pod 20% (respektive potenciálním zápojem, tedy schopností dosáhnout tohoto zápoje v dospělosti).
2. Holiny (popř. řediny), které nesplňují výše uvedené podmínky, na nichž však byly lesní porosty odstraněny za účelem obnovy nebo v důsledku kalamity a je předpoklad, že budou znovu zalesněny.
3. Odumřelý les vzniklý jako důsledek dlouhodobého působení imisí či jiných škodlivých činitelů, pokud tento vyhovuje v ostatních kritériích (min. velikost, min. šíře, min. výška).
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 NPŠ).
5. Lesní průseky se šířkou menší než 4 m ¹⁾
6. Lesní nebezpečné cesty s šířkou menší než 4 m ^{1) 2)} Pokud se les nachází jen po jedné straně nebezpečné cesty, pak se tato cesta ke kategorii les nepočítá.
7. Toky se šířkou hladiny menší než 2 m. Pokud se les nachází jen po jedné straně toku, pak se vodní tok ke kategorii les nepočítá.
8. Porosty kleče, ve vysokohorských polohách a na zamokřených lokalitách.
9. Porosty olše šedé a olše zelené ve vysokohorských polohách a na zamokřených lokalitách.
10. Dočasné lesní skládky a další zařízení dočasného charakteru, které slouží lesnímu hospodářství a myslivosti, pokud je jejich rozloha menší než 400 m² a jsou umístěny na lesních pozemcích. Zpravidla jsou s nebezpečným povrchem.
11. 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 vyhovuje bodu 1).
12. Močály, vřesoviště, rašeliniště, pokud na nich byl zjištěn rozsah stromové vegetace se zápojem neklesajícím pod hodnotu 20% a vyhovují bodu 1).
13. Suťoviska, kamenná pole, rašeliniště na nichž byl zjištěn rozsah stromové vegetace se zápojem neklesajícím pod hodnotu 20% a vyhovují bodu 1).
14. Parky, parčíky, zahrady s lesními dřevinami jako jsou např. Lužánky, Průhonický park, parky přiléhající k zámkům atd. se hodnotí jako lesní porosty pokud vyhoví podmínce uvedené pod bodem 1). Lokality nacházející se v areálech hřbitovů se nezařazují do kategorie les.

Za **BEZLESÍ** se pak pro účely projektu Czech Terra považují:

1. Lesní průseky se šířkou větší než 4 m¹⁾.
2. Nezpevněné lesní cesty se šířkou větší než 4 m¹⁾²⁾³⁾.
3. Zpevněné lesní cesty se šířkou větší než 4 m³⁾.
4. Dočasné lesní skládky a další zařízení dočasného charakteru sloužící lesnímu hospodářství s rozlohou větší než 400 m²⁾ a nacházející se uvnitř nebo na okraji lesních porostů
5. Lesní školky uvnitř nebo na okraji lesních porostů
6. Semeniště s rozlohou větší než 400 m².
7. Plochy nad produktovody a pod elektrovody, které procházejí lesními porosty
8. Louky, pastviny a okusové plochy pro zvěř, které jsou situované uvnitř nebo na okraji lesních porostů a jiná dočasná zařízení sloužící myslivosti (např. čela lečí, políčka pro zvěř apod.).
9. Semenné sady nacházející se uvnitř nebo na okraji lesních porostů
10. Lavinová pole širší více jak 10 m, které procházejí lesními porosty
11. Suťoviska, kamenná pole bez lesní vegetace nebo s jejím řídkým výskytem (se zápojem menším než 20%).
12. Kultury (plantáže) vánočních stromků a kultury (plantáže) stromů pro ozdobnou klest, vrbové prutníky, pokud se nacházejí uvnitř nebo na okraji lesních porostů.
13. Štěrковиště, pískovny, kamenolomy lokálního významu, pokud slouží přímo lesnímu hospodářství.
14. Trvalé lesní skládky uvnitř nebo na okraji lesních porostů, pokud slouží lesnímu hospodářství.
15. Vodní plochy s rozlohou menší než 400 m² a vodní toky se šířkou vodní hladiny 2-4 m pokud se nachází uvnitř lesních porostů.

Poznámky:

- (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 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.

1.2 Klasifikace pozemků podle FRA 2005

Každou inventarizační plochu je potřeba zařadit do jedné z následujících kategorií a to na základě polohy jejího středu.

Pole KATEGORIE POZEMKU FRA 2005:

1. Les: Les je plocha zajmající více než 0,5 ha se stromy vyššími než 5 m a porostním zápojem větším než 10%, nebo se stromy schopnými dosáhnout těchto prahových hodnot in situ; patří sem i holiny a dočasně odlesněné pozemky z důvodů lidské činnosti či kalamit u nichž se předpokládá jejich opětovné zalesnění.
Lesem nejsou plochy, které splňující výše uvedené stanovené prahové hodnoty, avšak s převažujícím využitím pro zemědělské či urbanistické účely.
2. Jiná zalesněná plocha (OWL): OWL je plocha zajmající více než 0,5 ha se stromy vyššími než 5 m a porostním zápojem mezi 5 až 10%. Patří sem také pozemky s kombinovaným pokryvem stromů a keřů s výškou nad 0,5 m pokud jejich kombinovaný korunový zápoj přesáhne 10% hranici. Jinými zalesněnými plochami nejsou pozemky s převažujícím využitím pro zemědělské či urbanistické účely.
3. Ostatní pozemky s dřevinou vegetací: jedná se o ostatní pozemky, které nesplňují parametry definované pro lesní pozemek či jinou zalesněnou plochu, ale s výskytem alespoň jednoho živého/mrtvého stromu hmoty hroubí (tj. s výčetní tloušťkou nad 69 mm).
4. Ostatní pozemky bez dřevinné vegetace: jedná se o ostatní pozemky bez výskytu dřevinné vegetace definovaných dimenzí.

2 Uspořádání inventarizačních ploch

Program inventarizace krajiny je založen na bázi statistického výběrového šetření v síti kruhových zkusných ploch (dále inventarizačních ploch).

2.1 Síť středů inventarizačních ploch

Inventarizační plochy byly na území ČR rozmístěny tak, aby výsledkem byl statisticky reprezentativní výběr. Pro program inventarizace krajiny byl zvolen systematický výběr, ve kterém je základem pravidelná čtvercová síť bodů o rozteči 7x7 km. V rámci každého čtverce sítě, které jsou určeny svým středem, bude náhodně umístěn čtverec o hraně 450 m (lokalita), v jehož středu bude jedna kruhová vzorkovací plocha o výměře 0,05 ha, tj. plocha o poloměru 12,62 m.

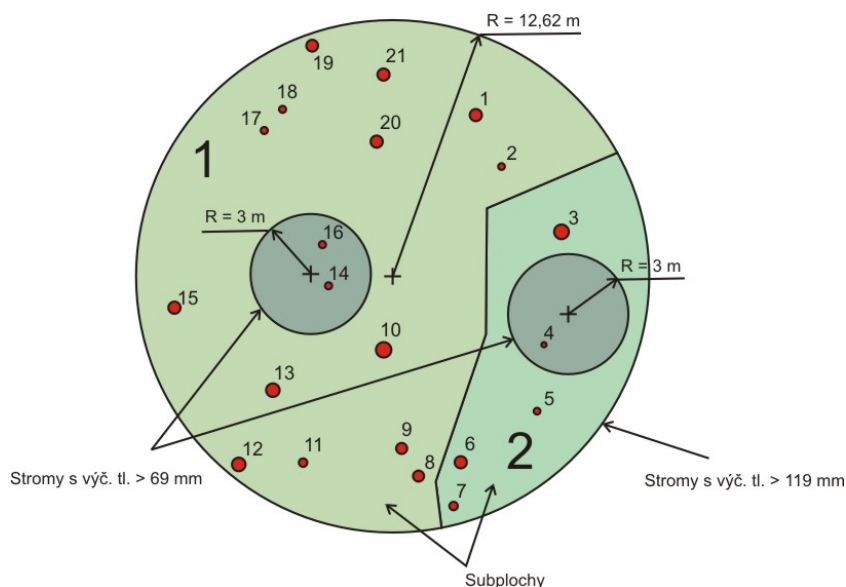
Hustota sítě byla odvozena tak, aby zajistila požadovanou intenzitu vzorkování a ve výsledku i požadovanou přesnost na úrovni republiky. K dispozici je 1599 lokalit.

2.2 Tvar a velikost inventarizačních ploch

Všechny inventarizační plochy jsou trvalé a mají tvar kruhu s poloměrem $r = 12,62 \text{ m}$ (500 m^2).

Pro měření tenkých stromů se vloží do inventarizační plochy/subplochy menší inventarizační kruh s poloměrem $r = 3 \text{ m}$. Střed tohoto malého inventarizačního kruhu je totožný se středem inventarizační plochy pouze v případě, že se inventarizační plocha nedělí na subplochy. V případě, že inventarizační plocha není homogenní, plocha se rozdělí na subplochy a menší kruh pro hodnocení obnovy a stromů do 12 cm sk. se zakládá v každé lesní subploše. Tvar subploch je libovolný, rozloha subploch ve svém součtu je rovna rozloze celé inventarizační plochy. Optimální umístění středu 3-metrového inventarizačního kruhu určí automaticky program Field-Map na podkladě zmapovaných hranic jednotlivých subploch.

Na rozloze každého z inventarizačních kruhů ($r = 3.0 \text{ m}$, $r = 12.62 \text{ m}$) se zjišťují potřebné znaky vždy jen u stromů určitých dimenzí (viz tabulka 6).



Obr. 1 Schéma uspořádání inventarizační plochy (příklad)

3 Typy sledovaných objektů

Na inventarizační ploše se sledují všechny významné součásti ekosystému krajiny. Pozornost je věnována ploše jako celku, tak i jednotlivým objektům.

Tab. 1 Typy objektů na inventarizačních plochách a jejich charakteristika

Objekt	Sledované charakteristiky
Plocha	- základní popis plochy
Stromy	- popis stojících stromů a souší (min. výčetní průměr dle daného inventarizačního kruhu) - sledování profilu kmene a kvality vybraných vzorníkových stromů
Subplocha	- popis dílčí vymezené části plochy - subplochy - popis vegetace - popis humusových a půdních podmínek - popis diverzity lesního porostu - výskyt keřů
Odumřelé dřevo	- popis ležícího odumřelého dřeva (od 7 cm sk. tloušťky) - výskyt těžebních zbytků a větví (do 7 cm sk. tloušťky) - popis pařezů (od 20 cm úroňové tloušťky)
Obnova	- popis obnovy (výška od 0,1 m, výčetní tloušťka do 6,9 cm sk. včetně) - dřeviny v obnově - poškození obnovy

Jednotlivé vrstvy databáze jsou sledovány v závislosti na identifikované kategorii pozemku (viz. tabulka 2).

Tab. 2 Sledované vrstvy databáze pro jednotlivé kategorie pozemku

Sledovaná vrstva databáze/ Kategorie pozemku	Les-porostní půda	Les-bezlesí	Les podle FRA	OWL	Ostatní pozemky s dřevinnou vegetací	Ostatní pozemky bez dřevinné vegetace
Plocha	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Stromy	ano	ne	ano	ano	ano	ne
Sortimentace a vady kmene	ano	ne	ne	ne	ne	ne
Podplochy	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Stanovisté	ano	ano	ano	ano	ano	ne
Odběr půdního vzorku	ano	ne	ano	ne	ne	ne
Popis půdy	ano	ne	ano	ne	ne	ne
Popis opadu	ano	ne	ano	ne	ne	ne
Keře	ano	ne	ano	ano	ano	ne
Ležící kmeny	ano	ne	ano	ano	ano	ne
Pařezy	ano	ne	ano	ano	ano	ne
Diverzita	ano	ne	ne	ne	ne	ne
Obnova	ano	ne	ne	ne	ne	ne

4 Postup založení a měření inventarizační plochy

Praktický postup založení a měření inventarizační plochy sestává z několika na sebe bezprostředně navazujících činností. Prvním krokem je vyhledání středu inventarizační plochy a v případě prvního šetření i jeho zabezpečení. Následuje samotný popis plochy, měření a popis jednotlivých komponent lesního ekosystému. Nezbytnou činností je kontrola databáze ještě před odchodem z inventarizační plochy, čímž se zaručí konzistence databáze (kontrola zaplněnosti databáze).

Tab. 3 Postup založení a měření inventarizační plochy

Dílčí činnost	Komentář/odkaz
Vyhledání středu inventarizační plochy	Navigace na generované souřadnice středu inventarizační plochy
Zabezpečení středu inventarizační plochy	Fixace středu plochy
Popis základních charakteristik plochy	Popis základních charakteristik plochy
Měření a popis stromů	Měření a popis stromů, které dorostly limitním tloušťkám
Zaměření a popis subploch	Měření hranic jednotlivých subplochy a jejich popis
Popis obnovy	Vylišení obnovních segmentů a popis obnovy
Popis odumřelého dřeva	Popis na zemi ležícího odumřelého dřeva a pařezů
Hodnocení diverzity porostu	Hodnocení diverzity porostu
Měření a hodnocení sortimentní skladby	Hodnocení kvality dřeva a měření kmenových profilů vybraných vzorníkových stromů
Kontrola databáze	Kontrola databáze

4.1 Vyhledání středu inventarizační plochy

Při vyhledávání středu inventarizační plochy v terénu se vychází z tzv. výchozího bodu pro navigaci (dále jen výchozí bod). Výchozím bodem se rozumí libovolný bod v blízkosti plochy (tj. maximálně do vzdálenosti 300 m od středu inventarizační plochy), kde je možno měřit s GPS přístrojem.

Z výchozího bodu se inventarizační skupina naviguje na střed inventarizační plochy. Jednotlivé postupové kroky navigace se zaměří pomocí laserové soupravy kombinované s elektronickým kompasovým modulem.

V případě, že celá inventarizační plocha padne do kategorie „Ostatní pozemky bez dřevinné vegetace“ nebo je tato plocha nepřístupná či neschůdná (např. nepřístupné skalnaté výchozy), pak se taková inventarizační plocha nezakládá ani neměří. Proveďte se pouze její základní popis ve smyslu označení důvodu, proč plocha nebyla hodnocena.

V případě, že dílčí část inventarizační plochy (tzv. subplocha) leží v některé z ostatních kategorií pozemku podle NIL či podle FRA (tj. v kategoriích Les-porostní půda, Les-bezlesí, Jiná zalesněná plocha či Ostatní pozemky s dřevinou vegetací), je inventarizační plocha založena a měřena standardním postupem podle této metodiky.

4.2 Zabezpečení středu inventarizační plochy

Střed každé inventarizační plochy se v terénu musí zajistit tak, aby jej bylo možno zpětně dohledat při opakovaném šetření nebo kontrolách kvality sběru dat. Fixace středu inventarizační plochy musí být spolehlivá.

K zabezpečení středů inventarizačních ploch se použije hliníkový štítek s identifikačním číslem, který se zavrtá pomocí hmoždinky a nerezového drátu do kořenového náběhu vybraného stromu na ploše nebo její blízkosti. Obvykle se jedná o některý ze stromů nejbližší středu inventarizační plochy, u kterého je předpoklad, že dožije dalšího inventarizačního cyklu. V případě, že se na ploše nevyskytují stromy, tak se k fixaci inventarizační plochy může využít i označený strom za hranicí této plochy (vrstva Významné body) a do databáze se tato situace popíše (pole Strom se štítkem). Identifikační číslo štítku se taktéž uvede do databáze projektu (do pole ID štítku). Pokud se k fixaci vybírá strom z inventarizační plochy, který byl zaměřen do vrstvy stromů, pak se v databázi uvede i identifikační číslo tohoto stromu (pole Strom se štítkem).

Zároveň se označí barvou vybraný strom mimo inventarizační plochu a to pruhem v prsní výšce a několika body na kořenových náběžích. V případě, že se v okolí plochy nenachází vhodný strom k označení je možné využít jiné pevné objekty (např. kámen, skalka atd.). Pozice označeného bodu se zaměří do databáze projektu.

Střed inventarizačních ploch je nutné vytyčit a trvale zajistit i v těch případech, kdy střed plochy padne na kategorii pozemku bezlesí či ostatní zeleň mimo les, pokud ovšem jeho fixaci terénní podmínky dovolí (např. rozdělovací síť, cesty s měkkým povrchem vozovky, dočasné lesní skládky, lesní školky, semenišť, plochy pod elektrovody a nad dálkovými produktovody, atd.).

Jestliže střed inventarizační plochy padne v lese do místa, ze kterého nelze na ploše uskutečnit měření (lesní chata, seník, vodojem apod.), pak se využije mimostředového postupu měření, který umožňuje aplikace Field-Map Data Collector.

5 Popis základních charakteristik inventarizační plochy

Základní informace o ploše lze rozdělit do dvou kategorií:

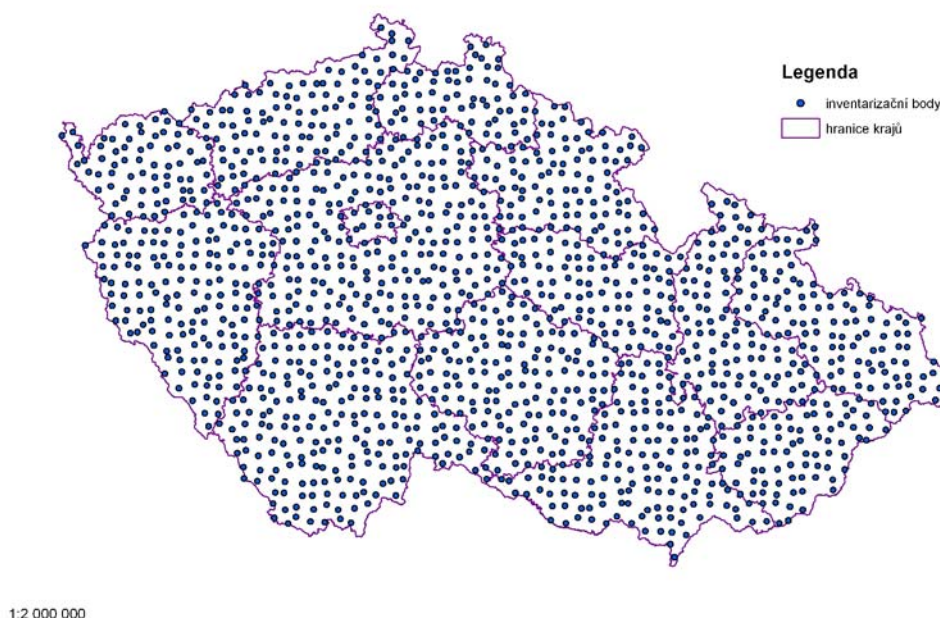
1. Informace zjišťované z dostupných datových zdrojů
2. Informace zjišťované v terénu

Tab. 4 Atributy vrstvy PLOCHA

Název atributu	Typ pole	Jednotky	Způsob zjištění
Identifikační číslo inv. plochy	číslo	-	
Souřadnice středu plochy	číslo	m	kancelář
Kategorie lesa	číselník	-	
Magnetická deklinace	číslo	stupeň	
Datum měření	datum	-	
Zodpovědný pracovník	číselník	-	terén
Přístupnost	číselník	-	
Nadmořská výška	číslo	m n m.	
Reliéf terénu	číselník	-	

5.1 Identifikační číslo inventarizační plochy

Číslování inventarizačních ploch je uspořádané ve směru západ – východ v rozsahu 1 - 1599. Rozmístění inventarizačních ploch viz. obrázek 2.



Obr. 2 Pokrytí České republiky sítí ploch projektu Czech Terra

5.2 Souřadnice středu plochy

Pro určení polohy středů inventarizačních ploch se používá souřadnic v geografickém systému Křovákova zobrazení a mapové projekci S-JTSK (Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální).

5.3 Magnetická deklinace

Magnetická deklinace vyjadřuje odchylku magnetického severu od skutečného zeměpisného severu. Udává se ve stupních s přesností na desetinu a její hodnota je závislá na zeměpisných souřadnicích měřené lokality a čase měření (datum měření).

Hodnota magnetické deklinace je důležitou informací při měření plochy s využitím kompasových přístrojů, neboť umožňuje eliminovat vliv změny polohy magnetického severu v čase při měření pozice objektů na inventarizační ploše (a tedy i získat skutečné souřadnice měřených objektů ve vztahu ke skutečnému severu). Toho se využije při opakovaném šetření.

Hodnota magnetické deklinace pro dílčí území se vypočte před zahájením terénních prací pomocí speciálního programu a je uložena do databáze projektu. Zároveň se provede odpovídající nastavení kompasového modulu sestavy přístrojů.

5.4 Datum měření

Udává se rok, měsíc a den měření.

5.5 Zodpovědný pracovník

Uvádí se jméno vedoucího inventarizační skupiny, který dohlíží a koordinuje práce na ploše.

5.6 Přístupnost a schůdnost inventarizační plochy

Zaznamená se obtížnost přístupu na inventarizační plochu a schůdnost terénu na této ploše. Pokud plocha padne do kategorie „Inventarizační plocha je nepřístupná“ nebo do kategorie „Inventarizační plocha je neschůdná“, pak se tato plocha neměří. Zaplní se pouze informace v poli „Magnetická deklinace“, „Datum“, „Zodpovědný pracovník“ a „Přístupnost“.

Pole PŘÍSTUPNOST:

1. Inventarizační plocha je přístupná a schůdná: na plochu je umožněn bezproblémový přístup a terénní podmínky na ploše umožňují její zpracování bez rizika poškození zdraví terénních pracovníků či poškození přístrojů
2. Inventarizační plocha je neschůdná: plocha je neschůdná, protože se nachází se na nepřístupné skále nebo jen v těžko přístupné strži, v extrémně úzké muldě nebo na prudkém svahu, kde je nebezpečí úrazu; nalézá se v toku řeky, v jezeře, rybníku nebo močálu atd., nebo je plocha neschůdná z jiných objektivních důvodů
3. Inventarizační plocha je nepřístupná: přístup na inventarizační plochu je znemožněn jinými, než přírodními podmínkami (například nachází v přísně střeženém vojenském objektu).

V případě, že je inventarizační plocha jen částečně schůdná (ale přitom je přístupná), je na této ploše zapotřebí zjistit, kde na ní probíhá „hranice neschůdnosti“ a plochu zredukovat jen na tu část, kterou je možné zpracovat (tzn. vymezit hranice subplochy). V databázi je inventarizační plocha označena jako „přístupná a schůdná“.

5.7 Kategorie pozemku

Podle polohy středu inventarizační plochy se každá inventarizační plocha zařadí do kategorie pozemku podle standardní klasifikace NIL ČR a nezávisle i podle klasifikace FRA (tzv. Forest Resource Assessment 2005). V případě, že se celá inventarizační plocha nachází na „Ostatní půdě bez dřevinné vegetace“ podle obou klasifikací NIL a FRA, pak se její střed nefixuje a žádné šetření se neprovádí. V případě, že část inventarizační plochy padne na rozhraní „Ostatní půdy bez dřevinné vegetace“ a pozemků, které je nutné šetřit podle definic NIL nebo FRA inventarizační plocha se fixuje a subplochy se zaměří a provádí se na nich kompletní šetření. Takto se postupuje i v případě, že střed inventarizační plochy leží v kategorii pozemku „Ostatní půdy bez dřevinné vegetace“, ale část plochy leží v jiné (sledované) kategorii pozemku.

Projekt inventarizace krajiny rozlišuje tyto základní kategorie pozemku podle NIL a FRA.

Pole KATEGORIE POZEMKU NIL ČR:

1. Les-porostní půda: Les je plocha porostlá stromy zaujímající více než 0,04 ha a korunovým zápojem větším než 20%, nebo se stromy schopnými dosáhnout těchto prahových hodnot in situ; patří sem i holiny a dočasně odlesněné pozemky z důvodů lidské činnosti či kalamit u nichž se předpokládá jejich opětovné zalesnění.
Lesem nejsou plochy, které splňující výše uvedené stanovené prahové hodnoty, avšak při maximální šířce menší než 10 m (liniové útvary) a plochy s převažujícím využitím pro zemědělské či urbanistické účely (např. sady ovocných stromů, okrasná stromová vegetace v intravilánu). Podrobná specifikace kategorie pozemků les je uvedena níže.
2. Les-bezlesí: Sem patří dočasně odlesněné lesní pozemky, které leží na lesních pozemcích a slouží lesnímu hospodářství (např. průseky, lesní skládky, lesní školky atd.). Podrobná specifikace kategorie pozemků bezlesí je uvedena níže.
3. Ostatní pozemky s dřevinnou vegetací: jedná se o ostatní pozemky, které nesplňují parametry definované pro lesní pozemek (porostní půdu nebo bezlesí), ale s výskytem alespoň jednoho živého/mrtvého stromu hmoty hroubí (tj. s výčetní tloušťkou nad 69 mm).
4. Ostatní pozemky bez dřevinné vegetace: jedná se o ostatní pozemky bez výskytu dřevinné vegetace definovaných dimenzí.

Podrobnější členění viz. kapitola [1.1](#).

Pole KATEGORIE POZEMKU FRA 2005:

1. Les: Les je plocha zajímavější více než 0,5 ha se stromy vyššími než 5 m a porostním zápojem větším než 10%, nebo se stromy schopnými dosáhnout těchto prahových hodnot in situ; patří sem i holiny a dočasně odlesněné pozemky z důvodů lidské činnosti či kalamit u nichž se předpokládá jejich opětovné zalesnění.

Lesem nejsou plochy, které splňují výše uvedené stanovené prahové hodnoty, avšak s převažujícím využitím pro zemědělské či urbanistické účely.

2. Jiná zalesněná plocha (OWL): OWL je plocha zajímavější více než 0,5 ha se stromy vyššími než 5 m a porostním zápojem mezi 5 až 10%. Patří sem také pozemky s kombinovaným pokryvem stromů a keřů s výškou nad 0,5 m pokud jejich kombinovaný korunový zápoj přesáhne 10% hranici.

Jinými zalesněnými plochami nejsou pozemky s převažujícím využitím pro zemědělské či urbanistické účely.

3. Ostatní pozemky s dřevinou vegetací: jedná se o ostatní pozemky, které nespĺňují parametry definované pro lesní pozemek či jinou zalesněnou plochu, ale s výskytem alespoň jednoho živého/mrtvého stromu hmoty hrubí (tj. s výčetní tloušťkou nad 69 mm).

Ostatní pozemky bez dřevinné vegetace: jedná se o ostatní pozemky bez výskytu dřevinné vegetace definovaných dimenzí.

5.8 Nadmořská výška

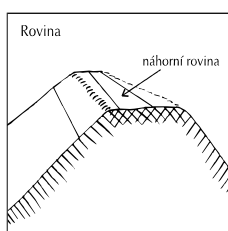
Nadmořská výška se pro střed inventarizační plochy zjistí nejlépe podle vrstevnic v porostní či stanovištní mapě. Dá se poměrně spolehlivě stanovit i pomocí měření GPS. Nadmořská výška se udává v metrech.

5.9 Reliéf terénu

Určí se typ utváření terénu na inventarizační ploše a v jejím nejbližším okolí.

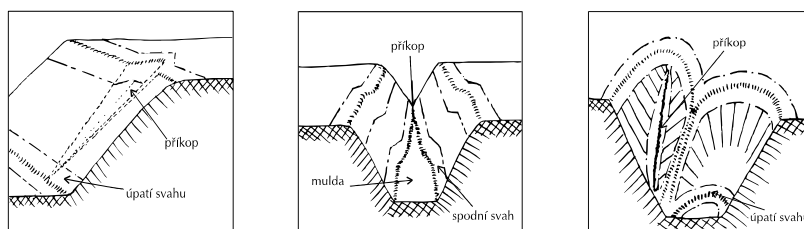
Pole RELIÉF TERÉNU:

1. Rovinatý terén: terény se sklonem menším než 5°; zařadí se sem roviny, náhorní plošiny, terasy, rovinatá, plochá dna údolí a řek, údolní terasy



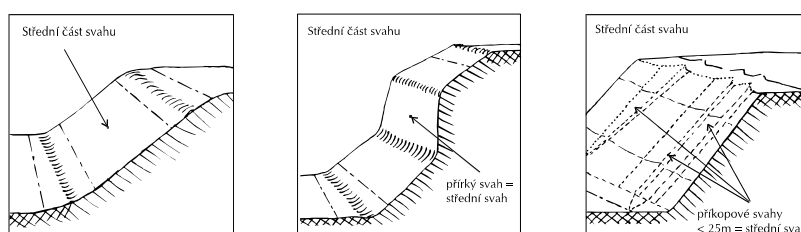
Obr. 3 Rovinatý terén

2. Úpatí svahů, muldy: 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 sem ze svahů nad odtokem vody



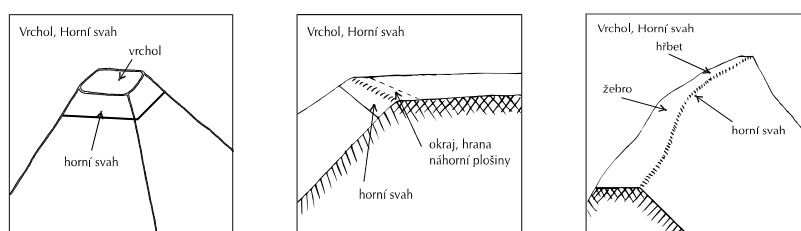
Obr. 4 Konkávní utváření terénu

3. Střední části svahů: 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.



Obr. 5 Střední část svahů

4. Vrcholky hor, kopců, horní svahy: 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



Obr. 6 Konvexní forma terénu

5. Jiná forma reliéfu: patří sem např. území, na němž se rychle střídají různé svahy a různé expozice

6 Měření a popis stromů

Veškerá měření a popisy se uskuteční jen na stromech, které se v okamžiku šetření nacházejí na inventarizační ploše a které v jednotlivých inventarizačních kruzích překročily stanovenou hranici pro průměrkování (viz. tabulka 6).

Tab. 5 Atributy vrstvy STROMY

Název atributu	Typ pole	Jednotky	Hodnoceno / nehodnoceno	
			Živý strom	Stojící souš
Identifikační číslo stromu	číslo	-	ano	ano
Pozice stromu (X, Y, Z souř.)	číslo	m	ano	ano
Nový nebo chybějící strom	číselník	-	ano	ano
Výčetní tloušťka	číslo	mm	ano	ano
Výška měřiště	číslo	cm	ano	ano
Výška stromu	číslo	m	ano	ne*
Nasazení živé koruny	číslo	m	ano	ne
Nasazení suché koruny	číslo	m	ano	ne
Dřevina	číselník	-	ano	ano
IUFRO výška	číselník	-	ano	ne
IUFRO vitalita	číselník	-	ano	ne
IUFRO růst	číselník	-	ano	ne
Porostní vrstva	číselník	-	ano	ano
Tvar koruny	číselník	-	ano	ne
Věk stromu	číslo	-	ano	ano
Dvoják	číselník	-	ano	ne
Ekologický význam	číselník	-	ano	ano
Souše	číselník	-	ano	ano
Zlom kmene	číselník	-	ano	ne
Hniloba kmene	číselník	-	ano	ne
Stupeň rozkladu COST	číselník	-	ne	ano
Mechanické poškození	číselník	-	ano	ne
Stáří mechanického poškození	číselník	-	ano	ne
Loupání	číselník	-	ano	ne
Stáří loupání	číselník	-	ano	ne
Ostatní poškození	číselník	-	ano	ne

* ... v případě, že se na ploše nevyskytují žádné živé stromy dané dřeviny, je možno provádět tato měření i na vybraných souších.

6.1 Inventarizační kruhy na inventarizačních plochách

S ohledem na potřebu statistického šetření stejně velkého souboru silných i tenkých stromů a z důvodů snížení pracnosti a časových nároků na zpracování inventarizační plochy je při šetření stromové vrstvy využíván princip inventarizačních kruhů. Jedná se o systém dvou kruhů s různými poloměry (tedy různě velikých kruhů). Pro jednotlivé inventarizační kruhy jsou definovány prahové výčetní tloušťky stromů, které budou v rámci šetření hodnoceny (dále jen zaujaté stromy).

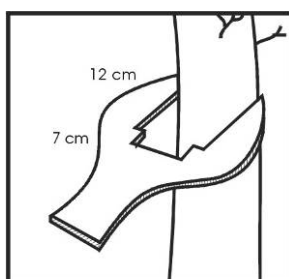
Strom, který svou výčetní tloušťkou odpovídá limitu inventarizačního kruhu, ve kterém se nachází, je považován za zaujatý strom. Je změřena jeho pozice na ploše a do databáze jsou vloženy odpovídající popisné atributy. Strom, který svou výčetní tloušťkou neodpovídá inventarizačnímu kruhu, v němž se nachází, se neměří.

O příslušnosti konkrétního stromu k určitému inventarizačnímu kruhu tedy rozhoduje jeho výčetní tloušťka a jeho poloha v rámci inventarizační plochy!

Tab. 6 Parametry inventarizačních kruhů

Poloměr inventarizačního kruhu (m)	Rozloha inventarizačního kruhu (m ²)	Výčetní tloušťky stromů, které se měří na jednotlivých inventarizačních kruzích
3,0	28,27	Stromy s výčetní tloušťkou $\geq 7,0$ cm s kůrou
12,62	500,00	Stromy s výčetní tloušťkou $\geq 12,0$ cm s kůrou

Stromy s výčetní tloušťkou od 7 cm s kůrou a více se měří na inventarizačních kruzích o poloměru $r = 3$ m. Stromy s výčetní tloušťkou nad 12 cm s kůrou včetně se měří na celé inventarizační ploše. Tenčí stromy pod prahem průměrkování se považují za „obnovu“ a sledují se na „obnovních“ inventarizačních kruzích.



Obr. 7 Speciální miniprůměrka pro zjištění prahových tlouštěk stromů

Princip inventarizačních kruhů představuje značnou úsporu času při vlastním venkovním šetření. Díky tomuto uspořádání se vyšetří znaky stromů všech velikostí, které se na ploše nacházejí, přitom ale dojde k výraznému snížení pracnosti při měření slabých stromů. Na druhé straně se však pro zjištění zásoby, cílových tlouštěk a stromů významných z hlediska ochrany přírody změří více stromů silných.

6.2 Pozice stromu

Pozice stromu na inventarizační ploše se zaměří pomocí laserové sestavy umístěné do středu inventarizační plochy nebo v libovolném místě na ploše (v okolí plochy) se známými souřadnicemi vzhledem ke středu plochy (mimostředové měření).

Zaměří se nejprve poloha stromu nejbližší vpravo od severního směru. Měření pak pokračuje ve směru pohybu hodinových ručiček. U jednotlivých svisle stojících stromů (u šikmo stojících stromů se postupuje podle zvláštního postupu uvedeného dále) pomocník přikládá výtyčku s odrazkou k čelnímu okraji kmene na spojnici mezi středem kmene a měřicím přístrojem. Výška odrazky na výtyčce může být libovolná, musí však být zohledněna, stejně tak jako výška měřicího bodu (bodů, ze kterého je prováděno měření), při výpočtu souřadnice Z měřeného bodu (střed stromu). Toho se dosáhne nastavením odpovídajících hodnot pro výšku odrazky a výšku přístrojové sady do systému aplikace Field-Map Data Collector.

U šikmo stojících stromů (silně nachýlených kterýmukoli směrem) se výtyčka s odrazkou nepřikládá ke kmeni, ale umístí se svisle u paty kmene na spojnici mezi středem kmene a měřicím přístrojem.

Při určení zaujatosti stromu se bere v úvahu výčetní tloušťka stromu a pozice středu kmene tak, aby jen stromy jejichž střed kmene leží v rámci plochy (nebo inventarizačního kruhu) a jejichž výčetní tloušťka odpovídá stanoveným limitům byly zahrnuty do databáze.

V případě, že inventarizační plocha obsahuje dvě a více subploch, zaměří se nejprve ze středu inventarizační plochy polohy všech stromů s výčetní tloušťkou nad 12 cm s kůrou na celé inventarizační ploše. Pak se měření postupně přesouvá do středů malých inventarizačních kruhů ($r = 3,0$ m) umístěných v jednotlivých subplochách. K tomu jsou využity příslušné funkce aplikace Field-Map Data Collector. V malých inventarizačních kruzích na jednotlivých subplochách se zaměří stromy s výčetní tloušťkou od 7 cm do 11,9 cm s kůrou včetně. Tyto stromy obdrží další pořadová čísla.

6.3 Provizorní očíslování stromů

Při zaměřování polohy stromů se současně na každý zaměřený strom zavěsí pomocí technického připínáčku jeho identifikační číslo, tj. čtverec tuhého papíru o rozměrech 10 x 10 cm s velkým, výrazně napsaným číslem. V rovinatém terénu (do 5° sklonu) se čísla umísťují vždy na tu stranu stromu, která je přivrácena ke středu inventarizační plochy. Na svahu pak na stranu stromu, která je přivrácena ke svahu.

Po skončení veškerých měřických prací na inventarizační ploše a všech popisových prací (tedy těsně před odchodem na další inventarizační plochu) se provizorní čísla ze stromů sundají, překontroluje se jejich počet a připraví se k použití na další inventarizační ploše.

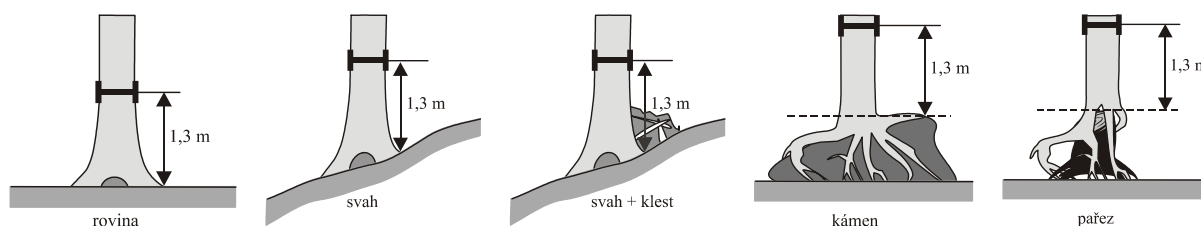
Pokud se stane, že se při číslování stromů byl některý zaujatý strom na ploše nedopatřením vynechán, pak se mu přidělí v pořadí číslo poslední (tj. nejvyšší) a tento strom se doměří.

6.4 Identifikační číslo stromu

Každý strom nebo stojící souše je v databázi jednoznačně identifikován číslem plochy a identifikačním číslem stromu na v rámci této plochy. Tím se vytvoří unikátní číslování všech stromů v databázi. Stejným číslem se tento strom dočasně označí i v průběhu prací na ploše.

6.5 Označení měřistě výčetní tloušťky

Po skončení prací souvisejících se zaměřením polohy stromů a s provizorním očíslováním stromů pomocník všechny očíslované stromy (tj. stromy zaujaté) obejde a pomocí výtyčky (na níž je umístěna značka ve výšce 1,3 m) označí výčetní výšku stromů. Měřistě se zajistí speciálním sedlářským hřebem, který se zarazí do kůry v prsní výšce.



Obr. 8 Označení měřistě výčetní tloušťky

U každého zaujatého stromu se výčetní výška odměří od povrchu minerální půdy. Před přiložením výtyčky se značkou v 1,3 m ke kmeni se musí v místech, kam se výtyčka postaví, odstranit hrabanka až na povrch minerální půdy.

Na svahu se výška měřiště určuje vždy na té straně stromu, která je přivrácena ke svahu, tzn. že se spodní konec výtyčky umístí mezi horními kořenovými náběhy (viz. obrázek 8).

U nakloněných nebo šikmo rostoucích stromů v rovinatém terénu se odměří výška měřiště přiložením výtyčky ke kmeni na jeho spodní straně. Spodní konec výtyčky se umístí tam, kde by se nacházel předpokládaný řez (při kácení), aniž by se „řezalo do půdy“.

6.6 Nový nebo chybějící strom

Toto pole je využíváno při opakovaném šetření k určení důvodu změny počtu stromů oproti předešlé inventarizaci.

Pole NOVÝ/CHYBĚJÍCÍ STROM:

1. Nehodnoceno (první šetření): takto se označí všechny stromy v průběhu prvního šetření
2. Beze změny: patří sem všechny stromy z předešlého měření, které byly identifikovány
3. Dorost: stromy, které dosáhly prahových měřitelných tloušťek definovaných pro jednotlivé inventarizační kruhy
4. Přehlédnut: výčetní tloušťka nově objeveného stromu leží zřetelně nad prahem průměrování (tedy o dvojnásobek očekávaného tloušťkového přírůstu); lze skutečně předpokládat, že je to strom, který byl při předchozí inventarizaci zapomenut
5. Přirozená mortalita: stromy, které odumřely přirozenou cestou a padly v mezidobí mezi oběma inventarizačními cykly
6. Vytěžen: stromy, které byly odtěženy při výchovných či obnovních zásazích v porostu
7. Změřen navíc v předchozím šetření: strom, který byl chybně zaměřen v předchozím inventarizačním cyklu

6.7 Výčetní tloušťka

Souběžně s označováním výšky měřiště pomocník změří výčetní tloušťky, a to křížovým měřením dvou na sebe kolmých tloušťek. Stromy se do registrační průměrky vkládají se stejnými identifikátory s jakými jsou uloženy v databázi terénního počítače, tak aby se zajistilo správné propojení dat při přenosu z elektronické průměrky do hlavní databáze projektu.

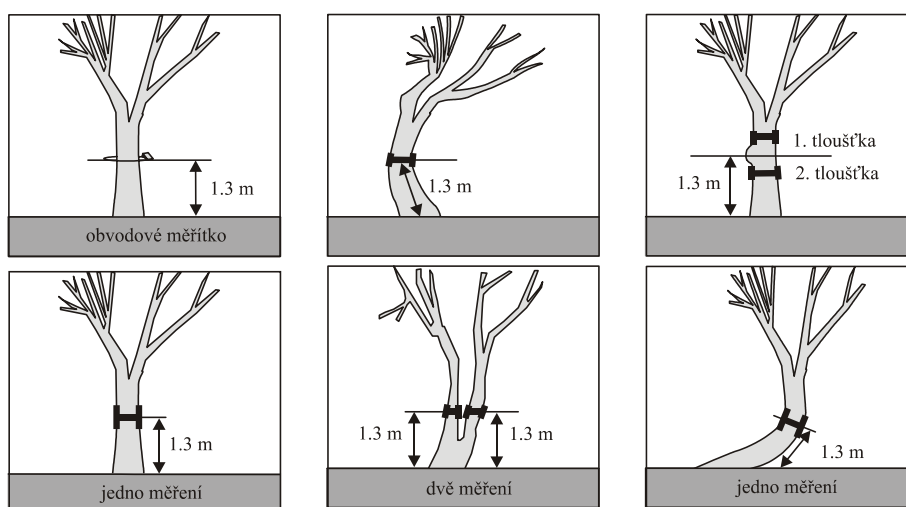
Při měření výčetní tloušťky musí být průměrka ke kmeni přiložena tak, aby byla umístěna kolmo k podélné ose kmene. Ramena průměrky je nutno svírat stále se stejným tlakem a přestat v okamžiku, když na kůře stromu narazí pohyblivé rameno průměrky na první odpor. Průměrka by se měla dotýkat ve třech bodech kmene stromu (tzn. obě pohyblivá ramena a zároveň vodící stupnice průměrky).

Jestliže se na inventarizační ploše vyskytnou stromy poškozené loupáním nebo ohryzem spárkatou zvěří (nebo jiným škodlivým činitelem podobně postižené), pak u těch stromů, u nichž rány nezasáhly měřiště, se výčetní tloušťka měří jako u stromů nepoškozených.

Vyskytnou-li se však deformace kmene, ztráta kůry a lýka v místě měřiště, pak se změří tloušťka stromu na nepoškozeném místě buď nad nebo pod měřištěm. Pokud se náhradní místo měření nachází nejvýše ve vzdálenosti ± 10 cm od předpokládaného měřiště v 1.3 m nad zemí (tzn. ve výšce 1.2 – 1.4 m), pak se rovněž považuje za „výčetní tloušťku“. Toto „náhradní měřiště“ se označí speciálním sedlářským hřebem s pūkulatou hlavou.

V případě rozsáhlých deformací kmene (nad limit uvedený v předchozím odstavci) je nutno vyhledat nad a pod deformací náhradní měřiště. Obě „náhradní měřiště“ se pak označí sedlářským hřebem s půlkulatou hlavičkou. Při změně výšek měřiště výčetní tloušťky se tyto uvedou v polích „Výška prvního měřiště“ a „Výška druhého měřiště“. Ve výjimečných situacích nelze měřit zrcadlově dvě náhradní tloušťky (např. poškození kmene dosahuje výšky, kde již není možné provést spolehlivé měření průměrkou). V takovém případě se tato nahrazuje měřením jediné náhradní tloušťky, jejíž výška se uvede do pole „Výška prvního měřiště“ a pole „Výška druhého měřiště“ se ponechá prázdná.

Samotné měření se provede stejným způsobem jako při klasickém měření, do databáze se v poli „DBH“ zaznamená pouze průměrná hodnota z obou měření (viz. obrázek 9).



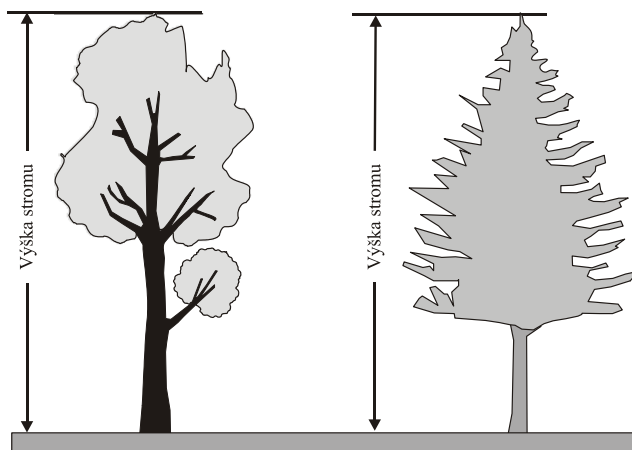
Obr. 9 Způsoby měření výčetní tloušťky

U stojících souší se ke změřené tloušťce připočítá průměrná (dvojnásobná) tloušťka kůry, pokud u souše už kůra odpadla.

U dvojáků se měří každý kmen samostatně, pokud k rozvětvení kmene dojde pod měřištěm (viz. obrázek 9) tak hluboko, že se dá tloušťka každého stromu změřit samostatně.

6.8 Výška stromu

Výška stromu je definována jako svislá vzdálenost mezi špičkou stromu a patou kmene (viz. obrázek [10](#)).



Obr. 10 Výška jehličnatých a listnatých stromů

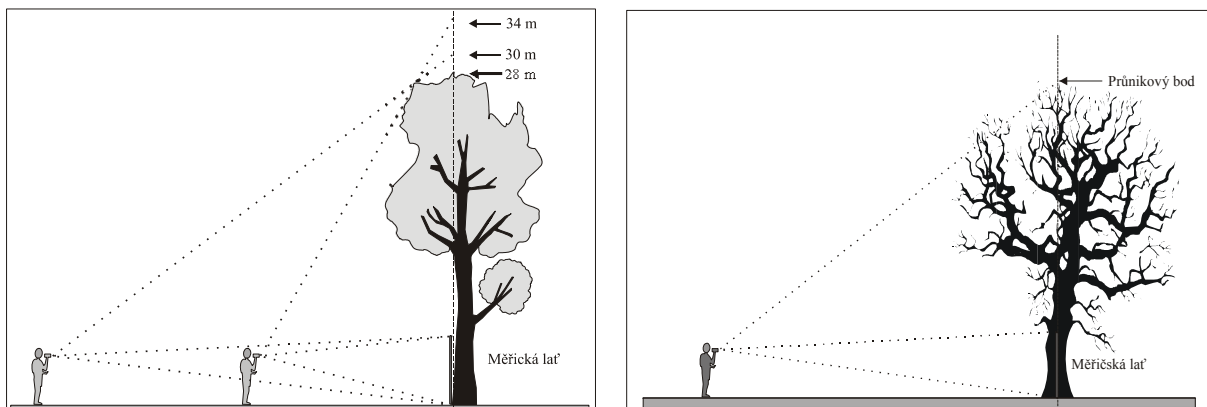
Na inventarizační ploše se měří výšky sedmi stromů dominantní dřeviny (tj. dřeviny jejíž výčetní kruhová základna přesahuje 40% z celkové výčetní kruhové základny) a tří vybraných stromů od každé přítomné dřeviny. Vzorníkové stromy se vybírají tak, aby rovnoměrně pokryly tloušťkové rozpětí dané dřeviny na inventarizační ploše.

Souše, stromy rozdvojené ve výšce do 7 m a souše se měří pouze v případě, že se na ploše nenacházejí vhodnější vzorníkové stromy. U stromů se zlomem koruny či kmene se výška pouze odhaduje.

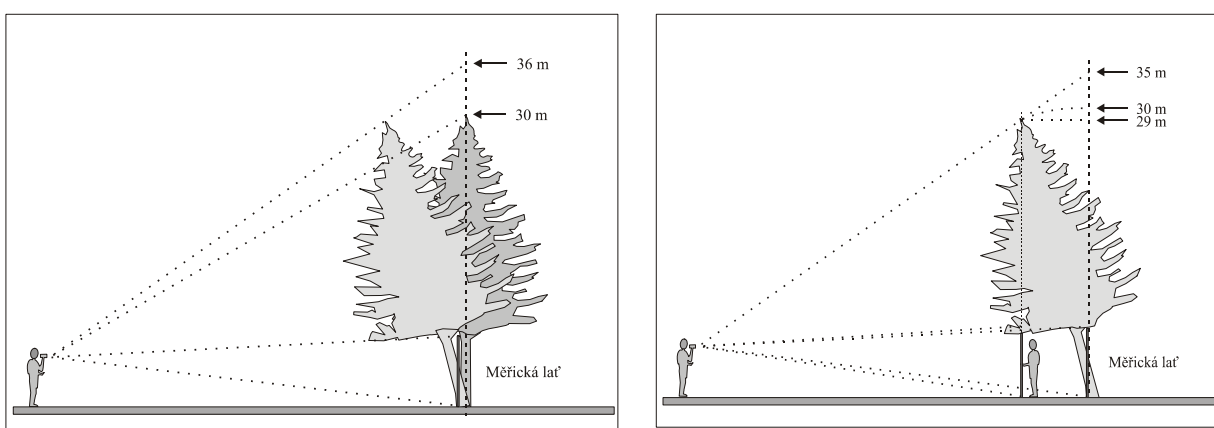
Výška stromu se měří laserovým dálkoměrem kombinovaným s elektronickým výškoměrem z libovolného místa v porostu, podmínkou je, aby z tohoto místa měření bylo dobře vidět na vrcholek stromu, na místo nasazení živé a suché koruny a případně i na patu stromu (v závislosti na vybraném módu měření).

Při měření výšek je potřeba dodržovat tyto základní pravidla:

1. Výtyčka se umísťuje vedle kmene na jeho pomyslný střed (tak aby se zachovala vzdálenost mezi středem stromu a měřícím přístrojem)
2. Měřič musí být od stromu vzdálen minimálně na 2/3 výšky měřeného stromu
3. Na svahu se přístrojem měří po vrstevnici nebo ze svahu dolů (pozice měřiče je tedy výše než pata stromu)
4. Při měření listnatých stromů se měří na tzv. průnikový bod (viz. obrázek [11](#)); pokud je to možné, je třeba listnaté stromy měřit v době vegetačního klidu (bez olistění)
5. U nakloněných stromů se vzdálenost měří z místa přístroje do místa pod vrcholem stromu (viz. obrázek [12](#))



Obr. 11 Chybný a správný postup při měření výšek listnatých stromů

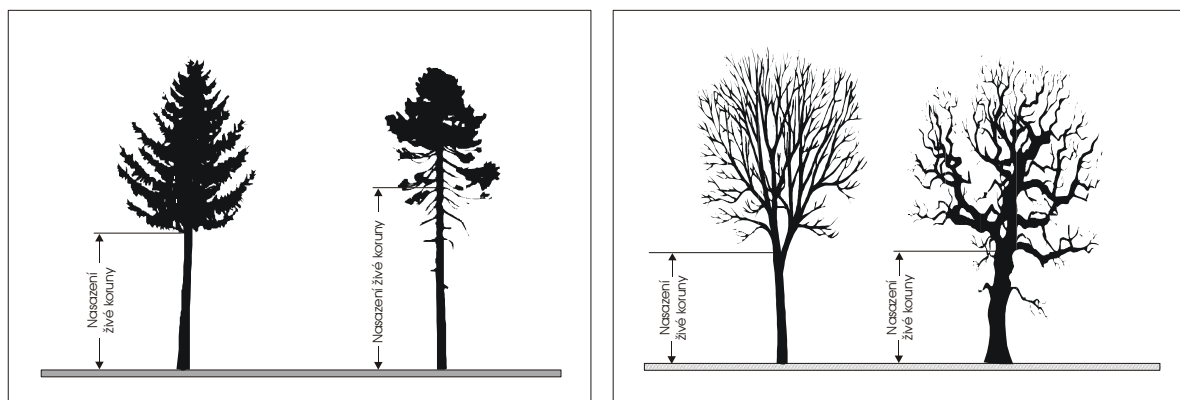


Obr. 12 Chybný a správný postup při měření výšek nakloněných stromů

6.9 Výška nasazení živé koruny

U všech živých stromů, u kterých se měřila výška stromu, se měří i výška nasazení živé koruny. Za nasazení živé (zelené) koruny se považuje u jehličnanů výška přeslenu, ve kterém jsou alespoň dvě živé větve a pokud je tento přeslen součástí víceméně souvislé koruny (viz. obrázek 13). V případě, kdy je přeslen se dvěma živými větvemi zřetelně oddělen od výše položené zelené koruny, pak se jako nasazení bere až začátek souvislé zelené koruny.

U listnatých se za spodní okraj živé (zelené) 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.



Obr. 13 Nasazení živé koruny u jehličnatých a listnatých stromů

6.9.1 Výška nasazení suché koruny

Po všechny stromy, u nichž se měřila celková výška, se zaměří i výška nasazení suché koruny. Tou se rozumí u jehličnanů výška prvního suchého přeslenu od země, pokud je tento součástí suché koruny. Za přeslen se považují alespoň dvě suché větve nebo jejich pahýly formující přeslen, ve kterém se nevyskytují další živé větve. Jednotlivé suché větve níže se neuvažují, pokud jejich tloušťka v bazální části nepřesahuje 10% z tloušťky hlavního kmene v místě nasazení větve.

Pro listnaté dřeviny se pak za výšku nasazení suché koruny považuje první významná suchá větev nebo její pahýl. Významnost větve se posuzuje relativně ve vazbě na dimenze hlavního kmene. Za významnou se považuje větev, jejíž bazální tloušťka dosahuje alespoň 10% tloušťky hlavního kmene v místě nasazení větve.

6.10 Dřevina

Číselník dřevin použitý v inventarizaci krajiny odpovídá standardnímu číselníku uvedenému v příloze č. 4 vyhlášky č. 84/1996 Sb. Keře, které dosahují výčetní tloušťky 7,0 cm s kůrou a více (např. líska, hloh), se nehodnotí jako stromy, ale zaznamenají se do vrstvy „Keře“.

6.11 Klasifikace stromu podle biologického hlediska

Každý zaměřený strom se ohodnotí podle klasifikace IUFRO, tj. podle výšky stromu, vitality a růstové tendence. Každá z těchto popisovaných veličin se hodnotí samostatně.

6.11.1 Hodnocení výšky podle IUFRO

Pro zařídění stromu do kategorie výšky podle IUFRO klasifikace je rozhodující do jaké relativní úrovně zasahuje vrchol stromu.

Pole IUFRO VÝŠKA:

1. Horní vrstva: výška stromu je větší než 2/3 horní výšky porostu
2. Střední vrstva: výška stromu se pohybuje mezi 1/3 a 2/3 horní výšky porostu; jedinci ze střední vrstvy se neúčastní vytváření horního korunového zápoje
3. Spodní vrstva: výška stromu je menší než 1/3 horní výšky porostu

Horní výškou porostu se rozumí průměrná výška sto nejsilnějších stromů na ha.

6.11.2 Hodnocení vitality podle IUFRO

Sleduje se vitalita stromu v následujících kategoriích.

Pole IUFRO VITALITA:

1. Velmi vitální: bujně rostoucí jedinec
2. Normálně se vyvíjející: jedinec s normálním vývojem
3. Slabě vyvinutý: jedinec se sníženou vitalitou a zpomaleným vývojem

6.11.3 Hodnocení růstové tendence podle IUFRO

Růstová tendence stromu se posuzuje na základě porovnání výškového přírůstu v několika posledních letech.

Pole IUFRO RŮSTOVÁ TENDENCE:

1. Vzestupná: jedinec s rostoucí růstovou tendencí; přírůst se oproti předchozím letům zvyšuje
2. Setrvalá: jedinec se stabilní růstovou tendencí; přírůst stromu je stejnoměrný
3. Sestupná: jedinec s klesající růstovou tendencí; přírůst se zpomaluje nebo zcela mizí

6.12 Příslušnost stromu k porostní vrstvě

Stromy, které se podílejí na výstavbě porostu, se podle svého hospodářského významu zařadí do některé z následujících porostních vrstev.

Pole POROSTNÍ VRSTVA:

1. Hlavní porost: jedná se o vrstvu na kterou se klade hlavní hospodářský význam; u vícevrstevných porostů je to většinou mateřský porost, v případě, že však došlo k jeho výraznému proředění (za účelem uvolnění rozvíjející se obnovy), přechází hlavní význam na nastupující generaci stromů
2. Vedlejší porost: nachází pod clonou hlavního porostu; tuto porostní vrstvu tvoří podrost dřevin; zpravidla to bývá obnova, která v budoucnu převezme úlohu hlavního porostu nebo, která má význam i pro ochranu půdy či pro péči o kmeny hlavního porostu
3. Výstavky: zbytky stromů mateřského porostu nad úrovní hlavního porostu; zápoj výstavků dosahuje nejvýše hodnoty 0.3

6.13 Tvar koruny

Popisuje se celkové utváření korun stromů. Hodnotí se pravidelnost koruny a její excentricita ve vztahu ke středu kmene stromu.

Pole TVAR KORUNY:

1. Koruna pravidelná: koruna je hustá, symetrická, okrouhlá
2. Koruna mírně jednostranná: objem koruny a její utváření je průměrné, je částečně stísňená, částečně jednostranná
3. Koruna výrazně jednostranná: koruna je řídká, stísňená, nepravidelná, deformovaná, rozlámaná; objem koruny a její utváření jsou podprůměrné

6.14 Věk stromu

Věk se udává u každého živého i odumřelého zaujatého stromu.

Věkem se v projektu inventarizace krajiny rozumí počet kalendářních let (počet vegetačních období), které uplynuly od vzklíčení semene (popř. od zakořenění odnože) k datu zahájení inventarizace. V tomto směru se tedy při určování věku musí dát pozor, když se údaje o věku porostu přebírají ze současně platných lesních hospodářských plánů. K věku porostu uvedenému v lesním hospodářském plánu se připočítá počet let mezi začátkem jeho platnosti a zahájením inventarizace lesů ale věk sazenic se již nepřipočítává.

K určení věku se přednostně využívá nedestruktivních metod (např. podle čerstvého pařezu, spočítáním přeslenů atd.). Pokud nelze věk určit těmito způsoby, pak se přírůstovým nebo zezem vyvrtá jeden „střední“ strom mimo hranice plochy a věk se určí spočtením letokruhů na vývrtu a připočtením doby, kterou stromek potřeboval k tomu, aby dorostl výšky ve které byl vývrt odebrán. U některých dřevin (např. tvrdé listnaté dřeviny) je potřeba věk určit nedestruktivními metodami (nelze vrtat) nebo se tento kvalifikovaně odhadne.

6.15 Výška rozdvojení hlavní osy kmene

Strom se označí za rozdvojený pouze pokud oba „kmene“ vyrůstající v místě rozdvojení lze označit za rovnocenné (slabší kmen dosahuje v místě nad rozdvojením alespoň poloviční tloušťky silnějšího kmene). Výjimkou z tohoto pravidla je situace u stromů rozdvojených do 1,3 m výšky, kdy slabší z kmenů již dosáhl registrační hranice pro daný inventarizační kruh (tedy 7 či 12 cm ve výčetní tloušťce). V takovém případě je potřeba tento zaměřit do databáze jako zaujatý strom s atributem „Rozdvojení kmene pod 1,3 m“ bez ohledu na tloušťku silnějšího kmene.

Pole DVOJÁK:

1. Kmen stromu není rozdvojen: kmen průběžný bez známek rozdvojení; jako rozdvojení se nezapočítávají větve na kmeni
2. Rozdvojení kmene pod 1.3 m: kmen je rozdvojen v přízemní výšce, oba kmene jsou měřeny a hodnoceny samostatně (tj. jako dva stromy)
3. Rozdvojení kmene ve výšce 1.3 - 3 m:
4. Rozdvojení kmene ve výšce 3 - 7 m: zřetelné rozdvojení kmene ve výšce nad 3 m; rozdvojení kmene nad 7.0 m výšky či větvení kmene v koruně stromu se neuvažuje

6.16 Ekologický význam

U všech živých stromů i stojících souší se ohodnotí jejich význam z hlediska ochrany přírody.

Pole EKOLOGICKÝ VÝZNAM:

1. Strom má běžný význam z hlediska ochrany přírody
2. Strom s hnízdem: na stromě jsou hnízda dravých ptáků, čápa černého apod.
3. Strom s hnízdem a s dutinou
4. Doupný strom
5. Jiný zvláštní význam

6.17 Souše

Každý zaujatý strom se posuzuje z hlediska zda je, či není souší. Pro stojící souš platí stejné limitní hodnoty výčetních tloušťek v závislosti na inventarizačních kruzích jako pro živé stromy.

Stojící souš se považují za součást sledovaného porostu, posuzuje se však u nich pouze dřevina, výčetní tloušťka (v případě, že souš je bez kůry, je nutno připočíst dvojnásobek tloušťky kůry), výška měřiče, kůrovcový strom, porostní vrstva, věk, ekologický význam a výskyt chůdovitých kořenů. Zároveň se uvede informace o stáří souše (pole „Souše“).

Pole SOUŠE:

1. Strom není souš
2. Čerstvá souš: do této skupiny se zařadí každý strom na ploše, který odumřel v období od skončení poslední vegetační sezóny; v tomto případě dřevo čerstvých souší zpravidla nejvíce žádné známky rozpadu a koruna má ještě svůj původní tvar
3. Starší souš: sem patří všechny stromy na ploše, které odumřely v minulých letech; dřevo starších souší jeví zpravidla zřetelné znaky různého stupně rozpadu

6.18 Výskyt zlomů kmene

Sleduje se zlomení nebo ohnutí kmene (koruny) způsobené abiotickými faktory (sněhem, námrazou, větrem).

Pole ZLOM KMENE:

1. Strom není poškozen
2. Vrškový zlom: ke zlomení kmene došlo v horní třetině koruny
3. Korunový zlom: ke zlomení kmene došlo ve zbývajících dvou třetinách živé koruny
4. Kmenový zlom: ke zlomení kmene došlo pod živou korunou
5. Ohnutí stromu: stromy ohnuté, zašlehnuté nebo nachýlené
6. Náhradní vrchol: strom s výskytem bajonetu, lyry, svícnu
7. Opakovaný náhradní vrchol: ke zlomení vrcholu došlo opakovaně (stupňovitý bajonet atd.)

6.19 Poškození kmene hnilobou a výskyt dutin

Podle vnějších znaků se usoudí na přítomnost hniloby kmene stromu. U smrku je to např. ztloustnutí báze kmene a výrony pryskyřice. U dalších dřevin je to zejména přítomnost plodnic dřevokazných hub na kmeni stromu nebo na kořenech. Ve zvláštní kategorii se zaznamená, zda je kmen dutý.

Pole HNILOBA KMENE:

1. Kmen není poškozen: jedná se o zdravý strom bez jakýchkoli příznaků hniloby
2. Vnitřní hniloba: objevuje se zřetelné ztloustnutí bazální části kmene, často i výrony pryskyřice ve spodní části kmene; hniloba je viditelná v malých dutinách, po odlomení větví v místě rozdělení kmene
3. Hniloba vystupuje na povrch kmene: obvykle výron pryskyřice po celé délce kmene; výskyt plodnic dřevokazných hub; hniloba způsobuje deformace kmene, praskání kůry a objevují se začernělá místa
4. Kmen s dutinou: střed kmene je dutý; výskyt plodnic dřevokazných hub

6.20 Stupeň rozkladu odumřelého dřeva dle COST

Stupeň rozkladu odumřelého dřeva se hodnotí pouze pro souše podle následující stupnice.

Pole STUPEŇ ROZKLADU COST:

1. Stupeň rozkladu A: jedná se o čerstvou stojící souši, která není starší 1 sezóny, kůra ani dřevní hmota nevykazují žádný stupeň rozpadu
2. Stupeň rozkladu B: Starší souše, kůra je zatím nenarušena
3. Stupeň rozkladu C: Kůra částečně nebo zcela chybí, struktura dřeva je nenarušená, tvrdá
4. Stupeň rozkladu D: Struktura dřeva je měkká, ztrouchnivělá

6.21 Mechanické poškození kmene

Hodnotí se poškození kmene a kořenových náběhů stromu mechanického původu (odřetí kůry a lýka způsobené těžbou a přibližováním dříví, pádem sousedního stromu atd.). Je-li kmen stromu poškozen, sleduje se intenzita (rozsah) poškození a stáří poškození. Při hodnocení intenzity poškození kmene se sleduje jaká poměrná část kmene je poškozena. Pokud se na kmeni vyskytuje více oddělených ran, pak se celková intenzita poškození načítá.

Pole MECHANICKÉ POŠKOZENÍ KMENE:

1. Kmen/kořenové náběhy stromu nejsou poškozeny: zdravý strom bez známek mechanického poškození
2. Poškození do 1/8 obvodu kmene/kořenových náběhů: kůra a lýko stromu je poškozeno na části menší než 1/8 obvodu kmene
3. Poškození nad 1/8 obvodu kmene/kořenových náběhů: kůra a lýko je poškozeno na části větší než 1/8 obvodu kmene; součet jednotlivých poškození přesahuje 1/8 obvodu kmene

6.21.1 Stáří mechanického poškození kmene

U stromů s výskytem mechanického poškození se určí jeho stáří.

Pole STÁŘÍ MECHANICKÉHO POŠKOZENÍ:

1. Nové poškození: k poškození došlo v době od ukončení vegetační sezóny v minulém roce; rána je stále otevřená, nejeví známky hniloby či výskyt parazitických hub
2. Staré poškození: k poškození došlo v minulých letech, rána je zčásti či zcela zahojena nebo jeví známky hniloby; mohou se vyskytovat parazitické houby
3. Opakované poškození: k poškození došlo opakovaně, v různých letech (na kmeni se vyskytují známky různého stáří poškození), jedná se tedy o kombinaci nového a starého poškození

6.22 Poškození způsobené loupáním a ohryzem

Loupání a ohryz spárkatou zvěří je plošné poškození kůry a lýka stromů. Jako loupání se označuje strhávání pruhů kůry a lýka v podélném směru, vzniká v předjaří a během vegetace. K ohryzu dochází obvykle v zimním období, na ohryzu jsou vždy patrné stopy zubů. Loupání a ohryz kmene se zahrnují do jedné kategorie. Při hodnocení se odhaduje, jaká poměrná 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.

Pole LOUPÁNÍ/OHRYZ:

1. Kmen stromu není poškozen: strom bez známek loupání nebo ohryzu
2. Poškození do 1/8 obvodu kmene: šíře rány (součet všech poškození) v nejširším místě nedosahuje 1/8 obvodu kmene
3. Poškození nad 1/8 obvodu kmene: součet všech poškození přesahuje 1/8 obvodu kmene

6.22.1 Stáří loupání/ohryzu kmene

U stromů, které vykazují nějaký stupeň poškození loupáním či ohryzem se hodnotí stáří tohoto poškození.

Pole STÁŘÍ LOUPÁNÍ/OHRYZ:

1. Nové poškození: k poškození došlo v době od ukončení vegetační sezóny v minulém roce; rána je stále otevřená, nejeví známky hniloby či výskyt parazitických hub
2. Staré poškození: k poškození došlo v minulých letech, rána je zčásti či zcela zahojena, zpravidla se objevují známky hniloby a výskyt parazitických hub
3. Opakované poškození: k poškození došlo opakovaně, v různých letech (na kmeni se vyskytují známky různého stáří poškození), jedná se tedy o kombinaci nového a starého poškození

6.23 Ostatní poškození

Pokud je strom poškozen jiným způsobem (nezapočítá se mechanické poškození, poškození kořenů nebo loupání/ohryz hodnocené výše), pak se typ tohoto poškození ukládá do pole „Ostatní poškození“. Do pole je možno vložit jen jeden druh poškození, proto se vkládá nejvýznamnější (nejrozsáhlejší nebo nejdestruktivnější) typ poškození.

Pole OSTATNÍ POŠKOZENÍ:

1. Strom není poškozen: strom bez ostatních typů poškození (patří sem i stromy s mechanickým poškozením nebo stromy loupané, které však nemají jiný druh poškození kmene či kořenů)
2. Těžba pryskyřice: strom určený ke sběru přírodní pryskyřice (smolaření)
3. Kýla, mrazová trhlina: sleduje se poškození kmene (kmenová trhlina) vznikající např. vlivem působení silných mrazů
4. Blesk, oheň: poškození způsobené lesním požárem nebo bleskem (vyštípnutí spirální rýhy, roztržštěná koruna)
5. Korní spála: sleduje se výskyt poškození kůry u hladkokorých dřevin (smrk, jedle, buk, habr, jasan, javor) způsobené odumíráním kůry a lýka na osluněné části kmene (odkryté porostní stěny)
6. Ochmet, jmelí: sleduje se poškození parazitickými rostlinami
7. Poškození datlem: sleduje se poškození způsobené datlovitými ptáky

7 Sortimentní skladba

Hodnocení sortimentní skladby probíhá ve dvou samostatných liniích, které sestávají z měření tvarové křivky kmene pouze pro vybrané dřeviny a vlastního hodnocení kvality stromů, které se provádí pro všechny dřeviny.

7.1 Měření tvarové křivky stromů

Měří se pouze dřeviny smrk, borovice, modřín, dub a buk nad 20 cm výčetní tloušťky.

7.2 Výběr stromů

Vhodné stromy jednotlivých dřevin k měření kmenového profilu jsou na základě tloušťkového rozložení na inventarizační ploše automaticky vybírány programem Field-Map. Z těchto stromů si poté pracovník vybírá stromy k zaměření tvarové křivky kmene tak, aby byl naplněn počítačem daný počet vzorníků na dřevinu. U smrku se měří maximálně 1 vzorník na ploše. U dřevin borovice, modřín, dub a buk se počet měřených vzorníků pohybuje v rozpětí 1 – 6. Pokud se vhodné stromy na ploše nevyskytují, vybírají se stromy z nejbližšího okolí plochy – tzv. „na dohled“.

Vzorníky se nezaměřují ve vlastním FM projektu Czech Terra, ale v samostatném projektu Tvar Kmene. V tom si pracovník založí novou plochu s identifikačním číslem odpovídajícím ploše Czech Terra a provede zaměření vybraných vzorníků pro jednotlivé dřeviny. V tomto projektu se přitom stromy již nemapují, ale pouze přidávají.

Výběr kandidátů na měření kmenového profilu je širší úmyslně, neboť vzorníky musejí splňovat určitá kritéria, která musí pracovník posoudit. Předně nesmí mít vzorníky pro měření tvarové křivky korunové nebo kmenové zlomy. Zlomy vrškové jsou přípustné pouze tehdy, pokud je vytvořen dostatečně starý náhradní vrchol. Přípustný je pouze dvoják, jeho nasazení musí však být výše než je 1/3 výšky stromu. Dále je nutné z měření kmenových profilů vyřadit všechny stromy s nepřírozně ztlustlými oddenky z důvodů hniloby či jiného poškození, které by negativně ovlivnilo průběh tvarové křivky kmene. V případě, že je vybrán jako vzorník strom, který nebyl změřen na inventarizační ploše (je tedy za hranicí inv. plochy), pak se tento identifikuje v databázi číslem 9001 nebo vyšším.

Při šetření tvaru kmene se měří a zaznamenávají atributy uvedené v **Tab. 7**.

Tab. 7 Atributy hodnocené při šetření tvaru kmene

Název atributu	Typ pole	Jednotky
Tloušťka pařezu H_{0m}	číslo	m
Výška pařezu	číslo	m
Tloušťka v $H_{0,5m}$ *	číslo	mm
Tloušťka $H_{1,3m}$	číslo	mm
Tloušťka H_{2m}	číslo	mm
Dvě nedostupné tloušťky a výšky	číslo	m

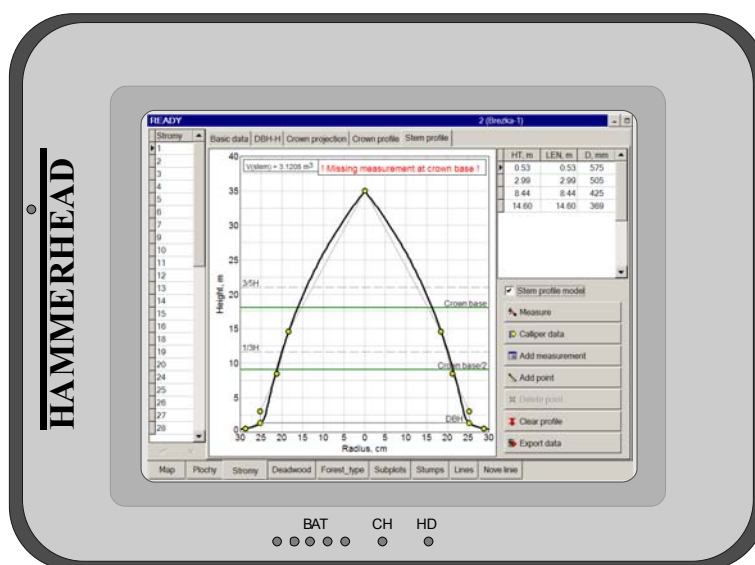
* pouze u stromů nad 30 cm výčetní tloušťky

7.2.1 Kmenový profil

K zaměření kmenového profilu slouží tzv. šestibodová metoda. Při její aplikaci se kombinuje měření pomocí průměrky (3 měření) a pomocí vzdáleného měření tloušťky (3 body i se započtením výšky stromu). Průměrkou se změří tloušťka v úrovni pařezu H_{0m} a tloušťka ve 2m výšky H_{2m} . Místo měřistě tloušťky pařezu se umístí do ca 1/100 výšky stromu. Je však přitom nutné posoudit rozsah kořenových náběhů. U vzorníků nad 30 cm výčetní tloušťky se zaměří i tloušťka ve výšce 0.5 m. Poté se změří výčetní tloušťka $H_{1,3m}$. Všechny tyto tloušťky se měří ze strany stromu přivrácené k přístroji.

Poté následuje měření dvou nedostupných tloušťek pomocí technologie Field Map. Existují tři varianty jejich polohy v závislosti na výšce nasazení živé koruny:

1. Je-li nasazení živé koruny výše než 1/3a níže než 3/5 výšky stromu, měří se tloušťka v místě nasazení koruny H_{nk} a tloušťka v polovině kmene pod korunou $H_{1/2}$.
2. Pokud je nasazení živé koruny níže než 1/3 výšky stromu, měří se tloušťka v místě nasazení koruny H_{nk} a 3/5 výšky stromu $H_{3/5H}$.
3. Je-li nasazení koruny výše než 3/5 výšky stromu, měří se tloušťka v 1/3 výšky stromu $H_{1/3H}$ a 3/5 výšky stromu $H_{3/5H}$.



Obr. 14 Měření tvaru kmene v programu Field-Map

Při měření se je třeba vyvarovat následujících chyb:

1. Měřiště umísťovat pouze tam, kde nejsou zjevné vady kmene a deformace (zbytnění kmene, závaly, bouloovitost) – pokud se vyskytnou při měření průměrkou, tak dělat průměr z měření nad a pod; pokud u nedostupných výšek, tak posunout měřiště.
2. Při měření v místě nasazení koruny u listnatých dřevin často náhlé ztloustnutí (první významná větev, dvoják atp.), měřiště proto posunout pod tento problematický úsek (o cca 10 – 30 cm).
3. U měření tloušťky pařezu H0m umísťovat měřiště nad nejvýraznější kořenové náběhy – velmi důležité – nejcennější sortimenty + nejvíce hmoty

7.3 Hodnocení kvality kmene

7.3.1 Výběr vzorníků

Šetření kvality kmene se uskutečňuje na 6 vzornících, které byly vybrány nezávisle programem Field – Map. Výběr zahrnuje všechny dřeviny přítomné na ploše s výčetní tloušťkou 12 cm výše. Tento výběr musí být striktně dodržen, aby byla zachována jeho nezávislost. To je rozdíl proti měření kmenového profilu, kdy vzorníky byly vybírány z širšího okruhu vhodných kandidátů. Měří se tedy i stromy poškozené, s dvojkami, zlomy atp.. Z měření se vypouštějí pouze souše.

Kvalita stromů se zaznamenává přímo ve vrstvě Hodnocení kvality.

Při hodnocení kvality kmene se měří a zaznamenávají atributy uvedené v **Tab. 8**.

Tab. 8 Atributy měřené a hodnocené při šetření kvality kmene

Název atributu	Typ pole	Jednotky
Průběžnost kmene	číselník	-
Výška sekce	číslo	m
Typ poškození sekce	číselník	-
Tloušťka suků	číslo	mm
Počet suků	číslo	ks/m
Doplňkový řez	číslo	m
Výška rozdvojení kmene	číslo	m
Úbytek tloušťky	číslo	%
Poměr dvojků	číselník	-

7.3.2 Průběžnost kmene

U všech dřevin se posoudí průběžnost či neprůběžnost kmene v koruně.

Pole PRŮBĚŽNOST KMENE:

1. Průběžný kmen v koruně: v koruně je pouze jeden průběžný kmen až do vrcholu
2. Rozvětvený kmen: za neprůběžný kmen v koruně se považuje takový, který se větví do několika vedlejších kmenů

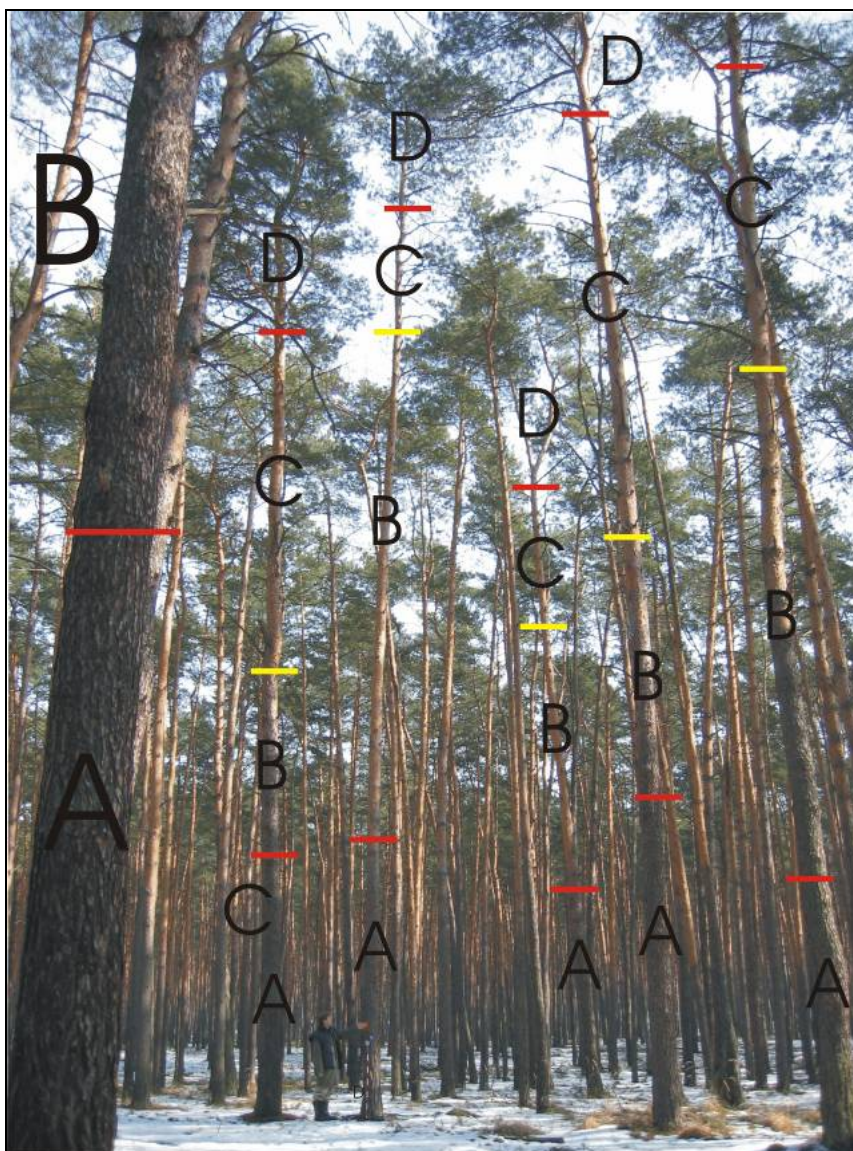
7.3.3 Výška sekce

Základem inventarizace kvality kmene je jeho rozdělení na kvalitativně odlišné části - sekce, jejichž hranice jsou dány výskytem určitých objektivně daných jevů. Při vylišování jednotlivých sekcí sice přihlížíme na kvalitativní a kvantitativní znaky, kterými jsou při následném zpracování kmene určeny jednotlivé sortimenty, přesto ale pojem sekce kmene není totožný s pojmem sortiment! Minimální délka sekce je 0,5 m.

Měřitelné a odhadnutelné veličiny pro vylišení sekcí při popisu kvality kmene:

1. výskyt suků (větví) o určité velikosti a hustotě (rozestupu)
2. hranice živé a suché koruny
3. rozdvojení kmene – dvojáky
4. vady kmene viditelné – trhliny, točitost, křivost
5. zlomy vrcholové, korunové, kmenové
6. vady které vycházejí z tvaru křivky kmene – sbíhavost (zjištěná z modelové křivky kmene automaticky)

Za základ je přitom nutné brát sukatost kmene, která je v určité intenzitě přítomna vždy. Z praktického hlediska je třeba zohlednit výskyt křivosti na kmeni (jednoduchou i složenou), která patří zejména u listnatých dřevin k častým jevům. Z tohoto hlediska je možné rozdělit kmen ve směru od země na kvalitativně odlišné sekce, jejichž vztah k sortimentům podle normy je volný. Sortimenty se tedy přímo v lese neurčují, pouze se popisuje proměnlivost kvality kmene.



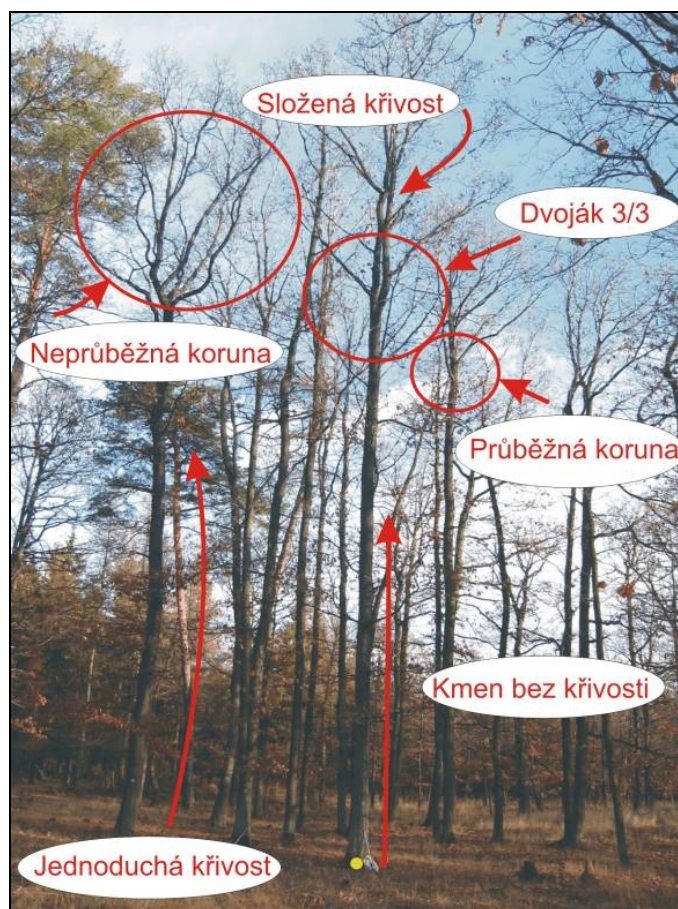
Obr. 15 Ukázka vylíšení sekcí kvality podle na kmeni

7.3.4 Typ poškození sekce

Provede prostá evidence viditelných vad a poškození v každé vymezené sekci kvality. Tyto vady se neměří, ale pouze se eviduje jejich výskyt. Předpokládá se u nich, že jestliže jsou tyto vady viditelné pouhým okem, překračují zjevně limitní hodnoty.

Pole POŠKOZENÍ:

1. Nehodnoceno (bez poškození): na kmeni není patrné žádné poškození.
2. Jednoduchá křivost: kmen je obloukovitě prohnutý v jednom směru. Přitom si je třeba uvědomit, že sekce s takovýmto poškozením nemusí automaticky spadnout do sortimentu horší kvality. Pokud to totiž délka sekce dovolí, program modelové sortimentace do ní rozdělením na 2 části může vložit odpovídající sortimenty bez vlivu jednoduché křivosti.
3. Složená křivost: kmen je prohnut ve dvou směrech a vytváří „vlnovku“. Do takto sekce s tímto poškozením nelze umístit žádný sortiment mimo vlákny a paliva!!! Velmi časté v korunách listnatých dřevin.
4. Trhliny: poškození např. mrazovými a vysušnými trhlinami, které prochází až na povrch kmene.
5. Točitost: dřevní vlákna (kmen) jsou šroubovitě zatočena.
6. Rakoviny, mechanická poškození, štěpiny: část kmene s tímto poškozením se automaticky stává vlákninou a palivem! Pozor na vymezení rozsahu poškození na kmeni! Musí jít o plošné poškození znehodnocující dřevo kmene buď tvarově (nádor, rakovina) nebo mechanicky (štěpiny, mech. poškození s hnilobou atd.). Většinou je tento typ poškození vymezován ve spojitosti s řezem 1 v oddenkové části. Pokud se jedná o bodové poškození na kmeni, tak do tohoto místa umístit doplňkový řez (viz. kapitola [7.3.6](#)).
7. Zvěř: hluboce pronikající poškození s předpokladem hniloby. Vymezuje se z důvodu specifčnosti tohoto poškození. Platí pro ně stejná specifikace jako u mech. poškození. Většinou je spojeno s řezem v oddenkové části.



Obr. 16 Ukázky poškození na kmeni

7.3.5 Tloušťka a počet suků

U jednotlivých sekcí se odhadne tloušťka nejsilnějších viditelných suků a jejich počet na 1 běžný metr délky sekce. Odhad tloušťky suků se provede pomocí vzorkovací sady suků (špalíčky o tloušťce 3, 5 a 7 cm) či přeměřením pomocí tloušťkoměru na laserovém dálkoměru. Vhodné je nastřelení oka podle vzorkovacích suků v stupnici dalekohledu, tzn. kolik dílků v dalekohledu připadá na 2, 3, 4, 5,6 a 7 cm suk vzorkovnice.

7.3.6 Doplnkový řez

Na kmeni zaznamená výška doplňkového řezu. Přetnutím se původně jednotný kmen stává souborem 2-kmenů o určitých rozměrových parametrech a sortimentní skladbě – např. vydruhované palivo (vláknina) + zbylé kmeny. Důvody pro umístění řezu je pronikající hniloby kmene ve formě dutin, suchých pahýlů, boulí, náhlých zakřivení. Důvodem přetnutí může být také velmi silná větev na bezsukém či velmi málo sukateém kmeni. Pod i nad tímto řezem je strom bez poškození.

7.3.7 Výška rozdvojení kmene

Zaměří se výšky rozdvojení kmene ve využitelné části kmene a koruny a pro každé takové rozdvojení se popíše úbytek tloušťky hlavního kmene nad rozdvojením a poměr tloušťek obou kmenů nad rozdvojením.

7.3.8 Úbytek tloušťky

Odhadne se o kolik procent se zúžil hlavní kmen nad rozdvojením. Uvede se procento úbytku, tedy např. o 10 %, 30 % atp.

7.3.9 Poměr dvojáků

Jedná se o poměr tloušťky obou kmenů nad rozdvojením.

Pole POMĚR DVOJÁKŮ:

1. 1/3: slabší kmen je 1/3 silnějšího
2. 2/3: slabší kmen je 2/3 silnějšího
3. 3/3: rozdvojené kmeny jsou stejné tloušťky

8 Šetření na subplochách

Subplochou se rozumí dílčí část inventarizační plochy, která byla vylišena z některého z následujících důvodů:

1. Plochou prochází hranice kategorie pozemku (např. „les/ostatní plocha bez dřevinné vegetace“, „les/bezlesí“ atp.)
2. Plochou prochází rozhraní mezi segmenty lesa s výrazně odlišnými porostními charakteristikami (odlišná struktura, dřevinné složení, zápoj, jiný „cenný biotop“, věkový rozdíl porostů více jak 30 let atd.)
3. Plochou prochází hranice schůdnosti či přístupnosti

Hodnocení a šetření na subplochách zahrnuje následující vrstvy:

1. Subplocha (popis základních atributů subplochy)
2. Vegetace (popis vegetace na subploše)
3. Humusové a půdní podmínky (popis opadu, humusu a půdy)
4. Keře (výskyt jednotlivých druhů keřů)
5. Obnova (popis obnovy na subploše; seznam negativních faktorů ovlivňujících obnovu; výškové třídy obnovy; dřeviny v obnově; poškození obnovy)
6. Odumřelé dřevo (popis ležícího odumřelého dřeva, pařezy)
7. Hodnocení diverzity lesního porostu

Tab. 9 Atributy vrstvy SUBPLOCHA

Název atributu	Typ pole	Jednotky
Identifikační číslo subplochy	číslo	-
Rozloha subplochy	číslo	m ²
Stanoviště Natura 2000	číselník	-
Kategorie pozemku	číselník	-
Druh vlastnictví lesa	číselník	-
Expozice	číselník	-
Sklon	číslo	stupeň
Hospodářský tvar lesa	číselník	-
Bohatost struktury	číselník	-
Stupeň přirozenosti	číselník	-
Cenný biotop	číselník	-

8.1 Vylišení subploch na inventarizační ploše

Subplochy se zaměřují a popisují zvláště pro klasifikaci pozemků podle NIL a FRA. Každá subplocha může být rozdělena i do více nesouvisejících částí (např. porost rozdělený cestou na dvě části tvoří jednu subplochu = multipolygon).

Pokud se na inventarizační ploše nachází více možností pro vylišení subploch, připouští se založit nanejvýše 4 nejdůležitější subplochy. Pravidlem je, že rozloha subplochy by měla tvořit alespoň 10 % rozlohy inventarizační plochy (tj. 50 m² a více). Subplochy s rozlohou menší než 10 % rozlohy inventarizační plochy přicházejí v úvahu hlavně u kategorie „bezlesí“ a u některých případech kategorie „neles“ (např. voda, zastavěná plocha, zpevněné cesty, veřejné silnice).

8.2 Zaměření hranic subplochy

Hranice subploch se zaměří pomocí laserové sestavy. Zaměřené linie se průběžně zobrazují na obrazovce terénního počítače. Tím se umožní vizuální kontrola, zda výsledek mapování odpovídá skutečnému průběhu hranic subploch na inventarizační ploše. Zaměřují se pouze ty linie, které tvoří hranice subplochy, ale netvoří hranici inventarizační plochy. To znamená, že se mapují pouze dělící linie uvnitř inventarizační plochy.

Do každé subplochy se v mapě pomocí kurzoru umístí centroid, k němuž jsou navázány atributy subplochy a následně se s využitím funkcí aplikace Field-Map Data Collector provede transformace získaných linií na polygony. Vznikne tak topologicky korektní polygonální vrstva subploch, která je napojena na tabulku atributů. Zároveň je automaticky vypočtena rozloha jednotlivých subploch.

Vrstva subploch se vytváří i v případě, že inventarizační plocha není dělena na více částí. V takovém případě vznikne jediná subplocha, jejíž hranice jsou shodné s hranicemi inventarizační plochy.

Po vytvoření subploch se umístí do každé subplochy střed malých inventarizačních kruhů pro měření tenkých stromů (poloměr $r = 3$ m). Aplikace Field-Map Data Collector přitom zabezpečí optimální umístění inventarizačních kruhů. Pro další práci jsou použity pouze ty 3-metrové inventarizační kruhy, které leží v subplochách klasifikovaných jako „les“. V ostatních subplochách jsou vymazány.

Při zaměřování hranic lesních porostů nebo stromových skupin se tato vede po hranici korunového zápoje nebo v případě, že v terénu existuje viditelná hranice pozemků (např. zídka, plot, krajnice/násep cesty či okraj pole) a tato procházející pod tímto korunovým zápojem, pak je zaměřená hranice posunuta na tuto pevnou existující hranici. Pokud je potřeba vylišit hranici dvou sousedících porostních skupin (např. z důvodu výrazného věkového rozdílu porostních skupin), pak je tato vedena středem mezi spojnicemi krajních kmenů obou porostních skupin.

8.3 Identifikační číslo subplochy

Spolu s centroidem je subploše v databázi přiřazen i jednoznačný identifikátor.

8.4 Rozloha subplochy

Rozloha subplochy je automaticky vypočtena programem Field-Map Data Collector po dokončení procesu tvorby polygonů. Rozloha subplochy se vyjadřuje v m² a v procentech z celkové rozlohy inventarizační plochy.

8.5 Stanoviště Natura 2000

Hodnotí se, zda daná subplocha patří do systému Natura 2000 či nikoli.

Pole NATURA 2000:

1. Subplocha nepatří do systému Natura 2000
2. Subplocha patří do systému Natura 2000

8.6 Kategorie pozemku

Hodnocení kategorizace pozemku se provede zvlášť pro subplochy vylišené podle klasifikace NIL ČR a nezávisle i podle klasifikace FRA (tzv. Forest Resource Assessment 2005). Podrobné členění viz. kapitola [1.1](#).

8.7 Druh vlastnictví lesa

Druh vlastnictví lesa se zjišťuje v rámci přípravných prací před zahájením venkovního měření a následně ověřuje v jeho průběhu.

Pole DRUH VLASTNICTVÍ:

1. Nehodnoceno (nejedná se o lesní pozemek)
2. Státní lesy pod správou LČR
3. Státní lesy pod správou MO (vojenské)
4. Státní lesy v národních parcích
5. Státní lesy ostatní
6. Obecní lesy
7. Církevní lesy
8. Lesy společností, korporací (právnických osob), lesy družstevní
9. Lesy soukromé (fyzických osob)
10. Lesy ostatní, majitel neznám

8.8 Expozice terénu

Expozicí terénu se označuje orientace převládajícího sklonu terénu subplochy k určité světové straně. K určení expozice se používá elektronického kompasu přístrojové sady.

Pole EXPOZICE:

3. Rovina (do sklonu $\pm 5^\circ$ včetně)
4. S: plocha je orientována severním směrem
5. SV: plocha je orientována severo-východním směrem
6. V: plocha je orientována východním směrem
7. JV: plocha je orientována jiho-východním směrem
8. J: plocha je orientována jižním směrem
9. JZ: plocha je orientována jiho-západním směrem
10. Z: plocha je orientována západním směrem
11. SZ: plocha je orientována severo-západním směrem

8.9 Sklon terénu

Sklon terénu se na každé subploše změní pomocí elektronického sklonoměru a udává se ve stupních. Zaměřuje se vždy ve směru hlavního spádu terénu (tj. po spádnici). Ve složitých podmínkách, kdy se změní sklon plochy na části inventarizační plochy, se uvádí průměrný sklon.

8.10 Hospodářský tvar lesa

V teorii a praxi pěstování lesů a hospodářské úpravy lesů se vytvořily různé hospodářské tvary lesa, které mají různé pěstební a taxační charakteristiky, různé hospodářské zdůvodnění a různou praktickou důležitost. V současné době přicházejí v ČR v úvahu následující hospodářské tvary.

Pole TVAR LESA:

1. Les vysoký (vysokokmenný): za vysokokmenný les se považuje les, který vzešel ze sje semene, ze sadby sazenic nebo z přirozeného zmlazení; vyznačuje se zpravidla dlouhým produkčním obdobím; doba obmýtní je tu nejméně stoletá, těžené stromy dosahují obvykle značných rozměrů; vzhled vysokého lesa je různý, podle toho, jakého hospodářského způsobu se při obnově použilo; k vysokému lesu se počítá i nepravá kmenovina, tj. předržená pařezina starší 60 let
2. Les nízký (výmladkový, pařezina): je tvořen listnatými porosty s nízkou dobou obmýtní; 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, akát, cer, topol, olše, vrba, jilm, jírovec; porosty výmladkového lesa se v ČR nacházejí v sušších a teplejších oblastech, tedy v územích zpravidla s nízkou lesnatostí; výmladkové lesy v těchto územích tvoří hlavně nearondované lesíky na okraji zemědělských oblastí jak v rovinách, tak i na prudkých stráních podél vodních toků; hlavním kritériem pro zařazení porostu do tohoto hospodářského tvaru lesa je současný způsob obhospodařování daného porostu, tedy zda pokračuje nadále obnova porostu pomocí výmladků nebo zda se pařezina nachází ve stadiu převodu na les vysoký
3. Les střední (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, javor, 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; hlavním kritériem pro zařazení porostu do kategorie lesa středního je tedy současná forma jeho obhospodařování

8.11 Bohatost struktury lesa

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 obnovní 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 způsob hospodaření, dále pak stanoviště, skladba dřevin a z ní vyplývající vnitřní a mezidruhové konkurenční chování, dále čas, biotické a abiotické vlivy.

Faktory, které přispívají k utváření porostních struktur, působí vedle prostoru a času na les rozdílně. Proto lesy bohaté na strukturu mají zpravidla vícevrstevné až stupňovité uspořádání. Bohatost struktur se projevuje zejména v lesích se skupinovitou až jednotlivě výběrnou výstavbou, dále v lesích výběrných a v přechodných stadiích k oběma těmto typům lesa. Struktura je tedy důležitým nositelem znaků v lesních porostech. Je v ní vyjádřen jak vznik, tak způsob nakládání s porosty. Ve správně obhospodařovaných porostech musí struktura porostu vydržet a dále se vyvíjet, i když v těchto porostech dojde k výraznému přirozenému úbytku jedinců.

Pole BOHATOST STRUKTURY:

1. Les s jednoduchou strukturou: jednoetážový porost; koruny stromů, které tvoří porost, se nacházejí pouze v horní vrstvě; korunový zápoj je horizontální
2. Les podrostního typu: převážně dvouetážový porost; jde o pravidelné uspořádání dvou až tří etáží v porostu; vzhled porostu je místy mezernatý; jedná se 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. Patří sem také výrazně dvouetážové porosty tvořené spodní etáží porostu (tj. hlavní etáž) a výstavky v horní vrstvě.
3. Les s bohatou strukturou: 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

8.12 Stupeň přirozenosti

Přirozenost vyjadřuje míru vlivu lidské činnosti v lese posuzované na základě odchylky současné skladby dřevin od cílové přirozené skladby dřevin na daném stanovišti, výskytu obnovy, pokud tato připadá v úvahu s ohledem na vývojovou fázi lesa, výskytu dalších známek lidského ovlivnění (hospodaření, stavby a úpravy terénu atd.). „Stupeň přirozenosti“ porostu se posuzuje na každé inventarizační subploše, která náleží kategorii pozemku les a vyskytuje se na ní lesní porost. Klasifikuje se do těchto tříd:

Pole STUPEŇ PŘIROZENOSTI:

1. Není zřejmý vliv lidské činnosti:

původní přirozená druhová skladba bez příměsi geograficky nepůvodních dřevin, existence přirozené obnovy, žádné probírky a těžby v posledních 100 letech, nevyskytují se pařezy mladší 100 let, žádné známky jiných lidských zásahů a aktivit (terénní úpravy, pastva, hnojení, cesty aj.).

2. Slabý vliv lidské činnosti:

původní přirozená druhová skladba bez příměsi geograficky nepůvodních dřevin, existence přirozené obnovy, žádné pařezy mladší než 100 let; možný výskyt malých změn způsobených lidskou činností (terénní úpravy, pastva, hnojení, cesty aj.).

3. Silné ovlivnění lidskou činností:

původní přirozená druhová skladba bez příměsi geograficky nepůvodních dřevin, existence přirozené obnovy, obhospodařovaný les (probírky nebo těžby vyjma holosečí); možný výskyt velkých změn způsobených lidskou činností (terénní úpravy, pastva, hnojení, cesty, atd.).

4. Velmi silné ovlivnění lidskou činností:

původní přirozená druhová skladba bez příměsi geograficky nepůvodních dřevin, existence přirozené obnovy, porost byl v průběhu posledních 100 let jednou holosečně vytěžen

nebo

původní přirozená druhová skladba, současný porost má původ v umělé obnově, prostorová i věková rozrůzněnost porostu

nebo

smíšená druhová skladba porostu (přirozené + nepůvodní dřeviny), existence přirozené obnovy, známky nedávné těžby vyjma holoseče

nebo

smíšená druhová skladba porostu (přirozené + nepůvodní dřeviny), současný porost má původ v umělé obnově, prostorová i věková rozrůzněnost porostu

5. Umělé lesy:

původní přirozená druhová skladba bez příměsi geograficky nepůvodních dřevin, současný porost má původ v umělé obnově, stejnověký porost, pravidelná prostorová skladba porostu

nebo

smíšená druhová skladba porostu (přirozené + nepůvodní dřeviny), existence přirozené obnovy, známky nedávné holosečné těžby

nebo

smíšená druhová skladba porostu (přirozené + nepůvodní dřeviny), současný porost má původ v přirozené obnově, přítomnost jednoho či více druhů invazivních dřevin

nebo

smíšená druhová skladba porostu (přirozené + nepůvodní dřeviny), současný porost má původ v umělé obnově, stejnověký porost, pravidelná prostorová skladba porostu

nebo 100% nepůvodní dřevinné druhy.

Určení původnosti dřevinné skladby je založeno na hodnocení stanovištní vhodnosti jednotlivých dřevin pro dané stanoviště. Pro zjednodušení rozhodování je tato vhodnost určována na základě tzv. ekologické amplitudy dané dřeviny, což je v podstatě rozpětí lesních vegetačních stupňů (LVS), pro které je daná dřevina považována za vhodnou. U vybraných dřevin (např. modřín opadavý) je uvedeno i omezení geografické, tj. vhodnost dřeviny je limitována i seznamem odpovídajících přírodních lesních oblastí (PLO). Informace o ekologické amplitudě pro jednotlivé dřeviny je k dispozici v číselníku dřevin v příloze této metodiky.

Při samotném hodnocení původnosti dřevinné skladby se uvažují pouze dřeviny se zastoupením nad 5% z celkové korunové projekce porostu.

8.13 Cenný biotop

Z ekologického hlediska jsou to důležitá stanoviště pro řadu ohrožených či chráněných rostlinných a živočišných druhů. Patří sem i význačné geomorfologické objekty, např. na volných prostranstvích se nacházející kamenitá až balvanitá místa (lokality) často o minimální rozloze. Při hodnocení původní druhové skladby se vychází z tabulky přirozených výskytů jednotlivých dřevin.

Pole CENNÝ BIOTYP:

1. Běžná stanoviště (žádné zvláštnosti)
2. Prameniště
3. Stanoviště s původní druhovou skladbou
4. Výskyt chráněných rostlin
5. Skalnaté výchozy

9 Popis stanoviště

Při popisu stanoviště se hodnotí pokryvnosti jednotlivých typů vegetace i celková pokryvnost přízemní vegetace.

Tab. 10 Atributy vrstvy STANOVIŠTĚ

Název atributu	Typ pole	Jednotky
Pokryvnost vegetace	číselník	-
Pokryvnost travinami	číselník	-
Pokryvnost bylinami	číselník	-
Pokryvnost mechorosty	číselník	-
Pokryvnost kapradinami	číselník	-
Pokryvnost keříčky	číselník	-
Pokryvnost plazivými keři	číselník	-
Pokryvnost keři	číselník	-

9.1 Pokryvnost vegetací

Pod pojmem „pokryvnost vegetací“ se v inventarizaci lesů rozumí procento rozlohy porostní půdy lesa pokryté vegetací podrostu (přízemní vegetací) tvořenou mechorosty, bylinami, keříčky a keři; nezahrnuje porosty lesních dřevin ani jejich obnovu.

Uvádí se celkové pokrytí každé subplochy sumárně přízemní vegetací (mechy včetně játrovek + byliny včetně travin a kapradinorostů + keříčky + plazivé keře + keře). K hodnocení se použije stupnice pokryvnosti.

Pokryvnost vegetací se zjišťuje na celé rozloze inventarizační plochy (tj. na 500 m²). Pokud je inventarizační plocha dělena na subplochy, pak se odhad pokryvnosti významných druhů zjišťuje pro každou subplochu zvlášť.

Pole POKRYV VEGETACÍ:

1. Nevyskytuje se
2. Jen ojedinělý výskyt
3. Řídký výskyt s pokryvností méně než 1 % (průměr 0.5 %)
4. Výskyt je četný, má však malou pokryvnost 1 – 5 % (průměr 3 %)
5. Hojný výskyt s pokryvností 6 – 25 %
6. Hojný výskyt s pokryvností 26 – 50 %
7. Hojný výskyt s pokryvností 51 – 75 %
8. Hojný výskyt s pokryvností 76 – 100 %

9.2 Pokryvnost travin

Traviny (rostliny trávovitého vzhledu) jsou jednoděložné, většinou vytrvalé rostliny s úzkými listy se souběžnou žilnatinou a stéblem nesoucím květ. Mají husté svazčité kořeny. Četné druhy travin vytvářejí oddenky. Významná je schopnost více druhů travin vytvářet souvislé porosty srůstající v drn. K travinám se řadí: čeleď lipnicovité (trávy) *Poaceae* (např. rody kostřava *Festuca*, lipnice *Poa*, metlice *Deschampsia*, metlička, *Avenella*, třtina *Calamagrostis*, bezkolonec *Molinia* aj.), čeleď šachorovité *Cyperaceae* (např. rody suchopýr *Eriophorum* a zejména ostřice *Carex*), čeleď sítinovité *Juncaceae* (rody sítina *Juncus* a bika *Luzula*).

Uvádí se pokryvnost travin na subploše (souhrnně) podle stupnice pokryvnosti.

9.3 Pokryvnost bylin bez travin a kapradin

Byliny jsou rostliny s nezdřevnatujícím nadzemním stonkem. Sleduje se pokryvnost bylin bez travin a kapradin. Travniny a kapradiny se pro svoje specifické vlastnosti sledují samostatně (viz. kapitola [9.2](#) a [9.5](#)). Pokryvnost se uvádí dle stupnice pokryvnosti.

9.4 Pokryvnost mechorostů

Pod termínem mechorosty jsou zahrnuty mechy a játrovky.

Uvádí se pokryvnost těchto mechorostů na subploše (souhrnně) podle stupnice pokryvnosti.

9.5 Pokryvnost kapradinami

Kapradiny (*Polypodiophyta*) jsou vývojově nejpokročilejší výtrusné rostliny, náležející již k rostlinám cévnatým. Spolu s kapradinami náleží k výtrusným cévnatým rostlinám rovněž přesličky (*Equisetophyta*) a plavuně (*Lycopodiophyta*), ty jsou však inventarizací lesů šetřeny v rámci kategorie bylin. Plavuně, přesličky a kapradiny byly dříve systematicky řazeny pod kapradorosty.

Uvádí se pokryvnost kapradinami na subploše (souhrnně) podle stupnice pokryvnosti.

9.6 Pokryvnost keříky

Keříky jsou drobné keře, obvykle vysoké kolem 20 – 30 cm a většinou nepřesahující výšku 50 cm, zpravidla bohatě od země rozvětvené. Typickými představiteli keříků jsou borůvka, vlochyň, brusinka, vřes, šicha, kyhanka a klikva.

Uvádí se pokryvnost těchto keříčkových bylin na subploše (souhrnně) podle stupnice pokryvnosti.

9.7 Pokryvnost plazivými keři

Mezi plazivými keři patří rody *Rubus*, *Clematis*, *Hedera*, *Vinca* a některé druhy rodu *Salix*.

Uvádí se pokryvnost plazivých keřů na subploše (souhrnně) podle stupnice pokryvnosti.

9.8 Pokryvnost keři

Keře jsou dřeviny nevytvářejí kmen a větví se těsně nad zemí nebo pod zemí. Hodnotí se pokryvnost 36 významných druhů keřů na subploše (souhrnně) podle stupnice pokryvnosti.

Pole KEŘE:

1. Druh keře: výběr z celkem 36 druhů.
2. Pokryvnost: podle stupnice pokryvnosti.
3. Střední výška: střední výška jednotlivých keřů nebo jejich skupin.

10 Humusové a půdní podmínky

Na všech plochách, respektive subplochách, s uvedenou kategorií pozemku „les“ podle klasifikace NIL nebo FRA se popíše humusová vrstva a půdní podmínky a provede půdní vzorkování (viz. kapitola 10.4). Půdní vzorkování se provádí za účelem kvantifikace zásoby uhlíku a dusíku v půdě.

Tab. 11 Atributy hodnocené při šetření půdních podmínek

Název atributu	Typ pole	Jednotky
Výskyt vrstvy opadu	číselník	-
Původ materiálu humusové vrstvy L	číselník	-
Podíl složek opadu	číslo	%
Mocnost nadložního humusu	číselník	-
Základní forma humusu	číselník	-
Půdní druh	číselník	-
Hloubka půdy	číselník	-
Ovlivnění půdy vodou	číselník	-
Skeletovitost	číselník	-
Mocnost vzorku celková	číslo	mm

10.1 Popis opadu

Opadem se rozumí svrchní nerozložená vrstva humusového profilu, která je tvořena odumřelými zbytky organických materiálů, jako jsou jehličí, listí, traviny a mechy. Při hodnocení materiálu opadu se určuje typ materiálu a jeho podíl na celkovém množství opadu.

10.1.1 Původ materiálu humusové vrstvy L

Humusová vrstva „L“ je půdní horizont, tvořený relativně čerstvým rostlinným opadem, který je málo rozložen, takže jeho původ se dá snadno rozeznat. L-horizont je většinou složen z nedávno opadalých listů, jehličí, větví a dalšího rostlinného opadu. Tyto zbytky většinou již ztratily svoji původní barvu a mohou vykazovat známky biotické aktivity, avšak nejsou výrazněji narušeny a nemají makroskopicky viditelné příznaky rozkladu. Abiotické narušení a chemické změny jsou malé, může však docházet k ochuzení o snadno rozpustné látky.

V některých ekosystémech může být povrch půdy pokryt materiálem, který tvoří spíše vrstvy než horizonty. Typickým příkladem je vrstva mečů promíchaná s opadem. Výrazná povrchová vrstva mečů se označuje „S“ a její charakteristika by měla být zahrnuta do půdního profilu.

Pole VRSTVA OPADU:

1. Opad se vyskytuje
2. Opad se nevyskytuje

Pole PŮVOD MATERIÁLU OPADU:

1. Jehličí
2. Listí
3. Traviny a byliny
4. Mechy

10.1.2 Podíl jednotlivých složek opadu

Ve vrstvě „L“ se zjišťují procentické podíly opadu dřevin, bylin nebo travin v celé vrstvě. Dřeviny, trávy a byliny se podle druhu nerozlišují. Součet všech procent na každé ploše, resp. subploše, kde se posuzuje základní forma humusu, musí činit vždy 100 %.

10.2 Popis humusové vrstvy

Humusová vrstva je soubor povrchových půdních horizontů, které se vytvořily z organických zbytků a které jsou buď oddělené nebo v různé míře smíchané s minerální půdou. Popis humusové vrstvy se provede v humusovém horizontu půdního profilu, a to na několika místech v rámci každé plochy, resp. každé subplochy, v kategorii pozemku „les“.

10.2.1 Mocnost nadložního humusu

Nadložní humus se skládá ze dvou organických horizontů „F“ a „H“.

F-horizont je složený z částečně rozložených organických zbytků, jejichž původ se ještě většinou dá rozpoznat (větvě, listí, jehličí, dřevo apod.). V horizontu „F“ je rozklad rostlinných zbytků již velmi zřetelný, rozpoznatelné části však převládají nad humifikovaným materiálem, jehož původ už nelze makroskopicky určit.

H-horizont tvoří rostlinné zbytky v silném stupni rozkladu a rostlinná struktura se v něm už většinou nedá rozeznat. Podíl humifikovaného materiálu zřetelně převládá nad méně rozloženými rostlinnými zbytky. Rozpoznatelné částice tvoří převážně zbytky kořenů a případně také kůry.

Mocnost „F“ a „H“ horizontů se měří dohromady na půdním profile (použitím lopatičky) a uvádí se v milimetrech.

Pole MOCNOST HUMUSU:

1. Nehodnoceno (bez humusové vrstvy): humusová vrstva není vytvořena (např. čerstvé rekultivační plochy).
2. Minimální (0-5mm)
3. Velmi malá (6-15mm)
4. Malá (16-50 mm)
5. Střední (50-100 mm)
6. Vysoká (nad 100 mm)

10.2.2 Základní forma humusu

Na čtyřech místech dominantní subplochy se zjistí převládající základní humusová forma, která se zaznamená do terénního počítače.

Pole FORMA HUMUSU:

1. Nehodnoceno (bez humusové vrstvy): humusová vrstva není vytvořena (např. čerstvé rekultivační plochy).
2. Mul: organogenní zemina, která vzniká za velmi příznivých podmínek pro rozklad a transformaci organických zbytků. Tvoří se převážně pod listnatými a smíšenými porosty v mírném až teplém klimatu, za vyrovnaných podmínek vodního režimu, na půdách dostatečně hlubokých, dobře provzdušněných a zásobených živinami. Bohatá přízemní vegetace poskytuje snadno rozložitelné organické zbytky, které jsou zdrojem potravy pro dešťovky. Důsledkem intenzivní činnosti zooodafonu, bakterií a aktinomycet je rychlý rozklad a transformace organické hmoty.
3. Moder: je přechodovou formou nadložního humusu mezi mulem a morem. Vzniká za méně příznivých podmínek pro rozklad a transformaci organických látek, než je tomu u mulu. Klima bývá vlhčí a chladnější, podmínky vodního režimu nebývají tak vyrovnané. Půdy jsou hůře zásobeny živinami, popřípadě mají menší obsah jílu, jsou hůře provzdušněné, organický opad je kyselejší. Transformace organických látek probíhá v kyselém prostředí za výrazné účasti půdní fauny.
4. Mor: organogenní zemina, která vzniká za nepříznivých podmínek pro rozklad a transformaci organické hmoty (těž humus surový). Častá je v horách s chladným a vlhkým klimatem, pod jehličnatými porosty s kyselým opadem jehličí nebo pod přízemní vegetací s kyselým opadem (borůvka, brusinka, vřes). Tvorba moru je zesilována chudým půdním podložím s nedostatkem bázi a jílu a probíhá v silně kyselém prostředí. Na rozkladu organické hmoty se v rozhodující míře podílejí plísňe a houby. Ze zooodafonu se ve větší míře vyskytují jen roztoči a chvostokoci. Nenastává intenzivnější mísení rostlinných zbytků s minerální půdou. Procesy mineralizace a humifikace organických zbytků jsou značně omezené. Nadložní humus se hromadí ve zplstnatělé vrstvě propletené myceliem plísňí, hyfami hub a kořínky rostlin.

10.3 Popis půdních poměrů

Půdní vlastnosti se určují na každé ploše, resp. subploše, v kategorii pozemku „les“. Určení půdních charakteristik se provádí ve vzorku minerální půdy (ne v humusové vrstvě) odebraném půdní sondou v hloubce cca 30 cm. Sonda je umístěna 1 m od středu plochy na sever, případně 1 metr vpravo po kružnici. V případě více subploch bude sonda umístěna zhruba do středu každé subplochy.

Pokud není v této hloubce minerální půda dostupná, použije se pro odběr vzorku pedologická sondýrka, kterou lze dosáhnout do hloubky až 90 cm (relevantní na odvodněných rašeliništích). Pokud se ani sondýrkou nezjistí přítomnost minerální vrstvy půdy, zaznamená se do příslušného pole databáze (pole Půdní druh) informace o tom, že půdní druh nelze určit pro nedostupnost minerální vrstvy půdy.

10.3.1 Půdní druh

Půdní druh bude stanoven přímo na ploše pomocí jednoduchého šetření a hmatových zkoušek půdy odebrané z půdního profilu. Půdní vzorek musí být za tímto účelem ve vlhkém až mírně vlhkém stavu (v případě suchých půd použijte zvlhčovač pro jemně navlhčení půdního vzorku).

Postup určení půdního druhu podle půdního klíče je následující:

1. Odeberte půdní vzorek ze zákopku a zpracujte jej prsty (hníst a válet):
2. Pokuste se vytvarovat váleček o průměru 7 mm. Pokud to není možné, vzorek je „písčité“ („2“ v hodnotovém klíči níže). Písek je nesoudržný, neformovatelný, neulpívá na prstech, na hmat je velmi zrnitý
3. Pokud se vám podaří vytvarovat váleček, vytvořte z něj kroužek o průměru cca 2–3 cm.
 - a. Pokud to není možné, vzorek je „hlinitý“ („3“ v hodnotovém klíči níže). Prach ulpívá na prstech a oblečení, nelepí, pouze omezeně tvárný, má drsný a rýhovaný povrch poté co jej rozetřeme mezi prsty a na hmat prašný (jako pudr)
 - b. V případě, že se kroužek nerozpadne, obsahuje půda vysoký podíl jílu („4“ v hodnotovém klíči níže). Jíl ulpívá na prstech, je soudržný, lepkavý, tvárný, vysoce poddajný s lesklým povrchem poté co jej rozetřeme mezi prsty
4. Poté přejděte do jednotlivých podkategorií půdního klíče.

Zopakujte předešlý postup pro jiný půdní vzorek odebraný z téhož zákopku pro potvrzení půdního druhu. Pokud dojdete u druhého vzorku k jinému závěru než u prvního, budete potřebovat třetí pokus pro stanovení půdního druhu.

Pole PŮDNÍ DRUH:

1. Nehodnoceno (minerální horizont není dostupný): min. půdní horizont je ve větší hloubce, než 90 cm pod povrchem
2. Lehká: písčité a hlinito – písčité půdy
3. Středně těžká: hlinité a písčito – hlinité půdy
4. Těžká: jílovité půdy

10.3.2 Hloubka půdy

Na základě vzorkování půdní sondýrkou se vyhodnotí, zda pevné geologické podloží leží blíže než 30 cm od povrchu půdy (myšleno minerální horizont) nebo zda leží hlouběji.

Pole HLOUBKA PŮDY :

1. Hloubka do 30 cm
2. Hloubka nad 30 cm

10.3.3 Ovlivnění půdy vodou

Prvotní orientace na základě lesnické typologie, dále vlastní šetření podle konfigurace terénu, identifikace míry oglejení sondýrkou a podle charakteristické vegetace.

Pole OVLIVNĚNÍ VODOU :

1. Trvale ovlivněné vodou: zahrnují edafické kategorie ovlivněné stagnující vodou (G, T, R) vyskytující se v negativních terénních tvarech s velmi mírným sklonem a v terénních depresích, dále zahrnují edafické kategorie ovlivněné okysličenou (proudící) vodou (L, U, V) provázející okolí vodních toků (aluvia) a svahová či úpatní prameniště; sondýrkou lze „napíchnout“ glejové půdní horizonty charakteristické zelenavým, modravým, šedavým nebo bělavým zbarvením (vliv dvojmocného Fe – redukční procesy), nebo zvodnělé orgenogenní horizonty, typická mokřadní vegetace, např. mokřadní druhy ostřice (*Carex canescens*, *C. brizoides*, *C. riparia*, *C. rostrata* aj.) z dalších trav např. metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), bezkolence (*Molinia arundinacea*, *M. coerulea*), z dalších bylin např. blatouch bahenní (*Caltha palustris*), zábělník bahenní (*Comarum palustre*), přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*), v horských polohách vzrůstá výskyt rašeliníků, z játrovek se vyskytuje *Bazzania trilobata*, z kapradin žebrovice různolistá (*Blechnum spicant*), z bylin např. sedmikvítek (*Trientalis europaea*), zvyšuje se dominance třtiny chloupkaté (*Callamagrostis villosa*). Výčet indikační vegetace je orientační (není úplný)
2. Přechodně ovlivněné vodou: půda je ovlivněna vodou pouze po část roku (převážně koncem zimy a na jaře, v létě mohou být půdy vyschlé), v půdě probíhají střídavě redukční a oxidační procesy, spadají sem edafické kategorie O, P, Q, vyskytuje se v terénních depresích a na mírných svazích (kritický sklon závisí na druhu půdy a humiditě klimatu), sondýrkou lze zjistit oglejené půdní horizonty světle šedé nebo zelenavé barvy s rezatým mramorováním, z rostlinných druhů jsou významné zejména výskyty sítin (*Juncus*), ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*) z dalších trav např. metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), bezkolence (*Molinia*), z bik (*Luzula pilosa*, *L. luzuloides*), z dalších bylin např. mochna (*Potentilla erecta*), černýš luční (*Melampyrum pratense*), vrbina obecná (*Lysymachia vulgaris*) z kapradin např. hasivka orličí (*Pteridium aquilinum*) aj.
3. Neovlivněné vodou: půdy u nichž nedochází vlivem zamokření k redukčním procesům, vyskytují se na pozitivních tvarech terénu, na výraznějších svazích, na dobře drenážovaném podloží; na lehkých půdách a v sušším klimatu se vyskytují i v rovinnatém terénu a v negativních terénních tvarech, zahrnují zbývající edafické kategorie (nevedené ad. 1. a 2.) .

10.3.4 Skeletovitost

Na základě vzorkování půdní sondýrkou se vyhodnotí obsah skeletu, který je vyjádřen celkovým obsahem štěrku (pevné částice hornin od 4 do 30 mm) a kamene (pevné částice hornin nad 30 mm).

Pole SKELETOVITOST:

1. Extrémně skeletovité půdy: sutě, výchozy skal atp.
2. Silně skeletovité půdy: celkový obsah skeletu ca 50 %
3. Ostatní půdy

10.3.5 Mocnost vzorku

Pro každý odebraný vzorek půdy se uvádí dosažená hloubka odběru v cm. V ideálním případě je tato 30 cm.

10.4 Odběr půdních vzorků

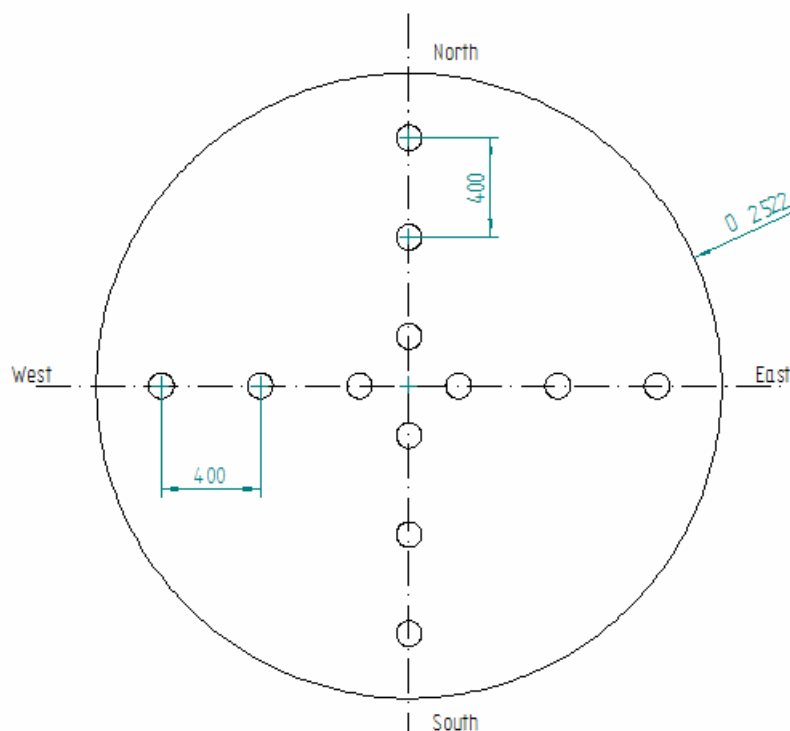
Odběr půdních vzorků organického horizontu včetně opadu (s výjimkou čerstvě napadaného letošního opadu, což se vztahuje k podzimnímu vzorkování) a minerálního horizontu se provádí na ploše představující kategorii pozemku „les“. Na ploše nebo subploše, která nespadá do kategorie „les“ se odběry neprovádějí.

Postup odběru půdního vzorku je následující:

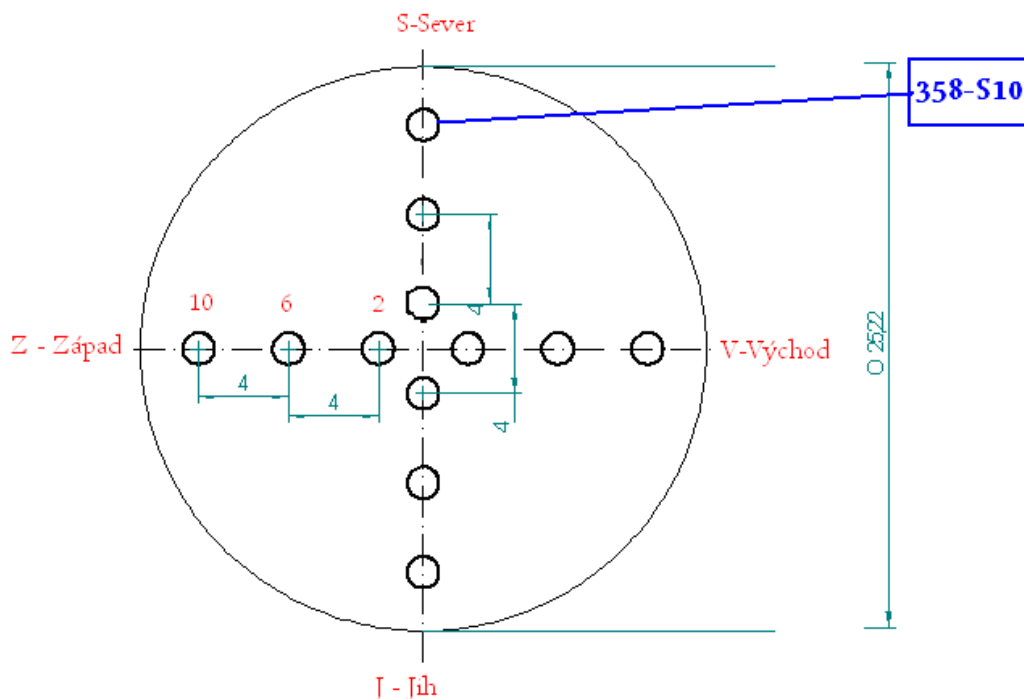
1. Odběry se provádějí pomocí půdní sondy v orientaci hlavních světových stran (horizontálně) ve vzdálenostech 2, 6, 10 m od středu plochy na každou světovou stranu (Obr.1, pomocí FieldMapu). Tzn. odebere se celkem 12 vzorků z každé plochy. Každý odebraný vzorek se ukládá do samostatného uzavíratelného plastového sáčku. V případě subplochy, která nespadá do kategorie „les“ se odběr neprovádí.
2. V případě, že se v místě odběru nachází vegetační pokryv (traviny, mechy aj.), je nutné jej před zahájením odběru půdního vzorku odstranit.
3. Odběrová hloubka se měří podle drážek na vnější straně sondy, která je zaražená do půdního profilu (nikoli podle délky materiálu uvnitř). Odběr se provádí do hloubky 30 cm půdního profilu (na délku celé sondy), pokud to umožní hloubka a skeletovitost půdy. Pokud se nepodaří odebrat půdní vzorek v plné hloubce 30 cm, je nutné provést další 2 pokusy v max. vzdálenosti 0,5 m od bodu odběru příslušné sondy. To platí také v případě, že se uvnitř sondy nachází méně půdy než 2/3 zjištěné odběrové hloubky, což může být způsobeno typem půdy nebo humusu. Ze 3 odběrů se do řádně označeného sáčku (číslo plochy, označení sondy) vkládá jen sonda s největší hloubkou, přičemž na sáček je nutno vyznačit skutečnou odebranou hloubku s přesností na 0,5 cm. Tato informace se současně zaznamená do databáze projektu (pole Hloubka, cm).
4. Jestliže se stanoveným postupem nepodaří z místa odběru získat vzorek, zaznamená se tato skutečnost ve FieldMapu do pole „30 cm hloubka“ pomocí hodnoty "False" a do pole „Hloubka, cm“ hodnotou "0"
5. Jestliže na ploše nebylo teoreticky či prakticky možné odebrat alespoň 6 odběrů, odbírání se neprovádí, resp. se stornuje, a tato skutečnost se zaznamená do databáze (pole Výsledky odběru půdních vzorků).
6. Vzorky odebrané v rámci každé plochy se uloží do společného obalu (bílý plastový pytel), na který se vyznačí číslo plochy a datum odběru. Hlinito-jílovité či jílovité půdní vzorky (ve formě válečků) je třeba ještě ve vlhkém stavu v sáčku rozmělnit prsty, poněvadž po vyschnutí jsou vzorky tvrdé a špatně zpracovatelné. Jednotlivé sáčky s půdními vzorky je

třeba uskladnit do doby převozu do skladu IFERu. Po celou dobu skladování by měly být sáčky s půdou otevřené, aby půda postupně vysychala, a aby se zabránilo jejímu zapaření a dalšímu znehodnocení. Po dobu transportu musejí být naopak všechny sáčky uzavřené, aby nedošlo k vysypání či promíchání půdy.

7. Nejpozději do 10 dnů musejí být vzorky dopraveny k dosušení na sběrné místo (do skladu v IFERu), kde budou sáčky otevřeny a uskladněny v suché a větratelné místnosti.
8. Na vzduchu vysušené vzorky budou dopraveny do laboratoře JČU k dalšímu zpracování.



Obr. 17 Schéma rozmístění odběrných míst půdního vzorkování na inventarizační ploše
Způsob označování půdních vzorků je demonstrován na příkladu plochy 358.



Obr. 18 Schéma označování půdního vzorkování na inventarizační ploše

358 – S2, S6, S10

358 – J2, J6, J10

358 – V2, V6, V10

358 – Z2, Z6, Z10

10.4.1 Popis půdního vzorku

Na bílý plastový pytel se sondami se zapíše nesmazatelnou fixou číslo inventarizační plochy a datum odběru (např. 358, 12.3.2008).

Na štítek sáčku s půdním vzorkem se zapíše nesmazatelnou tužkou číslo plochy-číslo sondy a hloubka odběru (např. 358-S10 25cm).

11 Popis obnovy

Na každé inventarizační podploše, zařazené do kategorie pozemku „les“ podle klasifikace Czech Terra, probíhá šetření o obnově na tzv. obnovních kruzích. Na dané inventarizační ploše/subploše se založí 3 menší obnovní kruhy o poloměru $R = 1,15$ m, což odpovídá souhrnné výměře cca 12,56 m². Obnovní kruhy jsou umístěny náhodně pomocí algoritmu, kterým je vybavena aplikace Field-Map. Pozice středů těchto obnovních kruhů je automaticky uložena do databáze projektu. Následně se na jednotlivých obnovních kruzích provede šetření obnovy.

Obnovou se rozumí všichni živí jedinci od výšky 10 cm až po stromy s výčetní tloušťkou 6,9 cm s kůrou včetně. Pokud se v listnatých či smíšených porostech objeví na některých pařezech výmladky, pak se tyto výmladky nepovažují za obnovu vzhledem k tomu, že mají zpravidla krátkou životnost.

Tab. 12 Atributy měřené a hodnocené pro objekty vrstvy OBNOVA

Název atributu	Typ pole	Jednotky
Přítomnost obnovy	číselník	-
Výskyt obnovy	číselník	-
Podpora obnovy	číselník	-
Rozmístění jedinců	číselník	-
Forma smíšení	číselník	-
Výšková třída obnovy	číselník	-
Původ obnovy	číselník	-
Dřevina	číselník	-
Střední tloušťka	číslo	mm
Střední výška	číslo	m
Věk	číslo	-
Počet jedinců	číslo	-
Typ poškození	číselník	-
Stáří poškození	číselník	-
Počet poškozených jedinců	číslo	-

11.1 Přítomnost obnovy

Prvním krokem při hodnocení obnovy je vložení informace o její přítomnosti.

Pole PŘÍTOMNOST OBNOVY:

1. Obnova přítomna
2. Obnova se nevyskytuje

11.2 Výskyt obnovy

Pro každou inventarizační plochu se uvede, zda se jedinci obnovy vyskytují na volné ploše či pod ochranou mateřského porostu.

Pole VÝSKYT OBNOVY:

1. Pod porostem: zápoj mateřského porostu musí dosahovat alespoň 20 %, v případě, že mateřský porost je rozvolněn pod tuto hranici, považuje se obnova za rostoucí na volné ploše; k určení zápoje se posuzuje zápoj stromů na inventarizační ploše a v jejím bezprostředním okolí; rozhodující je, zda obnova může využívat boční světlo
2. Na volné ploše: obnova se nachází na volné ploše či pod silně proředěným mateřským porostem

11.3 Podpora obnovy

Sleduje se, zda jsou na subploše či v jejím okolí patrná nějaká opatření, která by měla přispět ke vzniku (přirozené) obnovy. 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 semene. Používá se při ní podle potřeby prostředků biologických (přípravné dřeviny, popř. zemědělské rostliny), chemických (hnojení, vápnění půdy, použití herbicidů k tlumení buřeně, 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 a dojde k urychlení rozpadu hrabanky).

Pole PODPORA:

1. Žádná opatření nejsou patrná
2. Individuální ochrana: provedena ochrana jednotlivých stromků v rozsahu, který zajistí bezpečné odrůstání obnovy daného obnovního segmentu
3. Na subploše byla provedena příprava půdy: na subploše byla provedena biologická, chemická či mechanická opatření na podporu obnovy
4. Porost na subploše byl prosvětlen
5. Oplocení vznikající umělé nebo přirozené obnovy proti okusu zvěře
6. Vyklizení zbytků po těžbě
7. V 7. a 8. LVS ponechání dřevní hmoty v porostu

11.4 Rozmístění jedinců obnovy

Hodnotí se rozmístění obnovy v rámci obnovního kruhu.

Pole ROZMÍSTĚNÍ OBNOVY:

1. Pravidelné rozmístění: obnova se nachází rovnoměrně na celém obnovním kruhu
2. Skupinovitě rozmístění: obnova se nachází v menších skupinkách (tvoří hloučky)
3. Náhodné rozmístění: obnova je v obnovním kruhu nesystematicky rozmístěna

11.5 Forma smíšení dřevin v obnově

Sleduje se forma smíšení dřevin, které se podílejí na skladbě porostu v kultuře.

Pole FORMA SMÍŠENÍ:

1. Nesmíšený (stejnorodý) porost
2. Jednotlivě smíšený porost
3. Skupinovitě smíšený porost

11.6 Způsob ochrany obnovy

Hodnotí se způsob ochrany jedinců obnovy proti negativním vlivům spárkaté zvěře podle následujícího klíče. V případě, že jen část jedinců obnovy je chráněna rozhoduje posouzení, zda je chráněn dostatečný počet jedinců (kostra budoucího porostu). Uvádí se pouze funkční ochrana. Staré nátěry či dlouhodobě rozbité oplocenky se za funkční ochranu nepovažují. Pokud je poškození ochranných prostředků čerstvé a je předpoklad, že bude opraveno, pak se za funkční ochranu považuje.

Pole ZPŮSOB OCHRANY:

1. Žádná ochrana: jedinci obnovy nejsou chráněny proti zvěři
2. Individuální chemická ochrana: stromky jsou chráněny individuálně proti okusu terminálního vrcholu či ohryzu kůry
3. Individuální mechanická ochrana: stromky jsou chráněny mechanicky proti okusu či ohryzu
4. Plošné oplocení: více než polovina výměry inventarizační plochy je trvale oplocena

11.7 Výškové třídy obnovy

Jedinci obnovy každé dřeviny, kteří se nacházejí na obnovním kruhu, se pro sledování parametrů obnovy podle své výšky zařadí do následujících výškových tříd.

Příslušnost jedinců k určité výškové třídě obnovy se nejlépe určí podle značek označujících hranice výškových tříd na výtyčce. Při zařazování jednotlivých sazenic či stromků do výškové třídy se stromky nesmí napřimovat. K zařazení stromku do výškové třídy na hranici obnovního kruhu je rozhodující, zda se krček sazenice či stromku nachází vně či uvnitř obnovního kruhu. Dvojáky či víceráky se počítají jako jeden jedinec.

Pole VÝŠKOVÁ TŘÍDA:

1. Od 0,1 m do 0,5 m
2. Od 0,6 m do 1,3 m
3. Od 1,4 m výšky do výčetní tloušťky 69 mm s kůrou včetně

11.8 Původ obnovy

Pro kategorii obnovy ve výškové třídě od 0,1 do 0,5 m se uvede její původ podle následujícího klíče.

Pole PŮVOD OBNOVY:

1. Přírozená obnova: více než 80% jedinců pochází z přírozené obnovy
2. Umělá obnova: více než 80% jedinců pochází z výsadeb
3. Kombinace obou typů obnovy: obnova je tvořena jak jedinci z výsadeb, tak přírozenou obnovou, žádná z těchto typů obnovy nedominuje (nedosahuje 80% tní hranice zastoupení)

11.9 Dřevina

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 (viz. kapitola [10.13](#)), 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.

11.10 Střední tloušťka

Hodnotí se pouze pro nejvyšší výškovou třídu (tj. od 1,4 m výšky do výčetní tloušťky 69 mm s kůrou včetně). Uvede se průměrná výčetní tloušťka jedinců dané třídy obnovy v milimetrech.

11.11 Střední výška

Pro výškové kategorie od 0,5 m -1,3 m a 1,3 m do 69 mm výčetní tloušťky se uvede odhadnutá průměrná výška jedinců v dané třídě obnovy v metrech.

11.12 Počet jedinců obnovy

Jedinci příslušející určité třídě obnovy (tj. příslušející k určité výškové třídě a dřevině) se spočítají a tato informace se uvede v poli počet jedinců.

11.13 Věk

U každé třídy obnovy se uvede průměrný věk všech jedinců v dané třídě.

11.14 Poškození obnovy

Sleduje se poškození obnovy okusem, loupáním nebo ohryzem, popřípadě vytloukáním.

Okus je charakterizován jako poškozování sazenic, nárostů nebo výsadeb okusováním vegetačních výhonků. Na obnovním kruhu se hodnotí pouze okus terminálních vrcholů stromků obnovy. Okus postranních výhonků se nesleduje.

Loupáním se rozumí plošné poškozování kůry lýka rostoucích stromů spárkatou zvěří (jelení zvěř, dančí, mufloní zvěř). K loupání dochází v období mobilizační fáze růstu dřevin v předjaří a během vegetace. Poškození stejného typu vznikající mimo toto období označujeme jako ohryz. Dochází k němu v době klidu (tj. v zimním období) a na ráně jsou patrné stopy jednotlivých zubů.

Loupání i ohryz způsobují strhávání, popřípadě zkousávání pruhů kůry a lýka v podélném směru. Škody působené loupáním a ohryzem spárkatou zvěří se mohou objevit u jednotlivých dřevin v obnově hlavně ve třetí výškové třídě.

Ke škodám vytloukáním dochází při odstraňování lýčí z vyvinutého paroží spárkaté zvěře odíráním o stromy, čímž dochází k poškozování kůry a lýka.

U všech typů poškození se hodnotí typ poškození, jeho rozsah, stáří poškození a počet poškozených jedinců.

Pole TYP POŠKOZENÍ:

1. Strom není poškozen
2. Okus terminálního vrcholu: stromek je poškozen jedním čerstvým nebo starším okusem
3. Vytloukání: stromek byl poškozen vytloukáním
4. Loupání: stromek byl loupán nebo byl poškozen ohryzem

11.14.1 Stáří poškození obnovy

U stromků s poškozením se určuje stáří tohoto poškození.

Pole STÁŘÍ POŠKOZENÍ OBNOVY:

1. Nové poškození: k poškození došlo v době od ukončení vegetační sezóny v minulém roce
2. Staré poškození: k poškození došlo v minulých letech (stromek nahradil terminální vrchol, známky činnosti hojivého pletiva v místě poranění atd.)
3. Opakované poškození: k poškození došlo opakovaně, v různých letech (vyskytují se známky různého stáří poškození), jedná se tedy o kombinaci nového a starého poškození

11.15 Počet poškozených jedinců

U jednotlivých tříd poškození se uvádí počet jedinců obnovy poškozených v jednotlivých definovaných kategoriích poškození obnovy.

V případě výskytu kombinovaných poškození u jedinců obnovy (např. okus terminálního vrcholu v kombinaci s loupáním) je každé toto poškození uváděno zvlášť. Z toho důvodu je potřeba do databáze uvést i počet nepoškozených jedinců, který již není jednoduchým dopočtem do celkového počtu jedinců v dané třídě.

12 Hodnocení diverzity lesního porostu

Druhá diverzita lesních porostů je důležitým identifikátorem stavu lesních porostů, významně ovlivňuje stabilitu porostů a plnění mimoprodukčních funkcí lesních ekosystémů. Všechny parametry druhové diverzity se hodnotí na souboru 20 živých stromů nejbližší ke středu inventarizační plochy a to pro každou subplochu s lesním porostem zvlášť. Za vzorníkový strom se považuje každý jedinec s výčetní tloušťkou nad 120 mm (viz. obrázek 19).

Tab. 13 Atributy měřené a hodnocené pro objekty vrstvy DIVERZITA

Název atributu	Typ pole	Jednotky
Druhá bohatost	číselník	-
Druhá vyrovnanost	číselník	-
Rozmístění druhů	číselník	-
Rozmístění stromů	číselník	-
Stupeň tloušťkové a výškové rozrůzněnosti	číselník	-

12.1 Druhá bohatost

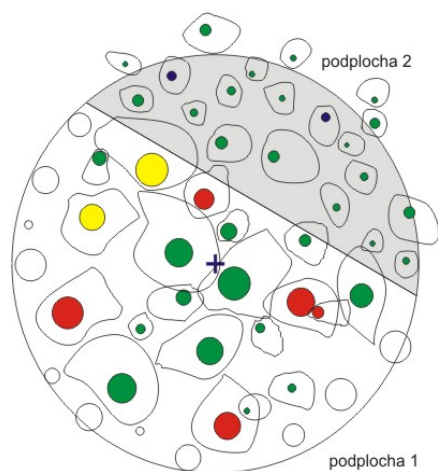
Druhá bohatost se vyjadřuje počtem druhů dřevin zastoupených ve sledovaném vzorku.

12.2 Druhá vyrovnanost

Vyjadřuje míru rovnoměrnosti zastoupení druhů na podploše s ohledem na celkovou plochu korunových projekcí jednotlivých druhů v rámci sledovaného vzorku.

Pole DRUHOVÁ VYROVNANOST:

1. **Žádná:** soubor 20 stromů je tvořený jedinou dřevinou
2. **Nízká:** velmi nerovnoměrné zastoupení druhů dřevin se silnou dominancí 1 druhu
3. **Středně velká:** mezistupeň mezi nízkou a velkou druhovou vyrovnaností
4. **Velká:** velmi rovnoměrné zastoupení druhů dřevin, např. při výskytu 4 druhů, každý druh má zastoupení blízké 25% (respektive celková korunová projekce druhu zabírá okolo 25% z celkové korunové projekce všech druhů).



Podplocha 1:

Velikost vzorku: 20 stromů

Počet druhů: 3

Stupeň druhové vyrovnanosti: střední

Podplocha 2:

Velikost vzorku: 20 stromů (5 mimo hranice plochy)

Počet druhů: 2

Stupeň druhové vyrovnanosti: nízká

Obr. 19 Příklad hodnocení diverzity lesního porostu

12.3 Rozmístění druhů na inventarizační ploše

Sleduje se pravidelnost rozmístění forma smíšené jednotlivých druhů dřevin ve sledovaném vzorku.

Pole ROZMÍSTĚNÍ DRUHŮ:

1. Jednotlivé rozmístění: druhy jsou smíšené jednotlivě
2. Agregované, hloučkovité a skupinové: druhy rostou v hloučcích a skupinách, které se dají snadno plošně vylišit

12.4 Rozmístění stromů na inventarizační ploše

Sleduje se pravidelnost rozmístění jednotlivých stromů v rámci sledovaného vzorku.

Pole ROZMÍSTĚNÍ STROMŮ:

1. Jednotlivé rozmístění: stromy jsou rozmístěny pravidelně ve víceméně stejných odstupech (týká se většinou porostů zakládaných uměle, kde lze stále určit původní spon sazenic)
2. Agregované, hloučkovité a skupinové: stromy rostou v nepravidelných hloučcích a skupinách

12.5 Stupeň tloušťkové a výškové rozrůzněnosti

Stupeň tloušťkové a výškové rozrůzněnosti se hodnotí ve sledovaném vzorku, přičemž se neuvažují výšky snížené v důsledku zlomů, ale výšky „před zlomením“.

Pole TLOUŠŤKOVÁ A VÝŠKOVÁ ROZRŮZNĚNOST:

1. Malá: tloušťková a výšková struktura stromů je velmi homogenní; rozdíl mezi tloušťkou nejsilnějšího a nejslabšího stromu je max. do 20% tloušťky silnějšího jedince; stromy se nacházejí víceméně v jedné výškové úrovni
2. Středně velká: mezistupeň mezi malou a velkou diferenciací
3. Velká: velmi heterogenní tloušťková a výšková struktura; rozdíl mezi tloušťkou nejsilnějšího a nejslabšího stromu je více jak 40% tloušťky silnějšího jedince; stromy se nacházejí ve více výškových úrovních

13 Popis odumřelého dřeva

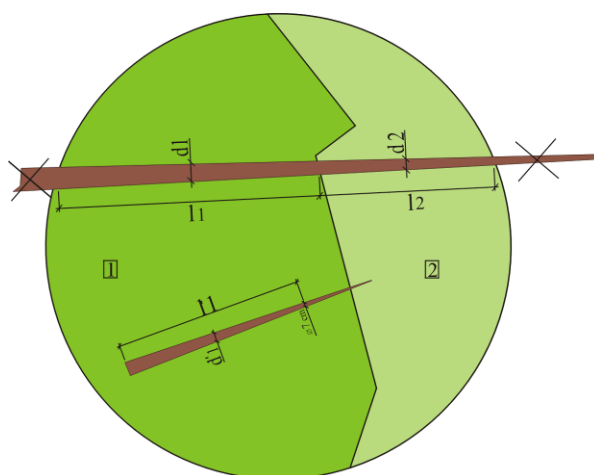
Šetření o výskytu odumřelého ležícího dřeva má poskytnout informace o množství ponechaného dřeva k přirozenému rozpadu v lese. Sledují se na zemi ležící kusy dříví, pařezy a pokryvnost větvemi.

Do tohoto šetření se proto nezahrnuje zpracované dřevo (např. posedy, lavičky atd.) ani čerstvě pokácené dříví připravené k odvozu. Zapomenuté dříví v lese, popř. neodvezené staré skládky dřeva, se však do tohoto šetření zahrnují. Suché větve se posuzují odděleně od ležícího hroubí.

U každého ležícího odumřelého kmene a těžebního zbytku nad 7 cm s kůrou (sleduje se pouze hmota hroubí) a délkou nad 1 m se změří středová tloušťka a délka u té části kmene, která se nachází na subploše. Zároveň se určí stupeň probíhajícího rozkladu dřeva.

V řadě lesů se neponechávají ležet zbytky po těžbě volně po lese (zejména u prořezávek a při probírkách), ale soustřeďují se na hromady, aby se usnadnil pozdější pohyb dřevorubců a lesního personálu po porostu. Pokud se nedá hromada rozebrat a přeměřit, je třeba objem hromady těžebních zbytků odhadnout. Při odhadu se spočítá počet polen v hromadě, zjistí se jejich průměrná délka a průměrná středová tloušťka. Také se pro hromadu stanoví průměrný stupeň rozkladu dřeva.

Při hodnocení odumřelého dříví se uvažuje jen ta část ležícího kmene, která je uvnitř plochy (viz. obrázek 20), pokud daný kus částečně přesahuje hranice plochy, do databáze se zaznamená jen poměrná část, která leží uvnitř hranice plochy respektive uvnitř hranice subplochy.



Obr. 20 Měření odumřelého dřeva na subplochách

Na každé subploše se popíše tloušťky a výšky pařezů a stupeň rozkladu dřeva pařezů. Sledují se pouze pařezy s úroňovou tloušťkou 30 cm a větší. Ve výmladkovém (nízkém) lese se do tohoto šetření nezahrnou ty pařezy, které jsou schopné poskytnout výmladky.

Tab. 14 Atributy vrstvy ODUMŘELÉ DŘEVO

Název atributu	Typ pole	Jednotky
Pokryv subplochy větvemi	číselník	-
Výskyt ležícího odumřelého dřeva	číselník	-
Rozmístění kmenů	číselník	-
Středová tloušťka kusu	číslo	cm
Délka kusu	číslo	m
Stupeň rozkladu odumřelého dřeva	číselník	-
Stupeň rozkladu COST	číselník	-

13.1 Pokryv subplochy větvemi

Hodnotí se stupeň pokrytí povrchu půdy na subploše větvemi a těžebními zbytky s tloušťkou 2 cm až 6.9 cm s kůrou. K hodnocení se použije opět stupnice pokryvnosti.

Pole POKRYV SUBPLOCHY VĚTVEMI

1. Nevyskytuje se
2. Jen ojedinělý výskyt
3. Řídký výskyt s pokryvností méně než 1 % (průměr 0.5 %)
4. Výskyt je četný, má však malou pokryvnost: 1 – 5 % (průměr 3 %)
5. Hojný výskyt s pokryvností 6 – 25 %
6. Hojný výskyt s pokryvností 26 – 50 %
7. Hojný výskyt s pokryvností 51 – 75 %
8. Hojný výskyt s pokryvností 76 – 100 %

13.2 Výskyt odumřelého dřeva

Hodnotí se výskyt odumřelého dřeva na dané subploše.

Pole VÝSKYT ODUMŘELÉHO DŘEVA:

1. Odumřelé dřevo se vyskytuje
2. Odumřelé dřevo se na subploše nevyskytuje

13.3 Rozmístění odumřelého dřeva

Hodnotí se rozmístění odumřelého dřeva na subploše. Tato informace má význam s ohledem na možnosti růstu přirozené obnovy porostu na rozpadajícím se odumřelém dříví a tedy potenciální obnovy porostu na inventarizační ploše.

Pole ROZMÍSTNĚNÍ KMENŮ:

1. Rovnoměrné: odumřelé dřevo je na subploše rozloženo rovnoměrně, náhodně nebo pravidelně
2. Ostrůvkovitě: odumřelé dřevo je soustředěno do několika ostrůvků nebo pásů (plocha upravena shrnovačem klestu atd.)
3. Hromady: odumřelé dřevo je soustředěno do hromad (mladší probírkové porosty)

13.4 Středová tloušťka kusu a jeho délka

Zaznamená se středová tloušťka kusu v cm a jeho délka v m. Hodnotí se pouze část odumřelého dřeva, které přímo leží na ploše. V případě odumřelého dřeva soustředěného do hromad se uvedou průměrné hodnoty.

13.5 Stupeň rozkladu odumřelého dřeva

Stupeň rozkladu odumřelého dřeva se hodnotí podle následující stupnice.

Pole STUPEŇ ROZKLADU:

1. Dřevo je tvrdé: dřevní hmota nevykazuje žádný stupeň rozpadu
2. Periferní vrstvy měkké, střed tvrdý: obvodové vrstvy odumřelého kusu dřeva jsou ztrouchnivělé, střed je stále tvrdý
3. Periferní vrstvy tvrdé, střed měkký: obvodové vrstvy odumřelého kusu dřeva jsou tvrdé, střed je ztrouchnivělý
4. Zcela ztrouchnivělé, měkké: ležící kus odumřelého dřeva je v pokročilém stádiu rozpadu, dřevo je zcela rozpadlé, ale stále je viditelná pozice ležícího dřeva

13.6 Stupeň rozkladu odumřelého dřeva dle COST

Stupeň rozkladu odumřelého dřeva se hodnotí podle následující stupnice.

Pole STUPEŇ ROZKLADU COST:

5. Stupeň rozkladu A: jedná se o čerstvý kus odumřelého dřeva, který není starší 1 sezóny, kůra ani dřevní hmota nevykazují žádný stupeň rozpadu
6. Stupeň rozkladu B: Starší kus odumřelého dřeva, kůra je zatím nenarušena
7. Stupeň rozkladu C: Kůra částečně nebo zcela chybí, struktura dřeva je nenarušená, tvrdá
8. Stupeň rozkladu D: Struktura dřeva je měkká, ztrouchnivělá

14 Popis pařezů

Pařezy, stejně jako ležící odumřelé a rozkládající se dřevo, poskytují důležitý životní prostor pro hmyz a drobnou faunu. Na každé inventarizační ploše se popíše tloušťky a výšky pařezů a stupeň rozkladu dřeva pařezů. Sledují se pouze pařezy s úrovní tloušťkou 20 cm a větší.

V případě, že se na subploše najde více pařezů se stejnou tloušťkou a výškou, jejich počet se zaznamená. To ovšem jde jen v případě, že pařezy mají i stejný stupeň rozkladu.

Tab. 15 Atributy vrstvy PAREZY

Název atributu	Typ pole	Jednotky
Výskyt pařezů	číselník	-
Rozměrová třída pařezu	číselník	-
Stupeň rozkladu pařezu	číselník	-
Počet kusů	číslo	-

14.1 Výskyt pařezů

Hodnotí se výskyt pařezů na dané subploše.

Pole VÝSKYT ODUMŘELÉHO DŘEVA:

1. Pařezy (nad 20 cm úrovně tloušťky) se vyskytují
2. Pařezy sledovaných dimenzí se nevyskytují

14.2 Rozměrová třída pařezu

Pařezy se zařadí do rozměrových tříd podle následujícího číselníku.

Pole ROZMĚROVÁ TŘÍDA PAREZU:

1. 20-39 cm: úrovně tloušťka pařezu je v rozmezí 20 až 39 cm
2. 40-59 cm: úrovně tloušťka pařezu je v rozmezí 40 až 59 cm
3. 60-80 cm: úrovně tloušťka pařezu je v rozmezí 60 až 79 cm
4. 80 a více cm: úrovně tloušťka pařezu je nad 80 cm

14.3 Stupeň rozkladu pařezu

Hodnotí se stupeň rozkladu pařezu podle stejného číselníku jako v případě rozkladu odumřelého dřeva.

Pole STUPEŇ ROZKLADU PAREZU:

1. Dřevo je tvrdé: dřevní hmota nevykazuje žádný stupeň rozpadu
2. Periferní vrstvy měkké, střed tvrdý: obvodové vrstvy pařezu jsou ztrouchnivělé, střed je stále tvrdý
3. Periferní vrstvy tvrdé, střed měkký: obvodové vrstvy pařezu jsou tvrdé, střed je ztrouchnivělý
4. Zcela ztrouchnivělé, měkké: pařez je v pokročilém stádiu rozpadu, dřevo je zcela rozpadlé

14.4 Počet pařezů

Tato informace má význam v případě výskytu více pařezů se stejnou charakteristikou (stejná třída pařezů). Uvádí se celkový počet kusů. V ostatních případech nabývá pole „Počet kusů“ vždy hodnotu 1.

15 Kontrola databáze

Před opuštěním plochy provede vedoucí skupiny kontrolu zaplněnosti databáze. Ještě před opuštěním plochy se tak zaručí integrita a konzistence databáze. Veškeré nalezené nedostatky (chybějící data, chyby) se odstraní.

Vedoucí inventarizační skupiny je za práci skupiny a za všechna měření, která skupina uskutečnila, plně zodpovědný.