

# Pracovní postupy pozemního šetření NIL2

*Část I.:  
Základní pojmy  
Pracovní postup navigace  
Struktury projektů a pracovní postupy na inventarizační ploše*

UHUL/6679/2013/KM



Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem

---

13. září 2013

---

**Autorský kolektiv:**

Ing. Radim Adolt, Ph.D., Ing. Miloš Kučera, Ph.D., Ing. Jiří Zapadlo, Ing. Milan Andrlík, Ing. Zbyněk Čech, Ing. Jaroslav Coufal

**Technické zajištění:**

Ing. Zbyněk Čech, Bc. Ondřej Tomančák, Mgr. Jan Bojko, Ing. Jindřiška Orálková, Ing. Pavla Bergrová

**K pracovním postupům ve jmenovaných oblastech dále přispěli:**

- Lesnická typologie, fytoecologie a pedologie – Ing. Václav Zouhar, Ing. Miloš Boček, Ing. Pavel Samec, Ing. Štěpán Březovják, Ing. Robert Hruban
- Ochrana lesa, škody působené zvěří – Ing. Radek Kajfosz, Ing. Kamil Turek
- Zdravotní stav smrku – Doc. RNDr. Pavel Cudlín, CSc.



Pokud není uvedeno jinak, jsou použité obrázky autorským dílem metodických pracovníků projektu NIL2. U přímo uvedených autorů, není-li dále upřesněno, se jedná o pracovníky Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem.

Dokument byl exportován pomocí modulu [Wiki2LaTeX](http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Wiki2LaTeX)<sup>1</sup> z interních dokumentačních stránek NIL2 (ÚHÚL) spravovaných v prostředí [MediaWiki](http://www.mediawiki.org/wiki/mediawiki)<sup>2</sup>. Typografické zpracování bylo provedeno v systému [L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>](http://www.latex-project.org)<sup>3</sup>.

ISBN 978-80-905423-2-7

---

<sup>1</sup>(<http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Wiki2LaTeX>)

<sup>2</sup>(<http://www.mediawiki.org/wiki/mediawiki>)

<sup>3</sup>(<http://www.latex-project.org>)

# Obsah

<b>Základní pojmy</b>	<b>1</b>
<b>1 Základní pojmy</b>	<b>3</b>
1.1 Cloněná plocha . . . . .	3
1.2 Clonná plocha . . . . .	3
1.3 Druh pozemku . . . . .	3
1.4 Dlouhý transekt . . . . .	4
1.5 Hlavní porostní vrstva . . . . .	4
1.6 Hroubí . . . . .	4
1.7 ID půdního vzorku . . . . .	5
1.7.1 ID vzorku organického horizontu . . . . .	5
1.7.2 ID vzorku svrchního a diagnostického horizontu . . . . .	5
1.8 Interpretační čtverec . . . . .	5
1.9 Inventarizační blok . . . . .	5
1.10 Inventarizační bod . . . . .	6
1.11 Inventarizační plocha . . . . .	6
1.11.1 Inventarizační plocha sítě NIL1 . . . . .	6
1.11.2 Inventarizační plocha sítě NIL2 . . . . .	6
1.11.3 Inventarizační plocha základního šetření . . . . .	7
1.11.4 Inventarizační plocha rozšířeného šetření . . . . .	7
1.12 Inventarizační síť . . . . .	7
1.12.1 Inventarizační síť NIL1 . . . . .	8
1.12.2 Inventarizační síť NIL2 . . . . .	9
1.13 Jedinec nehroubí . . . . .	20
1.14 Kategorie pozemků NIL2 . . . . .	20
1.15 Kategorie pozemků LULUCF . . . . .	21
1.16 Kmen . . . . .	22
1.16.1 Kmen hroubí . . . . .	22
1.16.2 Ležící kmen . . . . .	22
1.16.3 Průběžný kmen . . . . .	23
1.16.4 Stojící kmen . . . . .	23
1.16.5 Živý kmen . . . . .	23
1.17 Kruhové segmenty . . . . .	23
1.17.1 Kruhové segmenty hroubí . . . . .	23
1.17.2 Kruhové segmenty nehroubí . . . . .	24
1.18 Lesní vegetační stupeň . . . . .	24
1.19 Ležící mrtvé dřevo . . . . .	24
1.20 Mrtvé dřevo . . . . .	25
1.21 Navigace . . . . .	25

---

1.22	Název inventarizační plochy . . . . .	25
1.22.1	Název inventarizační plochy sítě NIL1 . . . . .	25
1.22.2	Název inventarizační plochy sítě NIL2 . . . . .	26
1.23	Pařez . . . . .	26
1.24	Pata kmene (báze) . . . . .	27
1.25	Porostní etáž . . . . .	27
1.26	Porostní segment . . . . .	27
1.27	Produkční plocha . . . . .	27
1.28	Půdní sonda . . . . .	27
1.29	Přístupnost a schůdnost . . . . .	27
1.30	Registrační hranice . . . . .	28
1.30.1	Registrační hranice hroubí . . . . .	28
1.30.2	Registrační hranice nehroubí . . . . .	28
1.31	Stojící souš . . . . .	30
1.32	Strom . . . . .	30
1.33	Střed inventarizační plochy . . . . .	30
1.33.1	Náhradní střed inventarizační plochy . . . . .	30
1.33.2	Záložní střed inventarizační plochy . . . . .	30
1.33.3	Generovaný střed inventarizační plochy . . . . .	31
1.33.4	Zaměřený střed inventarizační plochy . . . . .	31
1.34	Transekty mrtvého dřeva . . . . .	31
1.34.1	Transekty mrtvého dřeva na plochách základního šetření . . . . .	31
1.34.2	Transekty mrtvého dřeva na plochách rozšířeného šetření . . . . .	31
1.35	Výčetní výška . . . . .	32
1.36	Výčetní tloušťka . . . . .	32
1.37	Výška kmene (celková) . . . . .	32
1.38	Výšková vrstva IUFRO . . . . .	32
1.39	Vzorník . . . . .	32
1.40	Zákopky . . . . .	33
1.41	Zápoj . . . . .	33
1.42	Zastoupení dřeviny . . . . .	33
1.43	Zlom . . . . .	33
1.44	Živý vývrat . . . . .	34
 <b>Pracovní postup navigace</b>		<b>35</b>
<b>2</b>	<b>Navigace v síti NIL1</b>	<b>37</b>
2.1	Mapové vrstvy projektu navigace v síti NIL1 . . . . .	37
2.1.1	Význam mapových symbolů navigace v síti NIL1 . . . . .	37
2.1.2	Zaměřené středy NIL 1 . . . . .	37
2.1.3	Generované středy . . . . .	38
2.1.4	Označené stromy NIL 1 . . . . .	38
2.1.5	Pomocné body . . . . .	38
2.1.6	Zaměřené středy . . . . .	39
2.1.7	Náhradní středy NIL1 . . . . .	39
2.1.8	Referenční body . . . . .	40
2.1.9	Okraje lesa . . . . .	40

---

2.1.10	Interpretační čtverce . . . . .	40
2.2	Pracovní postup při navigaci . . . . .	40
2.2.1	Test kompasu . . . . .	40
2.2.2	Postup nalezení středu IP . . . . .	41
2.2.3	Přesné dohledání středu IP – harpuny . . . . .	43
2.2.4	Zaměření polohy středu IP v programu TerraSync . . . . .	43
2.2.5	Vložení polohy zaměřeného středu IP . . . . .	44
2.2.6	Zaměření pomocných bodů . . . . .	47
<b>3</b>	<b>Navigace v síti NIL2</b>	<b>51</b>
3.1	Mapové vrstvy projektu navigace v síti NIL2 . . . . .	51
3.1.1	Význam mapových symbolů navigace v síti NIL2 . . . . .	51
3.1.2	Vrstva generované středy . . . . .	52
3.1.3	Vrstva zaměřené středy . . . . .	52
3.1.4	Vrstva pomocné body . . . . .	52
3.1.5	Referenční body . . . . .	52
3.1.6	Okraje lesa . . . . .	53
3.1.7	Interpretační čtverce . . . . .	53
3.2	Pracovní postup při navigaci . . . . .	53
3.2.1	Test kompasu . . . . .	53
3.2.2	Hrubé dohledání inventarizační plochy . . . . .	53
3.2.3	Staničení a stabilizace středu inventarizační plochy . . . . .	55
3.2.4	Zaměření pomocných bodů . . . . .	59
	<b>Struktury projektů a pracovní postupy na inventarizační ploše</b>	<b>63</b>
<b>4</b>	<b>Struktura projektu ploch, šetření v síti NIL1</b>	<b>65</b>
4.1	Mapa (NIL1) . . . . .	65
4.1.1	Přehled mapových vrstev projektu FMDC v síti NIL1 . . . . .	65
4.2	Střed (NIL1) . . . . .	67
4.2.1	Rozloha Velkého kruhu . . . . .	67
4.2.2	Identifikační číslo inventarizační plochy . . . . .	67
4.2.3	Název plochy . . . . .	68
4.2.4	Deklinace . . . . .	68
4.2.5	Kód plochy . . . . .	68
4.2.6	Datum měření NIL1 . . . . .	69
4.2.7	Datum měření . . . . .	69
4.2.8	Přístupnost a schůdnost středu . . . . .	69
4.2.9	Kategorie pozemku NIL1 . . . . .	69
4.2.10	Kategorie pozemku NIL2 . . . . .	70
4.2.11	Kód kategorie pozemku . . . . .	70
4.2.12	LULUCF kategorie pozemku . . . . .	70
4.2.13	Důvod změny kategorie Les . . . . .	70
4.2.14	Status plochy . . . . .	71
4.2.15	Případ nenalezení středu . . . . .	72
4.2.16	Inventarizační skupina . . . . .	73
4.2.17	Vedoucí skupiny . . . . .	73

---

4.2.18	První fáze kontroly . . . . .	73
4.2.19	Datum konečné kontroly . . . . .	74
4.2.20	Poznámka . . . . .	74
4.2.21	Verze projektu . . . . .	74
4.2.22	Nadmořská výška . . . . .	74
4.2.23	Lesní vegetační stupeň zonální . . . . .	74
4.2.24	Přírodní lesní oblast . . . . .	76
4.3	Stanoviště (NIL1) . . . . .	78
4.3.1	Sklon terénu . . . . .	78
4.3.2	Expozice . . . . .	78
4.3.3	Edafická kategorie . . . . .	78
4.4	Čtverec (NIL1) . . . . .	81
4.4.1	Přístupnost . . . . .	81
4.4.2	Kategorie pozemku NIL2 . . . . .	81
4.5	Velký kruh (NIL1) . . . . .	81
4.5.1	Přístupnost . . . . .	81
4.5.2	Kategorie pozemku NIL2 . . . . .	81
4.5.3	Druh pozemku . . . . .	81
4.5.4	Dodatečné výšky . . . . .	81
4.5.5	Porostní segment . . . . .	82
4.5.6	Strukturovaný porostní typ . . . . .	85
4.6	Kmeny stromů (NIL1) . . . . .	88
4.6.1	(Výčetní) tloušťka, mm . . . . .	88
4.6.2	(Výčetní) tloušťka1, mm . . . . .	88
4.6.3	(Výčetní) tloušťka2, mm . . . . .	88
4.6.4	ID kmene NIL1 . . . . .	89
4.6.5	Věk NIL1 . . . . .	89
4.6.6	Výčetní tloušťka NIL1, mm . . . . .	89
4.6.7	Procento normálního objemu, % . . . . .	89
4.6.8	Porostní segment . . . . .	90
4.6.9	Stojící souš v NIL1 . . . . .	90
4.6.10	Posouzení souše NIL1 . . . . .	90
4.6.11	Identifikace kmene NIL1 . . . . .	90
4.6.12	Pařez . . . . .	91
4.6.13	Stojící souš . . . . .	91
4.6.14	Status kmene . . . . .	92
4.6.15	Dřevina . . . . .	93
4.6.16	Dvoják . . . . .	93
4.6.17	Živý zlom nebo živý vývrat . . . . .	93
4.6.18	Vzorník . . . . .	94
4.6.19	Korunová projekce . . . . .	95
4.6.20	Společné kmeny . . . . .	95
4.6.21	Korunové projekce . . . . .	95
4.6.22	Kmenový profil . . . . .	95
4.6.23	Vzorníky . . . . .	96
4.6.24	Měření pařezu . . . . .	105
4.7	Malý kruh . . . . .	109

---

---

4.8	FTGM okraj (NIL1)	109
<b>5</b>	<b>Postup prací na ploše, šetření v síti NIL1</b>	<b>111</b>
5.1	Tvorba SHP souboru „square“ v terénu	111
5.1.1	Jednotné nastavení adresářové cesty k projektům NIL	111
5.1.2	Práce s projekty a modulem „stredy“	111
5.2	Členění čtverce	113
5.2.1	Členění dle přístupnosti a schůdnosti	113
5.2.2	Rozčlenění podle kategorií pozemků NIL2	113
5.2.3	Rozčlenění podle druhu pozemku	114
5.2.4	Rozčlenění do porostních segmentů	115
5.3	Popis vrstvy „Střed“	116
5.4	Popis vrstvy „Stanoviště“	116
5.5	Popis vrstvy Velký kruh	116
5.6	Kmeny stromů	116
5.6.1	Zaměření pozic kmenů a pařezů	116
5.6.2	Výčetní tloušťka	119
5.6.3	Popis kmene stromu	119
5.6.4	Postup měření pařezu	122
5.7	Ukončení měření	125
<b>6</b>	<b>Struktura projektu ploch, šetření v síti NIL2</b>	<b>127</b>
6.1	Mapa (NIL2)	127
6.1.1	Přehled mapových vrstev projektu FMDC v síti NIL2	127
6.2	Střed (NIL2)	130
6.2.1	Deklinace	131
6.2.2	Název plochy	131
6.2.3	Datum měření	131
6.2.4	Přístupnost a schůdnost středu	131
6.2.5	Kategorie pozemku NIL2	131
6.2.6	Kód kategorie pozemku	131
6.2.7	LULUCF kategorie pozemku	132
6.2.8	Inventarizační skupina	132
6.2.9	Vedoucí skupiny	132
6.2.10	Detail šetření	132
6.2.11	První fáze kontroly	132
6.2.12	Datum konečné kontroly	132
6.2.13	Poznámka	132
6.2.14	Přírodní lesní oblast	133
6.2.15	Nadmořská výška	133
6.2.16	Lesní vegetační stupeň zonální	133
6.2.17	Geologické podloží	133
6.2.18	Verze projektu	135
6.3	Čtverec (NIL2)	136
6.3.1	Přístupnost	136
6.3.2	Kategorie pozemku NIL2	136
6.3.3	Druh pozemku	136
6.3.4	Porostní segment – čtverec	136

---

---

6.3.5	Strukturovaný porostní typ	137
6.4	Velký kruh (NIL2)	137
6.4.1	Přístupnost	138
6.4.2	Kategorie pozemku NIL2	138
6.4.3	Druh pozemku	138
6.4.4	Porostní segment	138
6.4.5	Strukturovaný porostní typ	139
6.4.6	Dodatečné výšky	140
6.4.7	Fytocenózy	141
6.5	Stanoviště (NIL2)	146
6.5.1	Sklon terénu	146
6.5.2	Expozice	146
6.5.3	Mezoreliéf	146
6.5.4	Mezoreliéf detail	146
6.5.5	Mikrorelief	148
6.5.6	Edafická kategorie	149
6.5.7	Přibližovací vzdálenosti	149
6.5.8	Polom	149
6.5.9	Dřeviny poškozené polomem	149
6.5.10	Poškození požárem	149
6.5.11	Dřeviny poškozené požárem	150
6.5.12	Plošná eroze způsobená vodou	150
6.5.13	Lesní typ (Index lesního typu)	150
6.5.14	Lesní vegetační stupeň (1. číslo kódu SLT/LT)	151
6.5.15	Výskyt lišejníků	151
6.5.16	Zvláštní klimatické vlivy	151
6.5.17	Ovlivnění stanoviště	152
6.5.18	Homogenita z hlediska lesního typu	152
6.6	Kmeny stromů (NIL2)	154
6.6.1	(Výčetní) tloušťka, mm	154
6.6.2	(Výčetní) tloušťka1, mm	154
6.6.3	(Výčetní) tloušťka2, mm	154
6.6.4	Pařez	154
6.6.5	Stojící souš	155
6.6.6	Procento normálního objemu, %	155
6.6.7	Dřevina	155
6.6.8	Dvoják	155
6.6.9	Živý zlom nebo živý vývrát	156
6.6.10	Porostní segment	156
6.6.11	Korunová projekce	156
6.6.12	Vzorník	156
6.6.13	Společné kmeny	157
6.6.14	Korunové projekce	158
6.6.15	Kmenový profil	158
6.6.16	Vzorníky	158
6.7	Jedinci nehroubí	174
6.7.1	Pozice	174

6.7.2	Přístupnost . . . . .	174
6.7.3	Kategorie pozemku NIL2 . . . . .	174
6.7.4	Druh pozemku . . . . .	174
6.7.5	Výskyt jedinců dle původu . . . . .	175
6.7.6	Možnosti přirozené obnovy . . . . .	175
6.7.7	Oplocenka . . . . .	175
6.7.8	Přirozená obnova do 0.5 m . . . . .	176
6.7.9	Přirozená obnova 0.5–1.3 m . . . . .	181
6.7.10	Umělá obnova, přirozená nad 1.3 m . . . . .	181
6.8	Sonda . . . . .	183
6.8.1	Přístupnost . . . . .	183
6.8.2	Kategorie NIL2 . . . . .	183
6.8.3	Druh pozemku . . . . .	183
6.8.4	Pedolog . . . . .	183
6.8.5	Popis sondy . . . . .	183
6.9	Zákopky . . . . .	210
6.9.1	Pozice . . . . .	210
6.9.2	Přístupnost . . . . .	210
6.9.3	Kategorie NIL2 . . . . .	210
6.9.4	Druh pozemku . . . . .	211
6.9.5	Přítomnost horizontů . . . . .	211
6.9.6	Edafická kategorie . . . . .	211
6.9.7	Hloubka půdy . . . . .	211
6.9.8	Organické horizonty zákopky . . . . .	211
6.9.9	Svrchní půdní horizonty . . . . .	214
6.10	Mrtvé dřevo . . . . .	216
6.10.1	Segment transektu . . . . .	216
6.10.2	Přístupnost . . . . .	217
6.10.3	Kategorie pozemku NIL2 . . . . .	217
6.10.4	Hroubí . . . . .	217
6.10.5	Nehroubí . . . . .	219
6.11	Transekt . . . . .	222
6.11.1	Geometrie objektu . . . . .	222
6.11.2	Bodové objekty . . . . .	222
6.11.3	Liniové objekty . . . . .	225
6.11.4	Plošné objekty . . . . .	235
6.12	Záložní střed . . . . .	240
6.13	Linie transektu . . . . .	240
6.14	FTGM okraj porostu . . . . .	241
<b>7</b>	<b>Postup prací na ploše, šetření v síti NIL2</b>	<b>243</b>
7.1	Převod středu plochy do globálních souřadnic . . . . .	243
7.2	Popis vrstvy „Čtverec“ . . . . .	243
7.2.1	Import vrstvy . . . . .	243
7.2.2	Členění čtverce . . . . .	244
7.2.3	Vyplnění atributů segmentů čtverce . . . . .	246
7.3	Popis vrstvy „Střed“ . . . . .	246
7.4	Načtení shp souborů do mapových vrstev . . . . .	247

---

7.5	Vytyčení pomocných bodů v terénu . . . . .	248
7.6	Zaměření záložního středu . . . . .	248
7.7	Popis vrstvy velký kruh . . . . .	248
7.8	Kmeny stromů . . . . .	250
7.8.1	Zaměření pozic kmenů . . . . .	250
7.8.2	Výčetní tloušťka . . . . .	250
7.8.3	Popis kmene stromu . . . . .	251
7.9	Zákopky . . . . .	254
7.10	Sonda . . . . .	254
7.11	Stanoviště . . . . .	254
7.12	Šetření jedinců nehroubí . . . . .	254
7.13	Mrtvé dřevo . . . . .	255
7.13.1	Plocha rozšířeného šetření . . . . .	255
7.13.2	Plocha základního šetření . . . . .	256
7.14	Postup šetření na transektu . . . . .	256
7.15	Ukončení měření . . . . .	259
	<b>Přílohy pracovních postupů pozemního šetření NIL2</b>	<b>261</b>
P2	Číselníky dřevin a bylin	263
P3	Hodnocení defoliace korun stromů	351
P4	Hodnocení korun smrků	365
P5	Katalog kategorií pozemků NIL2	377
P6	Kategorie lesních cest	463
P7	Manuál přístroje Digitální průměrka (Haglöf)	467
P8	Manuál přístroje Forest Pro	475
P9	Manuál přístroje GPS (Trimble Pathfinder ProXH)	487
P10	Manuál přístroje MapStar	499
P11	Manuál přístroje Psion	505
P12	Nastavení fotoaparátu pro účely NIL	509
P13	Obecné nastavení programu Field-Map Data Collector	511
P14	Ochranná pásma elektrovodů	513
P15	Parametry vybraných sortimentů	521
P16	Podklady pozemního šetření	523
P17	Podrobné členění mezoreliéfu	533

---

P18 Podrobnosti k pracím na sondě	565
P19 Pojmenování projektů	575
P20 Posouzení statu kmene	579
P21 Postup členění čtverce a velkého kruhu	581
P22 Postup odevzdávání GPS souřadnic	583
P23 Pravidla pro reklamace a opravy přístrojů NIL	589
P24 Přehled druhů invazních rostlin	591
P25 Přehled druhů kalamitních škůdců	599
P26 Přehled druhů vzácných dřevin	611
P27 Seznam zkratk užívaných v projektu NIL2	635
P28 Zálohování projektů Field-Map a souborů GPS	637
P29 Zařazování do kategorií pozemků dle NIL1	643
P30 Zařazování do kategorií pozemků NIL2	649



# Základní pojmy



# 1. Základní pojmy

Základní pojmy se mohou překrývat s definicemi jednotlivých zjišťovaných veličin uvedenými v rámci popisu struktury projektu ploch NIL1 (sekce 4, str. 65) a struktury projektu ploch NIL2 (sekce 6, str. 127). Pojmy jsou uváděny v abecedním pořadí.

## 1.1 Cloněná plocha

Cloněná plocha jedince je shodná s jeho clonnou plochou (sekce 1.2, str. 3). Jedná se tedy o svislý průmět nadzemních vegetačních orgánů jedince do roviny pozemku. Stejně jako clonná plocha může být i cloněná plocha vztažena k jakkoli vymezené skupině jedinců (např. příslušností k určitému taxonu, skupině taxonů, vertikálnímu patru fytoceózy apod.). Cloněná plocha skupiny jedinců je však definována odlišně a sice jako plocha jejich svislého průmětu do roviny pozemku (srovnej s clonnou plochou (sekce 1.2, str. 3) skupiny jedinců). Pokud je tedy určitá část roviny pozemku překryta svislými průměty (clonnými plochami) vícero jedinců, započítává se příslušná část pozemku do celkové cloněné plochy pouze jednou. Analogicky – průniky clonných ploch jedinců se do celkové cloněné plochy započítávají pouze jednou. Cloněná plocha tak nikdy nemůže překročit rozlohu pozemku. Synonymem pro cloněnou plochu je plocha stíněná.

## 1.2 Clonná plocha

Clonná plocha jedince je plochou svislého průmětu jeho nadzemních vegetačních orgánů do roviny pozemku. Clonná plocha se může vztahovat k jedinci nebo jejich jakkoli vymezené skupině (např. příslušností k určitému taxonu, skupině taxonů, vertikálnímu patru fytoceózy apod.). Clonná plocha skupiny jedinců je dána součtem clonných ploch všech jedinců této skupiny, její hodnota může překročit rozlohu pozemku.

## 1.3 Druh pozemku

Druhy pozemku rozlišujeme v rámci kategorie pozemků NIL2 Les a OWL.

- **Porostní půda** – porosty dřevin, lesní průseky do 4 m, nezpevněné cesty do šíře jízdního pruhu 4 m (včetně), vodní toky do šířky koryta (řечиště) 4 m, semeniště, holiny, jež jsou v kategorii pozemku Les nebo OWL.

- **Bezlesí** – lesní průseky a nezpevněné cesty o šířce 4 až 20 m, vodní toky a plochy o šířce 4 až 8 m, dočasné nezpevněné lesní skládky, ostatní nezpevněné plochy bez porostu dřevin patřící do kategorie Les nebo OWL vyjma porostní půdy a jiných pozemků. Pozemky s druhem bezlesí jsou snadno převeditelné na porostní půdu.
- **Jiné pozemky** – zpevněné lesní cesty do šířky jízdního pruhu 4 m, zpevněné lesní skládky, ostatní zpevněné plochy bez porostu dřevin patřící do kategorie Les nebo OWL, dále drobné stavby dočasného charakteru sloužící lesnímu hospodářství, myslivosti nebo rekreaci (sněžná jáma, altán, odpočívadlo, krmelec atd.), pakliže patří do kategorie pozemků Les nebo OWL.
- **Širší bezlesí** – speciální (pod)kategorie, kterou z důvodu proveditelnosti a racionality pedologických šetření vylišujeme v rámci porostní půdy. Zahrnuje nezpevněné lesní cesty o šířce jízdního pruhu do 4 m, vodní toky do 4 m, drobné vodní plochy, místa ovlivněná lidskou činností – černé skládky, navážky stavebního odpadu, krmeliště, ohniště, atp. Vždy jde o pozemky v kategorii Les (nikoli OWL). Jde o část porostní půdy, na které nelze provádět pedologická šetření NIL2 na zákopcích a sondách.

### 1.4 Dlouhý transekt

Je tvořen úsečkou o délce 300 m s náhodnou orientací (generovanou na každé inventarizační ploše nezávisle na orientaci transektů na ostatních plochách), jejíž střed je totožný se středem inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30). Dlouhý transekt slouží k implementaci výběrových protokolů navržených pro odhad celkové délky vybraných liniových objektů (lesních cest, vodních toků a melioračních kanálů, okrajů kategorie pozemků Les), celkové rozlohy plošných objektů (porosty invazivních druhů, černé skládky, prameniště, tůně a močály) a celkového počtu vybraných bodových objektů (myslivecká zařízení, turistické objekty, odpadky, vzácné dřeviny).

### 1.5 Hlavní porostní vrstva

Je skupina jedinců (kmenů, stromů, jedinců nehroubí), na kterou je kladen hlavní hospodářský důraz vyjádřený nejvyššími provedenými investicemi, nebo nejvyšším aktuálně možným výnosem, pokud tento přesahuje již provedené investice. Do hlavní porostní vrstvy mohou spadat jedinci z různých porostních etází, za předpokladu, že mají alespoň rámcově jednotný management (obnova, výchova, těžba).

### 1.6 Hroubí

Hroubí jsou nadzemní, dřevnaté části stromů (kmenů) s tloušťkou alespoň 7 cm s.k. (včetně kůry). Objem pařezů se do hroubí nezapočítává. Větve a vrcholová část kmene slabší jak 7 cm s.k. se do hroubí nezapočítávají. Hroubí se může vyskytovat i ve formě ležícího mrtvého dřeva (sekce 1.19, str. 24).

### 1.7 ID půdního vzorku

#### 1.7.1 ID vzorku organického horizontu

ID vzorku organického horizontu je dáno specifickou kombinací číslic a písmen, tedy kódem ve tvaru **YYYY\_S\_D\_C(CC)\_R(R)\_ORG\_DA\_X\_H** kde:

- **YYYY\_S\_D\_C(CC)\_R(R)** – celý název inventarizační plochy sítě NIL2 (sekce 1.22.2, str. 26)
- **ORG** – označení půdního horizontu organického
- **DA** – druh analýzy, F pro fyzikální, CH pro chemickou
- **X** – pořadí odebraného vzorku od shora horizontu (u fyzikálního vzorku se neuvádí)
- **H** – označení názvu horizontu (skupiny horizontů)

#### 1.7.2 ID vzorku svrchního a diagnostického horizontu

ID vzorku svrchního a diagnostického horizontu je dáno specifickou kombinací číslic a písmen, tedy kódem ve tvaru **YYYY\_S\_D\_C(CC)\_R(R)\_HOR\_DA\_X\_H** kde:

- **YYYY\_S\_D\_C(CC)\_R(R)** – celý název inventarizační plochy sítě NIL2 (sekce 1.22.2, str. 26)
- **HOR** – označení půdního horizontu, SP pro svrchní, D pro diagnostický
- **DA** – druh analýzy, F pro fyzikální, CH pro chemickou
- **X** – pořadí odebraného vzorku od shora horizontu
- **H** – označení názvu horizontu

### 1.8 Interpretační čtverec

Čtverec o straně 51 m centrováný nad středem inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30). Slouží primárně k aplikaci algoritmu pozemní klasifikace inventarizačních bodů do kategorií pozemků NIL2 (sekce 1.14, str. 20) dle přílohy (sekce P30, str. 649). V rámci interpretačního čtverce jsou mapovány hranice přístupnosti a schůdnosti, hranice kategorií pozemků NIL2 a na inventarizačních plochách rozšířeného šetření (sekce 1.11.4, str. 7) (sít NIL2) také druhy pozemků (sekce 1.3, str. 3) a porostní segmenty (sekce 1.26, str. 27), které se dále popisují z hlediska řady parametrů.

### 1.9 Inventarizační blok

Inventarizační bloky (typicky čtverce) jsou jednotlivé oddíly – stavební kameny inventarizační sítě a jejich podsítí. V každém bloku se nachází jeden inventarizační bod respektive dva body (duplex NIL1), které mají být v daném okamžiku nebo období s daným detailem šetření zhodnoceny. V rámci sítě NIL1 můžeme rozlišit bloky

neboli inventarizační čtverce sítě  $2 \times 2$  km obsahující jeden duplex (zhodnocený někdy v období let 2011 až 2014) a čtverce  $2^{2.5} \times 2^{2.5}$  km ( $5.66 \times 5.66$  km), v nichž je pro pozemní šetření v každém roce a sezóně navržen právě jeden duplex sítě NIL1. Inventarizační bloky sítě NIL2 lze rozdělit do dvou skupin – dle detailu šetření a dle časového plánu, viz popis inventarizační sítě NIL2 (sekce 1.12.2, str. 9). Inventarizační bloky jsou identifikovány svým indexem – pořadím v rámci sloupců a řádků všech inventarizačních bloků dané (pod)sítě. Indexy inventarizačních bloků jsou spolu s rokem a sezónou šetření součástí názvu inventarizační plochy (sekce 1.22, str. 25).

### 1.10 Inventarizační bod

Je výběrovou lokalitou, na níž je prováděno šetření NIL. Způsob rozmístění inventarizačních bodů určuje design inventarizační sítě (sekce 1.12, str. 7). Inventarizační bod je totožný se středem inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30).

### 1.11 Inventarizační plocha

Je základní jednotkou pozemního šetření v NIL. Inventarizační plocha je obecným pojmenováním skupiny entit, které definují výběrový protokol (způsob a rozsah provedení šetření) na daném inventarizačním bodě.

#### 1.11.1 Inventarizační plocha sítě NIL1

Inventarizační plochou v síti NIL1 rozumíme seskupení těchto entit:

- **střed inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30)** tj. inventarizační bod sítě NIL1 (sekce 1.10, str. 6)
- **interpretační čtverec (sekce 1.8, str. 5)**
- **kruhové segmenty hroubí (sekce 1.17.1, str. 23)**

#### 1.11.2 Inventarizační plocha sítě NIL2

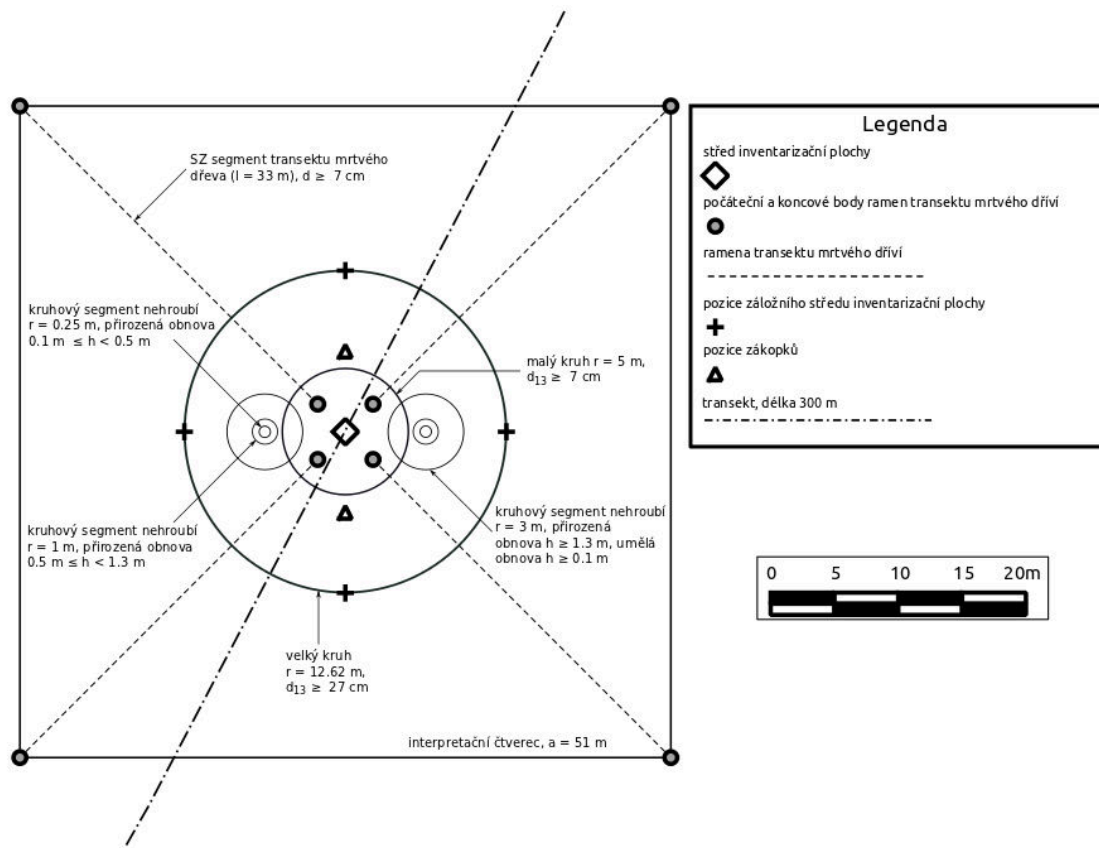
Inventarizační plochou v síti NIL2 rozumíme seskupení těchto entit:

- **střed inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30)** tj. inventarizační bod sítě NIL2 (sekce 1.10, str. 6)
- **interpretační čtverec (sekce 1.8, str. 5)**
- **kruhové segmenty hroubí (sekce 1.17.1, str. 23)**
- **kruhové segmenty nehroubí (sekce 1.17.2, str. 24)**
- **transekty mrtvého dříví (sekce 1.34, str. 31)**
- **dlouhý transekt (sekce 1.4, str. 4)**
- **půdní sonda (sekce 1.28, str. 27)** (pouze na plochách rozšířeného šetření (sekce 1.11.4, str. 7), podsít s4 a vyšší)
- **zákopky (sekce 1.40, str. 33)**

## 1.12 Inventarizační síť

### 1.11.3 Inventarizační plocha základního šetření

Jde o inventarizační plochu pozemního šetření, která patří nejvýše do podsítě s2 (sekce 1.12.2, str. 11). Provádí se na ní rutinní pozemní šetření.



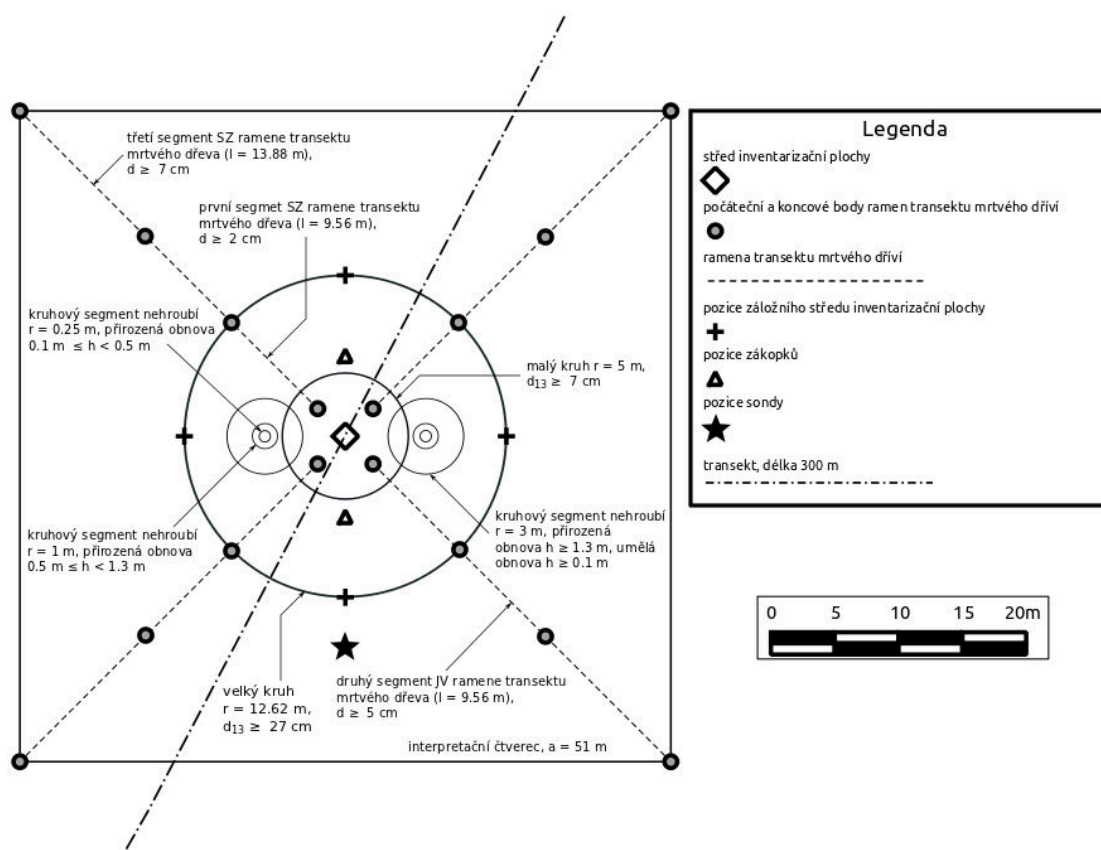
Obrázek 1.1: Situace inventarizační plochy základního šetření; zdroj: R. Adolt, Z. Čech

### 1.11.4 Inventarizační plocha rozšířeného šetření

Je jí inventarizační plocha pozemního šetření, která patří alespoň do podsítě s4 (sekce 1.12.2, str. 11). Oproti plochám základního šetření se ve větším rozsahu provádí sběr dendrometrických údajů o kmenech, přidává se podrobný stanovištní průzkum (fytocenologický zápis, pedologická šetření na hluboké sondě včetně odběru vzorků půdy), šetření zdravotního stavu na vybraných dřevinách a evidence ležícího mrtvého dříví ve formě nehroubí (od 2 cm tloušťky).

## 1.12 Inventarizační síť

Určuje způsob rozmístění inventarizačních bodů (sekce 1.10, str. 6) v zájmovém území (ČR, menší geografické celky), na nichž je prováděno šetření NIL. Termín inventarizační síť je běžně užíván ve smyslu spojení inventarizačních bloků (sekce 1.9, str. 5) (nejčastěji čtverců) a inventarizačních bodů (sekce 1.10, str. 6) tj. středů inventarizačních ploch (sekce 1.33, str. 30). Inventarizační síť je základním kamenem všech výběrových protokolů používaných v NIL.



Obrázek 1.2: Situace inventarizační plochy rozšířeného šetření; zdroj: R. Adolt, Z. Čech

### 1.12.1 Inventarizační síť NIL1

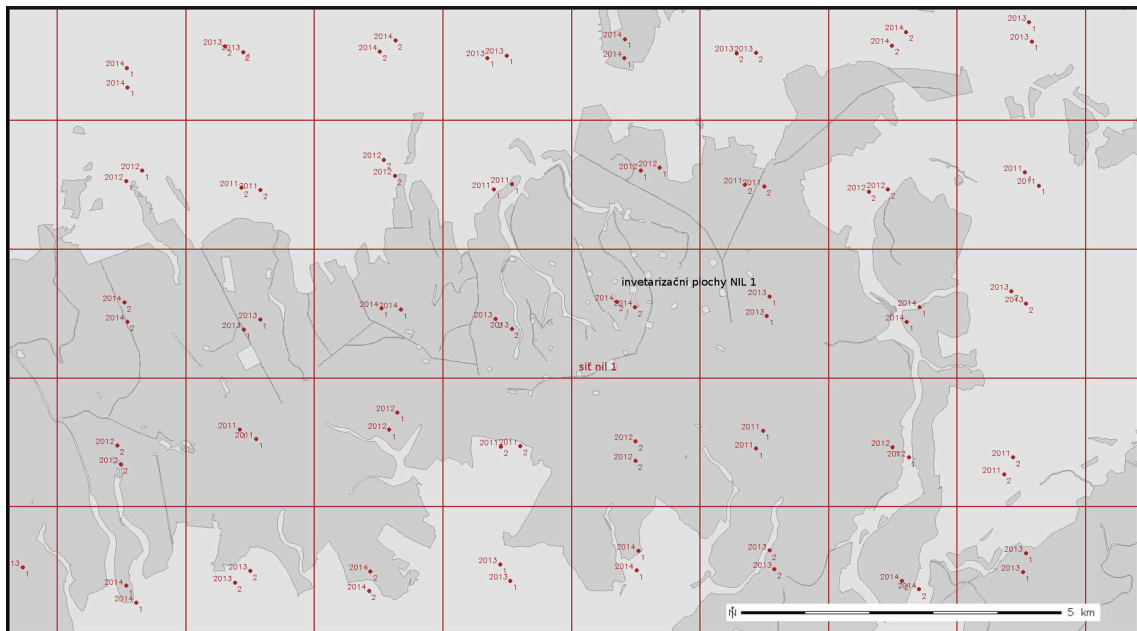
Inventarizační body NIL1 jsou rozmístěny ve čtvercové síti s náhodně umístěným počátkem, stranou o velikosti 2 km a orientací sever-jih, východ-západ. Tato síť je definována v rámci systému Kartézských (rovinných) souřadnic jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK). Uvnitř každého inventarizačního čtverce jsou specifickým způsobem umístěny dva inventarizační body (duplex), které jsou totožné se středy inventarizačních ploch. První inventarizační bod (střed první plochy duplexu) byl umístěn v náhodně zvoleném směru (0 až 360°) a v náhodně zvolené vzdálenosti (0 až 300 m) od průsečíku úhlopříček inventarizačního čtverce. Druhý inventarizační bod (střed druhé plochy duplexu) byl umístěn v náhodně zvoleném směru (0 až 360°) a ve vzdálenosti rovných 300 m od prvního bodu.

#### 1.12.1.1 Podsítě inventarizační sítě NIL1 dle časového průběhu šetření

Body inventarizační sítě NIL1 byly systematicky rozděleny mezi jednotlivé roky (2011 až 2014) a sezóny šetření (jaro, podzim). Body navržené pro pozemní šetření v konkrétním roce a sezóně jsou umístěny ve čtvercové podsíti  $2^{2.5} \times 2^{2.5}$  km ( $5.66 \times 5.66$  km), jejíž strany jsou pootočený o 45° vzhledem k základní síti  $2 \times 2$  km. Na všech inventarizačních bodech sítě NIL1 bylo provedeno fotogrammetrické hodnocení kategorií pozemků NIL2 v předstihu s uvedeným časovým plánem pozemního šetření. Body, u nichž nelze na základě fotogrammetrie spolehlivě vyloučit přísluš-

## 1.12 Inventarizační síť

nost ke kategorii pozemků Les, jsou zařazeny do pozemního šetření v příslušném roce a sezóně. Do pozemního šetření jsou automaticky navrženy všechny body, které byly v rámci NIL1 klasifikovány jako kategorie Les. Síť NIL1 neobsahuje podsítě s různým detailem šetření. Statistické vlastnosti odhadů na základě inventarizační sítě NIL1 nebyly publikovány v odborné literatuře a nejsou podrobně prostudovány. Ukázka sítě NIL1 viz obr. Schéma sítě NIL1 (obr. 1.3, str. 9) .

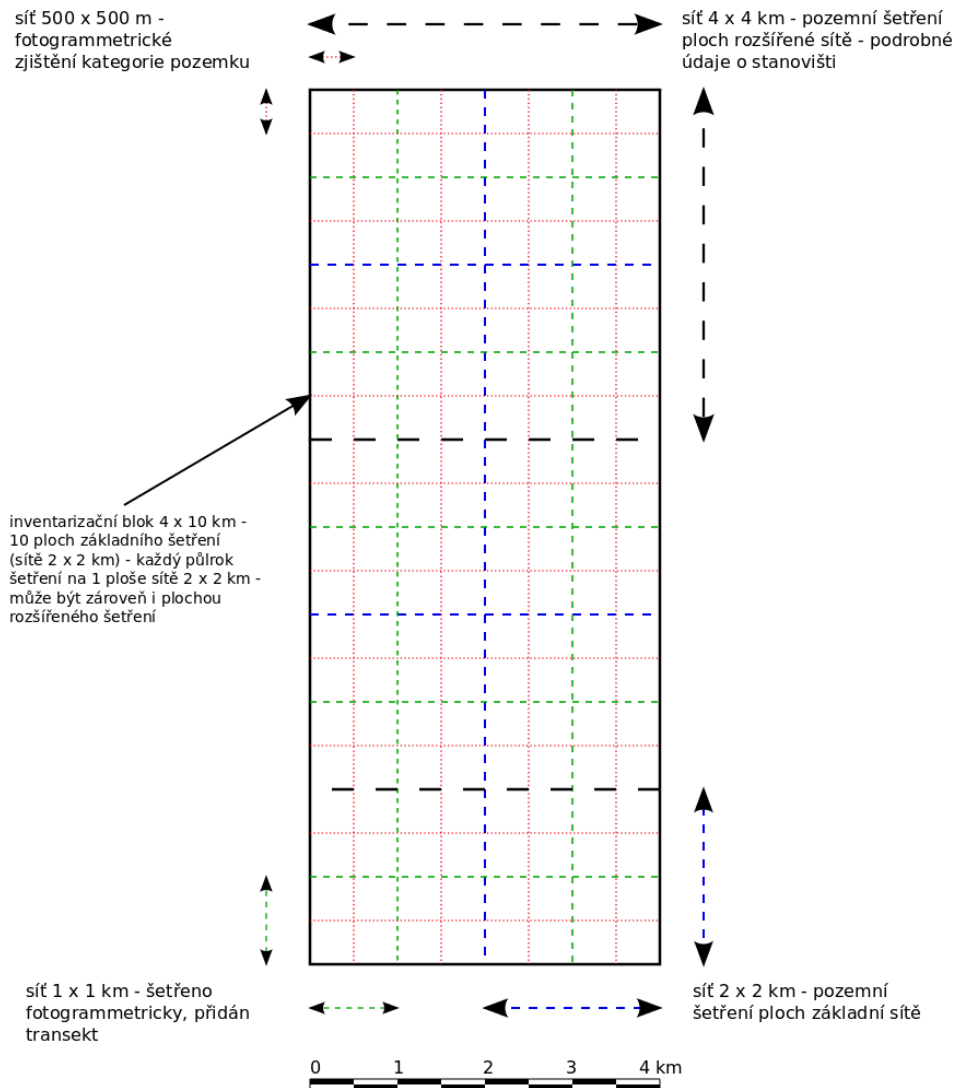


Obrázek 1.3: Schéma sítě NIL1; zdroj: P. Vrána

### 1.12.2 Inventarizační síť NIL2

Inventarizační body NIL2 jsou rozmístěny ve čtvercové síti s náhodně umístěným počátkem, stranou o velikosti 500 m a orientací sever-jih, východ-západ. Tato síť je definována v rámci systému Kartézských (rovinných) souřadnic jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK). Uvnitř každého inventarizačního čtverce (500×500 m) je zcela náhodně umístěn jeden inventarizační bod. Tento způsob výběru inventarizačních bodů je nejčastěji nazýván jako **prostorově stratifikovaný výběr** (v angl. psané literatuře spatially stratified sampling, random tessellation sampling, two step tessellation stratified sampling). Statistické vlastnosti odhadů na základě tohoto typu inventarizační sítě lze dohledat v odborné literatuře, jsou dobře podrobně prozkoumány, což vytváří předpoklady pro rozvoj metodiky NIL2 směrem k využívání pomocných informací s cílem zpřesněného odhadu cílových parametrů.

## Inventarizační síť NIL2

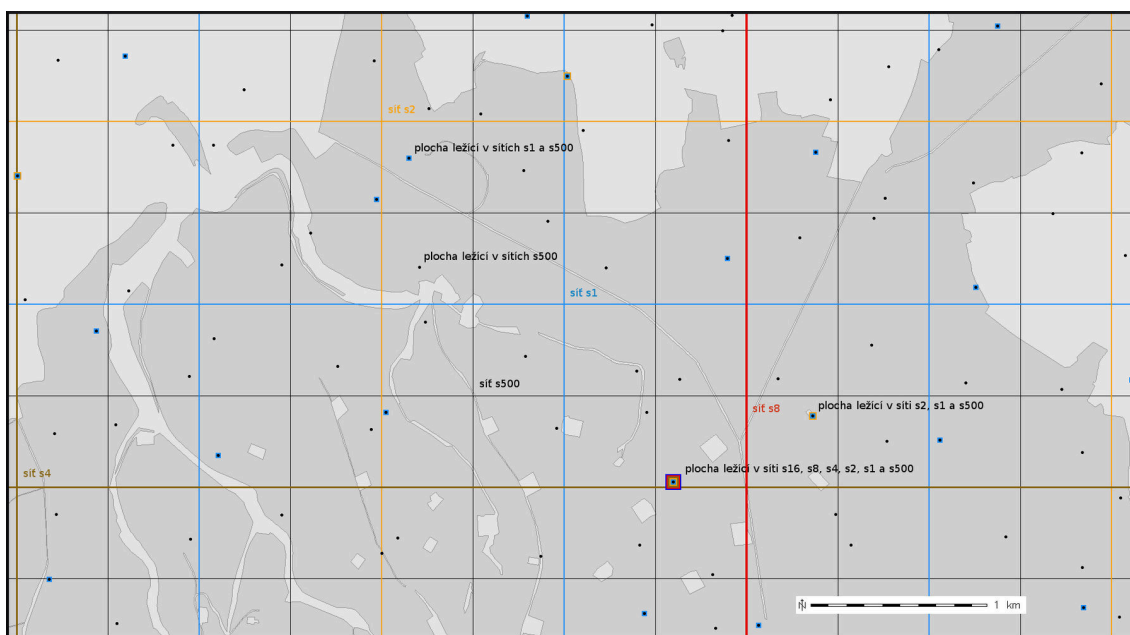


Obrázek 1.4: Schéma inventarizační sítě NIL2; zdroj: Z. Čech

### 1.12.2.1 Podsítě inventarizační sítě NIL2 dle detailu šetření

Z inventarizační sítě 500×500 m, byly náhodnými podvýběry postupně odvozeny podsítě s neklesajícím (typicky vzrůstajícím) detailem šetření. V každé odvozené podsíti jsou zjišťovány informace přinejmenším ve stejném rozsahu jako v mateřské podsíti (každý bod podsítě s vyšším detailem šetření je zároveň bodem všech podsítí s nižším detailem šetření).

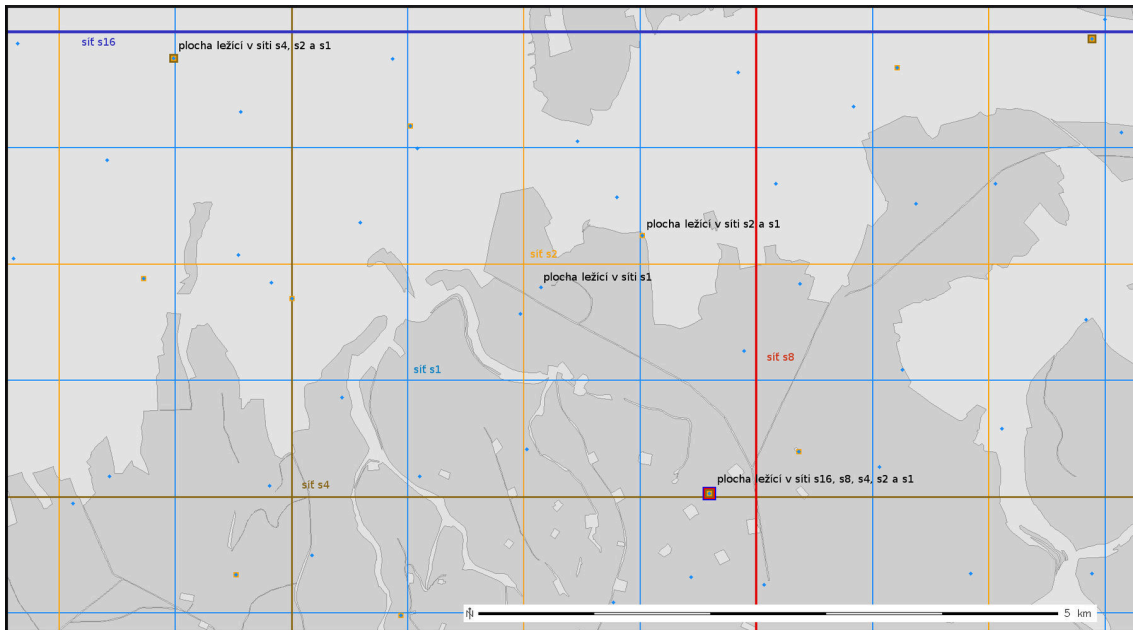
- **500×500 m (s500)** (obr. 1.5, str. 11) – nejpodrobnější síť, provedeno pouze



Obrázek 1.5: Inventarizační síť NIL2, podsítě dle detailu šetření 500×500 m (s500); zdroj: P. Vrána

fotogrammetrické hodnocení kategorií pozemků a základních atributů (růstová fáze, hustota zápoje, dřevinná skladba, atp.) v kategorii pozemků Les.

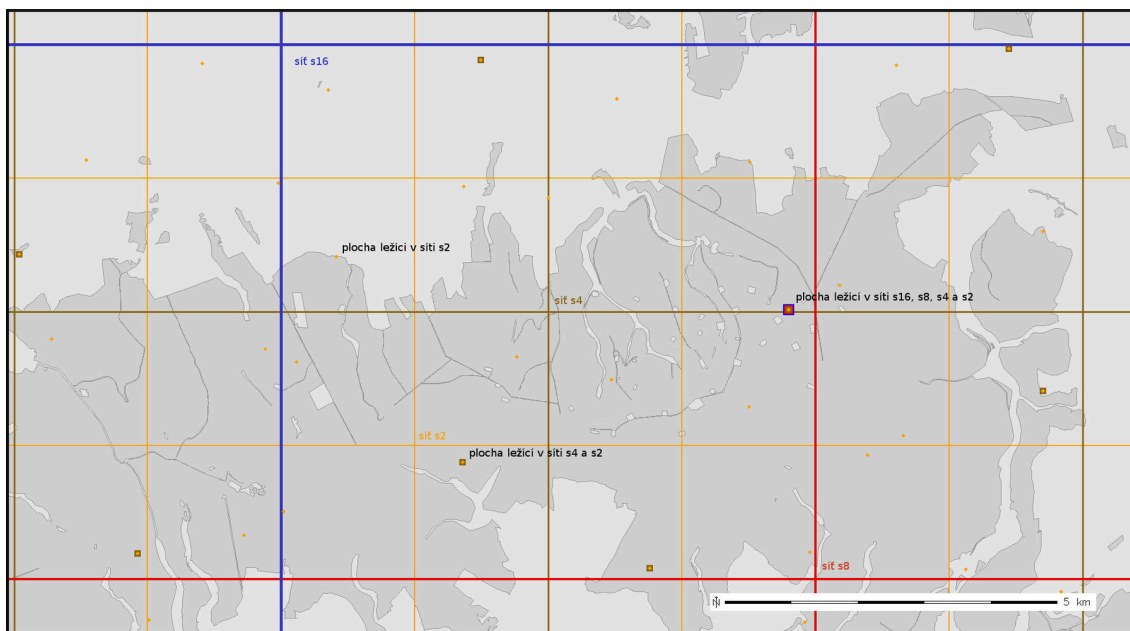
- **1×1 km (s1)** (obr. 1.6, str. 12) – podsítě vznikla náhodným výběrem jednoho inventarizačního bodu sítě s500 ve čtvercích 1×1 km, která je svými stranami zarovnána a zároveň náhodně posunuta vzhledem k s500, na této podsíti je oproti s500 navíc zařazen fotogrammetrický transekt, který slouží k odvození charakteristik několika typů výskytu dřevin mimo kategorii Les, k popisu krajinného rázu, k odhadu délky a vlastností okrajů kategorie Les atd.
- **2×2 km (s2)** (obr. 1.7, str. 13) – podsítě vznikla náhodným výběrem jednoho inventarizačního bodu podsítě s1 ve čtvercích 2×2 km, která je svými stranami zarovnána a zároveň náhodně posunuta vzhledem k s1, na této podsíti je navíc prováděn sběr dat pozemním způsobem – za předpokladu, že nelze na základě fotogrammetrického hodnocení spolehlivě vyloučit, příslušnost inventarizačního bodu ke kategorii Les nebo OWL.



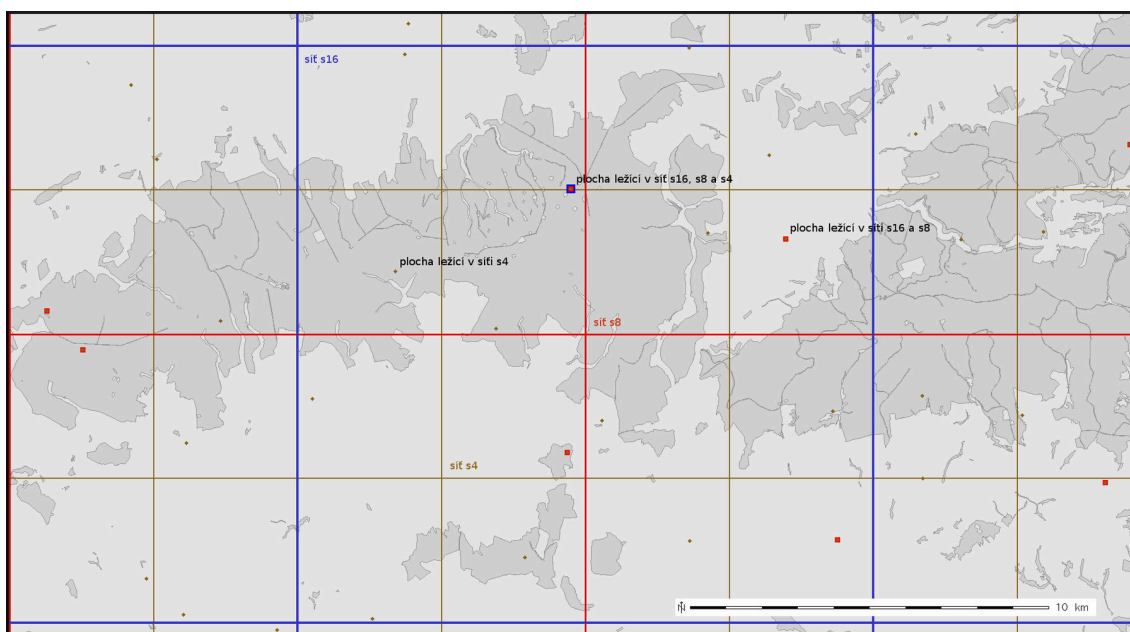
Obrázek 1.6: Inventarizační síť NIL2, podsít dle detailu šetření 1×1 km (s1); zdroj: P. Vrána

- **4×4 km (s4)** (obr. 1.8, str. 13) – podsít vznikla náhodným výběrem jednoho inventarizačního bodu podsítě s2 ve čtvercích 4×4 km, která je svými stranami zarovnána a zároveň náhodně posunuta vzhledem k s2. V této podsíti (říkáme též na plochách rozšířeného šetření) je navíc prováděno podrobné dendrometrické šetření zaměřené na sběr dat pro dendrometrické modely, jež mají být využity především pro účely vyhodnocení NIL2. Jsou zde sbírány detailní informace o fytoocenózách a stanovišti včetně pedologických šetření a odběrů vzorků na hluboké půdní sondě, dále je zde popisován zdravotní stav jedinců vybraných dřevin. Na transektech mrtvého dříví je prováděno rozšířené šetření navržené pro odhad množství ležícího mrtvého dříví ve formě nehroubí (od 2 cm tloušťky).
- **8×8 km (s8)** (obr. 1.9, str. 14) – podsít vznikla náhodným výběrem jednoho inventarizačního bodu podsítě s4 ve čtvercích 8×8 km, která je svými stranami zarovnána a zároveň náhodně posunuta vzhledem k s4, v této podsíti není prováděno navíc žádné speciální šetření.
- **16×16 km (s16)** (obr. 1.10, str. 14) – podsít vznikla náhodným výběrem jednoho inventarizačního bodu podsítě s8 ve čtvercích 16×16 km, která je svými stranami zarovnána a zároveň náhodně posunuta vzhledem k s8, v této podsíti je navíc vždy zjištěna kategorie pozemků dle NIL2 a LULUCF pozemním způsobem. Cílem je odhadnout systematickou chybu odhadu rozlohy kategorií Les a OWL vlivem omezení pozemního šetření v síti s2 pouze na ty inventarizační body, u nichž nelze jednoznačně vyloučit příslušnost k některé z těchto kategorií.

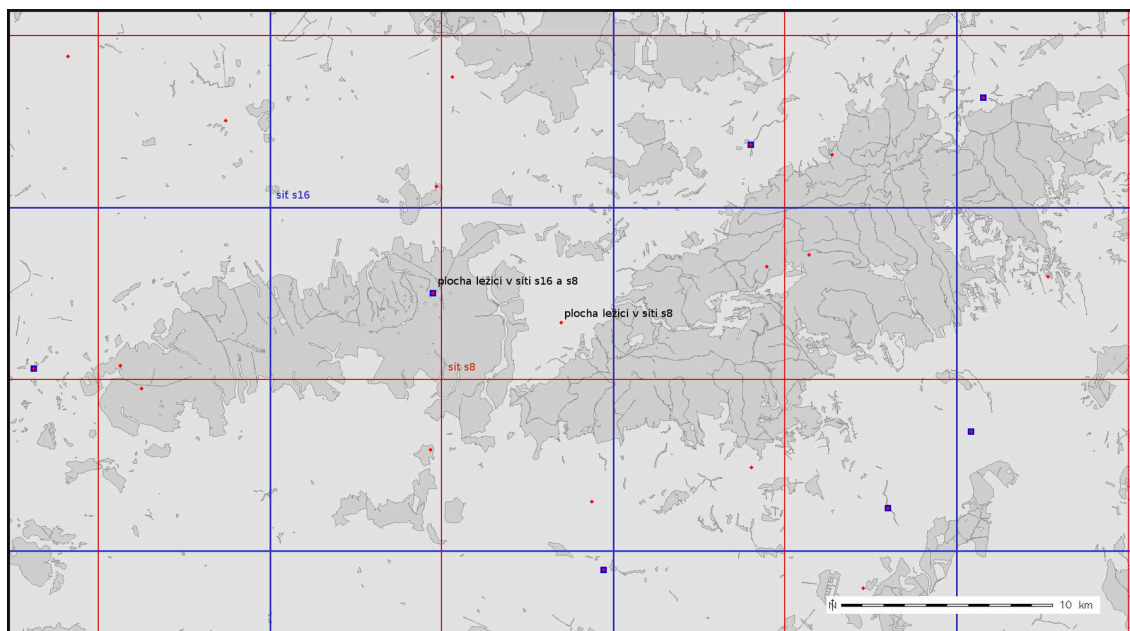
## 1.12 Inventarizační síť



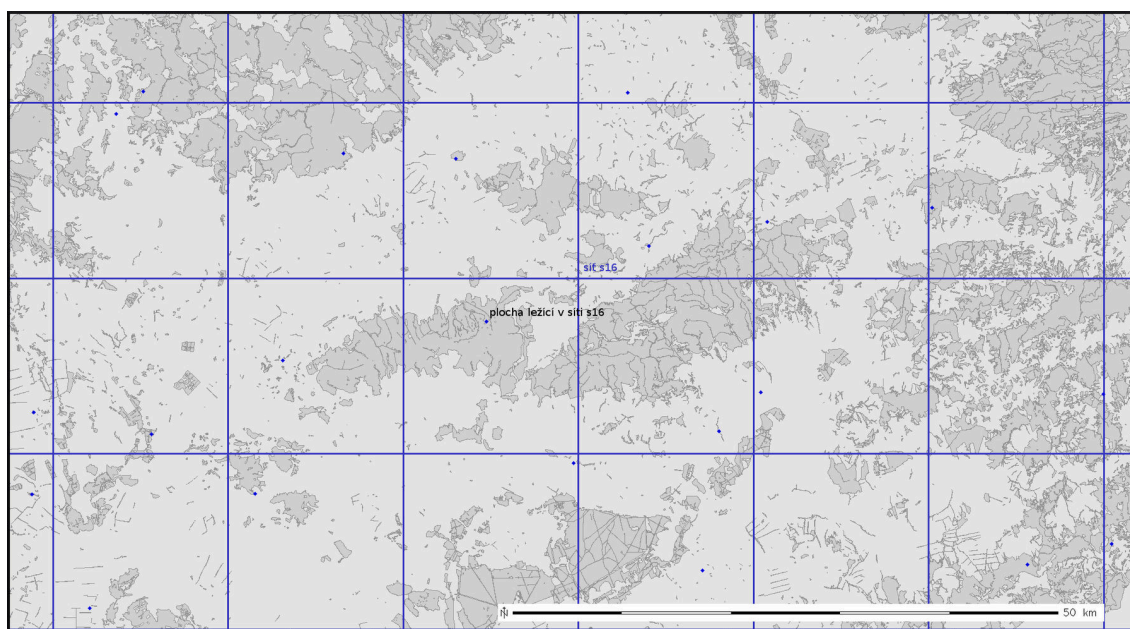
Obrázek 1.7: Inventarizační síť NIL2, podsít dle detailu šetření 2×2 km (s2); zdroj: P. Vrána



Obrázek 1.8: Inventarizační síť NIL2, podsít dle detailu šetření 4×4 km (s4); zdroj: P. Vrána



Obrázek 1.9: Inventarizační síť NIL2, podsít dle detailu šetření 8×8 km (s8); zdroj: P. Vrána

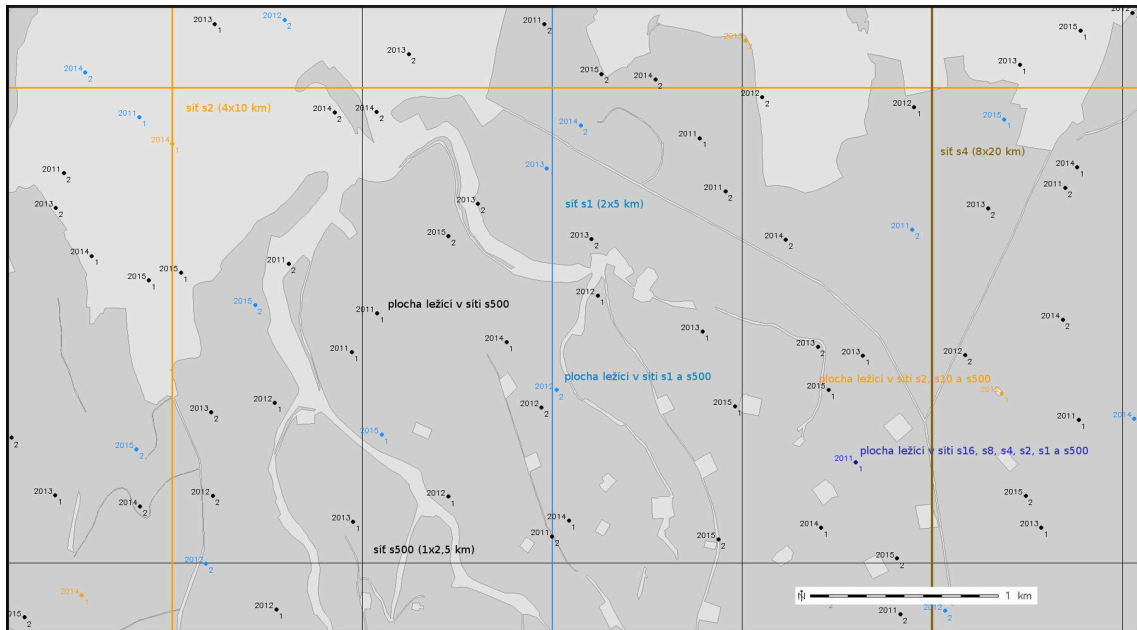


Obrázek 1.10: Inventarizační síť NIL2, podsít dle detailu šetření 16×16 km (s16); zdroj: P. Vrána

### 1.12.2.2 Podsítě inventarizační sítě NIL2 dle časového průběhu šetření

Kromě hierarchie z hlediska detailu šetření bylo provedeno znáhodněné přiřazení inventarizačních bodů sítě NIL2 do jednotlivých let (2011 až 2015) a sezón (jaro, podzim) šetření. Takto vzniklo další členění inventarizačních bodů NIL2, které lze nazvat časovými podsítěmi.

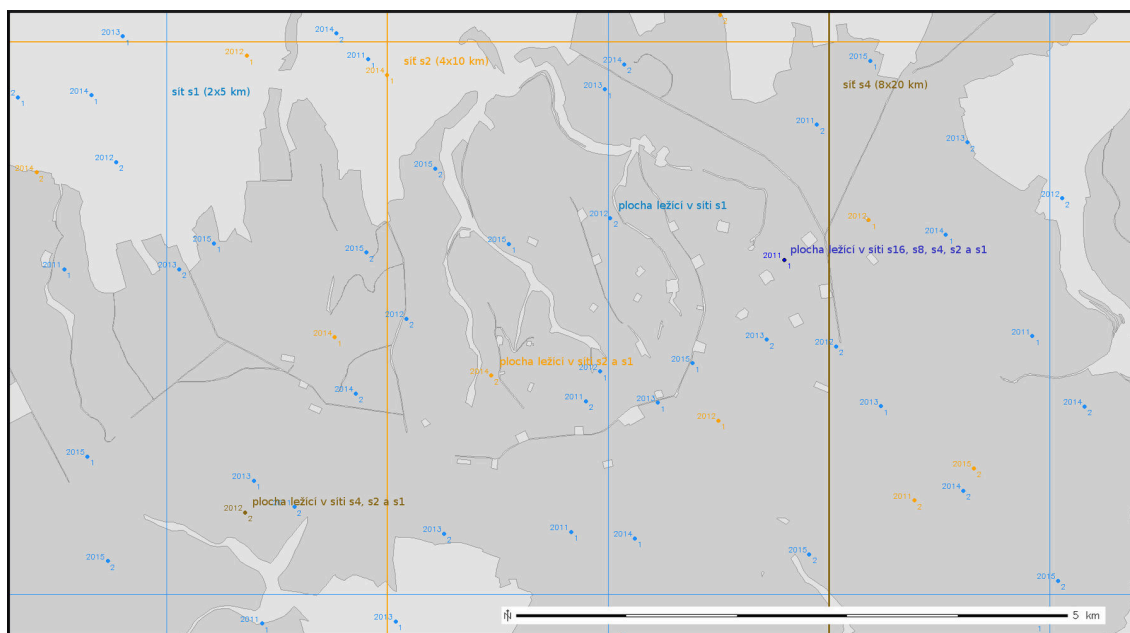
- **1 × 2.5 km (c1r25)** (obr. 1.11, str. 15) – podsít, která je zarovnána a náhodně



Obrázek 1.11: Inv. síť NIL2, podsít dle časového průběhu šetření 1×2.5 km (c1r25); zdroj: P. Vrána

posunuta vůči podsíti s500, obsahuje 10 bodů podsítě s500. Každé kombinaci roku a sezóny šetření byl přiřazen právě jeden inventarizační bod s500 tzn. v každém půlroce mezi lety 2011 až 2015 bude v rámci bloků c1r25 fotogrammetricky šetřen vždy jeden bod. Dále bude provedeno šetření v odpovídající podsíti s nejvyšším detailem, do které daný bod s500 také patří (s500 až s16).

- **2 × 5 km (c2r5)** (obr. 1.12, str. 16) – podsít, která je zarovnána a náhodně posunuta vůči podsíti c1r25, obsahuje 10 bodů podsítě s1, každé kombinaci roku a sezóny šetření byl přiřazen právě jeden inventarizační bod s1 tzn. v každém půlroce mezi lety 2011 až 2015 bude v rámci bloků c2r5 šetřen vždy jeden fotogrammetrický transekt. Dále bude provedeno šetření v odpovídající podsíti s nejvyšším detailem, do které daný bod s1 také patří (s1 až s16).
- **4 × 10 km (c4r10)** (obr. 1.13, str. 17) – podsít, která je zarovnána a náhodně posunuta vůči podsíti c2r5, obsahuje 10 bodů podsítě s2, každé kombinaci roku a sezóny šetření byl přiřazen právě jeden inventarizační bod s2 tzn. v každém půlroce mezi lety 2011 až 2015 bude v rámci bloků c4r10 pozemně šetřen vždy jeden inventarizační bod s2 – nelze-li dle provedeného fotogrammetrického

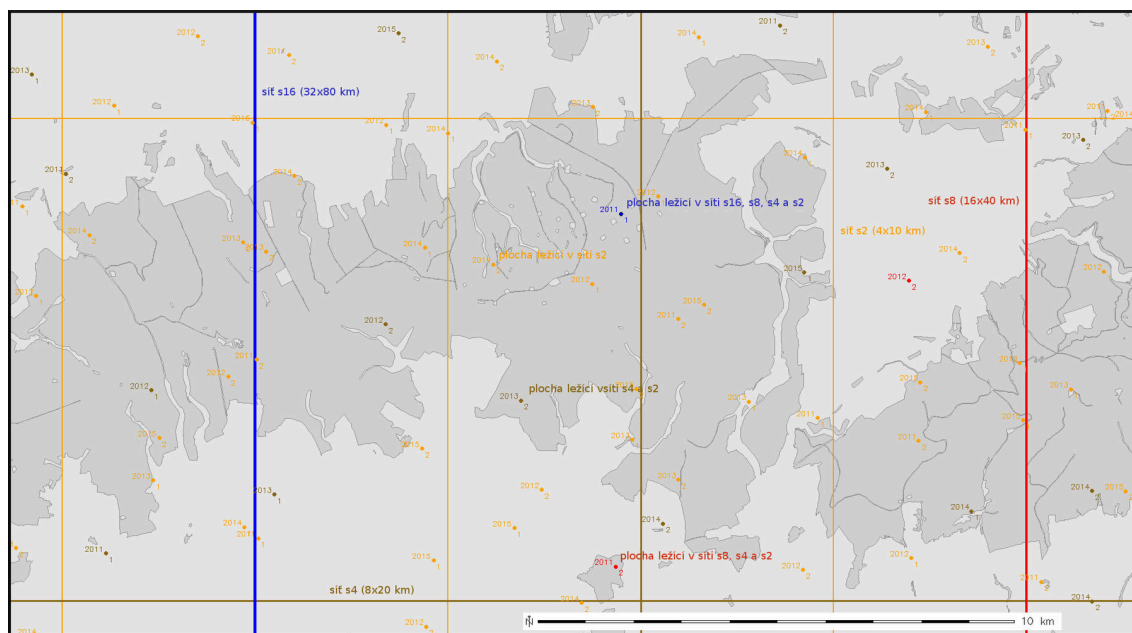


Obrázek 1.12: Inv. síť NIL2, podsít dle časového průběhu šetření 2×5 km (c2r5); zdroj: P. Vrána

hodnocení spolehlivě vyloučit jeho příslušnost ke kategorii pozemků Les nebo OWL. Dále bude provedeno šetření v podsíti s nejvyšším detailem, do které daný bod s2 také patří (s2 až s16).

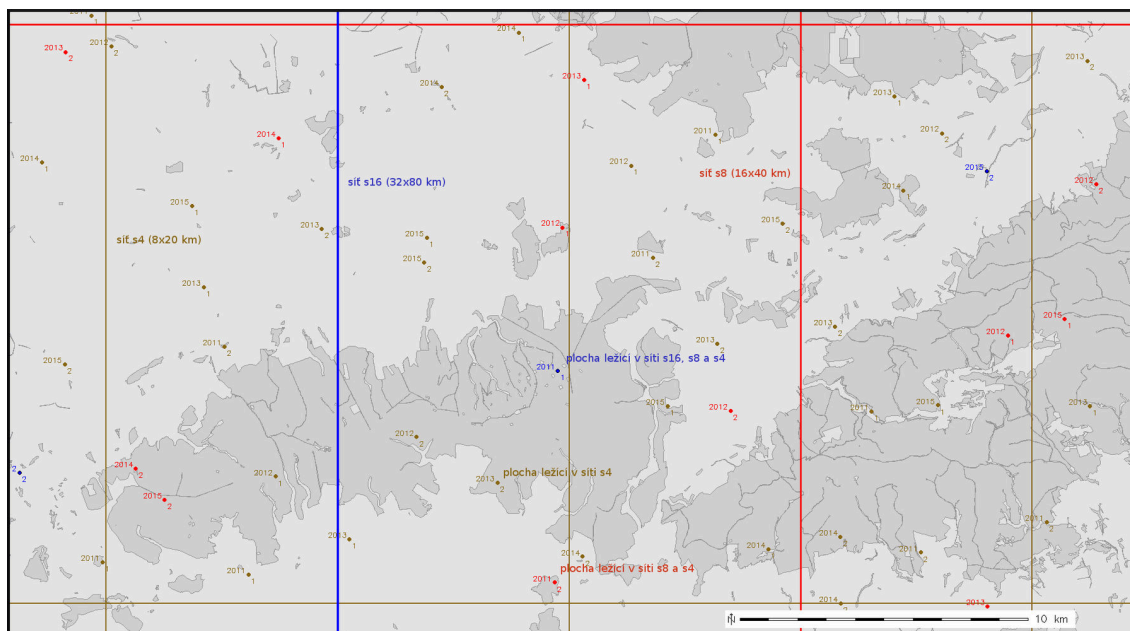
- **8×20 km (c8r20)** (obr. 1.14, str. 18) – podsít, která je zarovnána a náhodně posunuta vůči podsíti c4r10, obsahuje 10 bodů podsítě s4, každé kombinaci roku a sezóny šetření byl přiřazen právě jeden inventarizační bod s4 tzn. v každém půlroce mezi lety 2011 až 2015 bude v rámci bloků c8r20 provedeno rozšířené pozemní šetření vždy na jednom inventarizačním bodě s4 – nelze-li dle provedeného fotogrammetrického hodnocení spolehlivě vyloučit jeho příslušnost ke kategorii pozemků Les nebo OWL. Dále bude provedeno šetření v odpovídající podsíti s nejvyšším detailem, do které daný bod s4 také patří (s4 až s16).
- **16×40 km (c16r40)** (obr. 1.15, str. 18) – podsít, která je zarovnána a náhodně posunuta vůči podsíti c8r20, obsahuje 10 bodů podsítě s8, každé kombinaci roku a sezóny šetření byl přiřazen právě jeden inventarizační bod s8 tzn. v každém půlroce mezi lety 2011 až 2015 bude v rámci bloků c16r40 provedeno rozšířené pozemní šetření vždy na jednom inventarizačním bodě s8 – nelze-li dle provedeného fotogrammetrického hodnocení spolehlivě vyloučit jeho příslušnost ke kategorii pozemků Les nebo OWL. Dále bude provedeno šetření v odpovídající podsíti s nejvyšším detailem, do které daný bod s8 také patří (s8 nebo s16).
- **32×80 km (c32r80)** (obr. 1.16, str. 19) – podsít, která je zarovnána a náhodně posunuta vůči podsíti c16r40, obsahuje 10 bodů podsítě s16. Každé kombinaci roku a sezóny šetření byl přiřazen právě jeden inventarizační bod s16 tzn. v každém půlroce mezi lety 2011 až 2015 bude v rámci bloků c32r80

## 1.12 Inventarizační síť

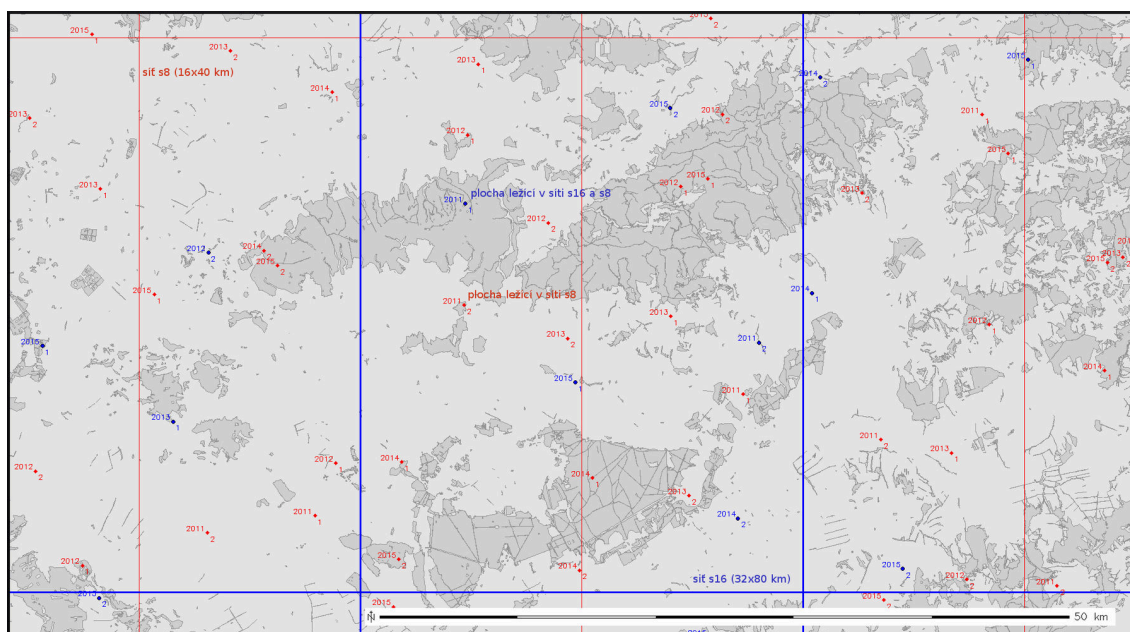


Obrázek 1.13: Inv. síť NIL2, podsíť dle časového průběhu šetření 4×10 km (c4r10); zdroj: P. Vrána

provedeno pozemní zjištění kategorie pozemků vždy na jednom inventarizačním bodě s16 bez ohledu na výsledek fotogrammetrického hodnocení.



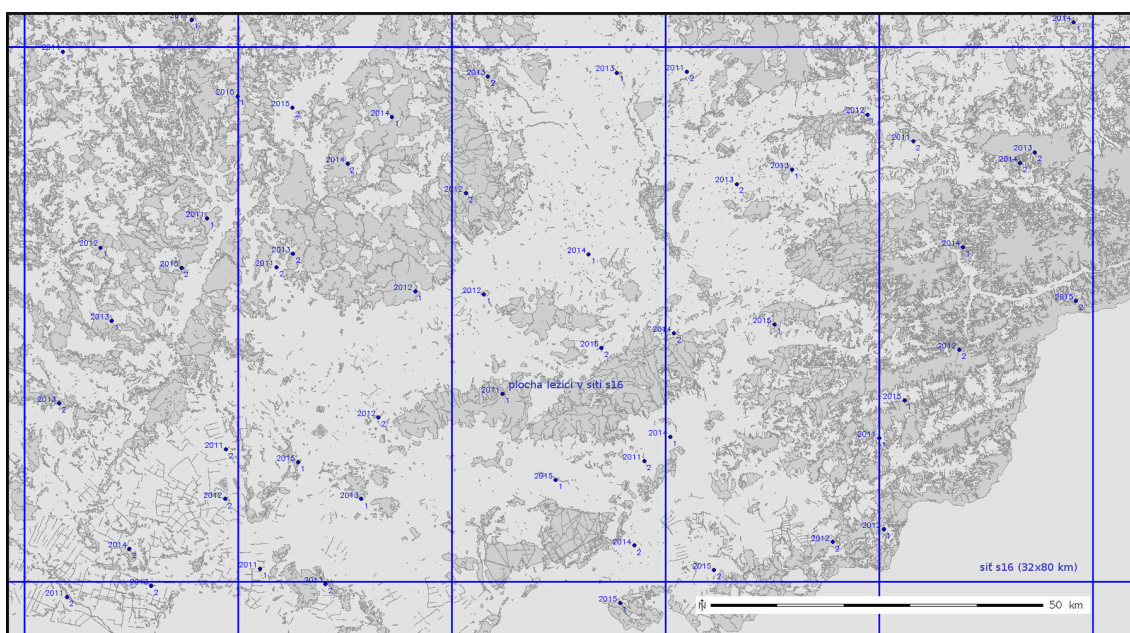
Obrázek 1.14: Inv. síť NIL2, podsít dle časového průběhu šetření 8×20 km (c8r20); zdroj: P. Vrána



Obrázek 1.15: Inv. síť NIL2, podsít dle časového průběhu šetření 16×40 km (c16r40); zdroj: P. Vrána

## 1.12 Inventarizační síť

---



Obrázek 1.16: Inv. síť NIL2, podsít dle časového průběhu šetření 32×80 km (c32r80); zdroj: P. Vrána

### 1.13 Jedinec nehroubí

Jedná se o živý zdřevnatělý kmen (sekce 1.16, str. 22) o minimální výšce 10 cm, jehož výčetní tloušťka (sekce 1.36, str. 32) nedosahuje 7 cm s.k. Jedincem nehroubí nemůže být keř.

### 1.14 Kategorie pozemků NIL2

Kategorie pozemků NIL2 jsou plně kompatibilní s definicemi kategorií pozemků dle FAO a jejich implementací pro evropské poměry navrženou sdružením ENFIN (European National Forest Inventory Network). Pozemky jsou řazeny do kategorií dle aktuálního stavu porostu a využití v době šetření, nezávisle na stavu dle katastru nemovitostí, registru půdních bloků, situaci v lesních hospodářských plánech, mapách atp.

Níže uvedené definice nejsou přímo využitelné k zařazování do kategorií pozemků. K tomuto účelu slouží příloha Zařazování do kategorií pozemků NIL2 (sekce P30, str. 649), která dále vyjmenovává důležité speciální případy. V přílohách pracovních postupů pozemního šetření naleznete také katalog kategorií pozemků NIL2 (sekce P5, str. 377).

- **Forest (F) – Les** představují pozemky s plochou větší jak 0.5 ha s celkovým zápojem stromů o výšce alespoň 5 m dosahujícím 10 %. Do této kategorie dále řadíme pozemky se stromy schopnými dosáhnout výšky 5 m a zápoje 10 % na daném stanovišti (in-situ). Nepatří sem porosty s šířkou menší jak 20 m (liniové porosty) a porosty či pozemky s převážně zemědělským nebo městským využitím. Dále sem nepatří vodní toky s šířkou koryta (řečiště) přesahující 8 m a zpevněné cesty (asfaltové, betonové, kamenné atp.) s šířkou jízdního pruhu překračující 4 m. Do kategorie Les se však řadí pozemky, které jsou pouze dočasně odlesněné (holé seče, kalamitní holiny, plochy po přípravě půdy pro obnovu, požářiště atp.) tzn. pozemky, u nichž existuje předpoklad budoucího dosažení požadovaného 10 % zápoje stromů s minimální výškou 5 m.
- **Other Wooded Land (OWL) – Nelesní porosty dřevin** zahrnují pozemky mimo kategorii Les, které rozlohou přesahují 0.5 ha, a pro něž platí alespoň jedna z podmínek: 1) zápoj stromů o výšce alespoň 5 m nedosahuje 10 %, činí však nejméně 5 %, 2) zápoj stromů o výšce alespoň 5 m nedosahuje 5 %, přičemž součet zápoje stromů (výška alespoň 5 m, stromy nemusí být přítomny vůbec) a keřů o výšce alespoň 0.5 m dosahuje nejméně 10 %. Z této kategorie jsou vyloučeny porosty s šířkou nedosahující 20 m (liniové porosty) a pozemky či porosty s převážně zemědělským nebo městským využitím. Dále sem nepatří vodní toky s šířkou koryta přesahující 8 m a zpevněné cesty (asfaltové, betonové, kamenné atp.) s šířkou jízdního pruhu překračující 4 m. Splnění parametrů výšky a zápoje porostu je vyžadováno v okamžiku šetření (rozdíl oproti přístupu v kategorii Les). Do této kategorie nelze řadit pozemky, které splňovaly kritéria OWL, ale stromová a keřová vegetace byla z různých příčin odstraněna. Důvodem je typicky velmi dlouhá regenerační doba porostů OWL.
- **Other Land With Tree Cover (OLWTC) – Ostatní pozemky s porostem stromů** jsou pozemky s rozlohou přesahující 0.5 ha, pokryté stromy

## 1.15 Kategorie pozemků LULUCF

---

s výškou alespoň 5 m, jejichž celkový zápoj (relativní cloněná plocha) činí nejméně 10 % s převážně zemědělským nebo městským využitím. Tato kategorie nezahrnuje porosty s šířkou nedosahující 20 m (liniové porosty). Splnění parametrů výšky a zápoje porostu je vyžadováno v okamžiku šetření (rozdíl oproti přístupu v kategorii Les).

- **Other Land (OL) – Ostatní pozemky** jsou všechny pozemky nezařazené do kategorie Les, OWL nebo OLWTC.

Tabelární přehled rozhodovacích kritérií pro posouzení kategorie pozemku NIL2 je uveden v tab. 1.1 (str. 21).

Tabulka 1.1: Porovnání kategorie Les, OWL a OLWTC

Kriterium	Les	OWL	OLWTC
limit pro zápoj stromů (s výškou alespoň 5 m)	alespoň 10 %	alespoň 5 %, zároveň však méně jak 10 %	alespoň 10 %
do zápoje započítávány pouze stromy	ANO	NE	ANO
do zápoje započítávány stromy i keře	NE	ANO	NE
porost mohou tvořit pouze keře (s výškou alespoň 0.5 m)	NE	ANO	NE
požadavek na minimální výšku stromů 5 m v dospělosti (na daném stanovišti)	ANO	NE	ANO <sup>1</sup>
povolen předpoklad budoucího dosažení limitu zápoje	ANO	NE	NE
povoleno dočasné odstranění porostu	ANO	NE	NE
pozemek má převažující zemědělské nebo městské využití	NE	NE	ANO

## 1.15 Kategorie pozemků LULUCF

Cílem této klasifikace je bližší posouzení využití pozemku, nezávislé na zařazení do kategorií pozemků NIL2. Výjimkou je kategorie Les, která je v rámci obou klasifikací definována shodně. LULUCF klasifikace rozlišuje šest kategorií.

- **Les (Forest)** – definice je shodná s definicí kategorie Les (sekce 1.14, str. 20) dle NIL2.
- **Kultivované pozemky (Cropland)** – pozemky, jež jsou pravidelně kultivovány (orány) za účelem pěstování zemědělských plodin. Tato kategorie také zahrnuje porosty rychle rostoucích energetických dřevin s obmýtím do 10 let, obdělávané sady ovocných dřevin, vinice a další zemědělské plodiny. Orná půda ležící ladem 1 rok je také zařazena do této kategorie.

- **Travní porosty (*Grassland*)** – pozemky porostlé víceletými travinami nebo bylinami. Jde o pastviny a trvalé travní porosty udržované i neudržované.
- **Vodní plochy, mokřady (*Wetland*)** – pozemky pokryté nebo nasycené vodou po celý nebo část roku, nespádající do jiné kategorie LULUCF. Tato kategorie zahrnuje například vodní nádrže, rybníky, vodní toky, rašeliniště, močály. Dočasně zaplavené pozemky nejsou do této kategorie zařazovány. Vodní toky do šířky 2 m nejsou považovány za vodní plochy. Rašeliniště a močály splňující podmínky pro kategorií Les nejsou zařazeny do vodních ploch.
- **Sídla (*Settlement*)** – pozemky, jež jsou součástí městské nebo venkovské sídelní infrastruktury. Zahrnuta je veškerá dopravní infrastruktura i mezi sídly kromě lesních cest, obydlí a ostatní stavby pokud nejsou zahrnuty v jiné kategorii. Do této kategorie patří také liniová zeleň podél cest, zahrady, hřbitovy a parky za podmínky, že tyto stromy funkčně souvisí s městskou či venkovskou zástavbou. Dále do této kategorie patří například železnice, produktovody (i v lese), letiště, sjezdovky, golfové hřiště, šterkovny, lomy, zemníky atp.
- **Ostatní pozemky (*Other land*)** – jako pozemky s ostatním využitím jsou klasifikovány především holé skály, plochy s odstraněnou půdou a všechny neobhospodařované pozemky, které nebyly zařazeny do jiných kategorií.

### 1.16 Kmen

Kmen je hlavní nadzemní letorost (výhonek, prýt) stromu (sekce 1.32, str. 30) s apikální dominancí. Každý strom je tvořen jedním nebo více kmeny. V NIL2 je za strom s více kmeny považován stav, kdy došlo k rozdělení osy nadzemního prýtu pod výčetní výškou (sekce 1.35, str. 32), přičemž výčetní tloušťka (sekce 1.36, str. 32) alespoň dvou pokračujících výhonů dosáhne příslušné registrační hranice hroubí (sekce 1.30.1, str. 28) odpovídající poloze prýtu vzhledem ke kruhovým segmentům (sekce 1.17.1, str. 23). Kmeny jednoho stromu musí být viditelně srostlé nad úrovní terénu.

#### 1.16.1 Kmen hroubí

Jedná se o kmen, jehož výčetní tloušťka dosahuje alespoň 7 cm s.k. (s kůrou). Pro kmeny hroubí je na inventarizačních plochách registrována poloha, rozměry, a další atributy v závislosti na detailech výběrového schématu zejména jejich poloze vůči kruhovým segmentům hroubí (sekce 1.17.1, str. 23).

#### 1.16.2 Ležící kmen

Kmen je považován za ležící, pokud se alespoň polovinou délky své nadzemní části (měřeno od báze po vrchol nejvzdálenějšího prýtu v koruně) dotýká povrchu terénu. Není nutné aby na terénu spočíval samotný kmen (povrch válce kmene), postačuje i kontakt větví (padlé kmeny jsou často podepřeny větvemi zaraženými do půdy) nebo jiných nadzemních orgánů s povrchem terénu.

## 1.17 Kruhové segmenty

---

### 1.16.3 Průběžný kmen

Kmen je považován za průběžný do místa, ve kterém dojde k jeho prvnímu rozdělení na alespoň dva pokračující prýty, z nichž nejméně jeden je nad tímto rozdělením silnější než  $\frac{1}{2}$  tloušťky nejsilnějšího z pokračujících prýtů. Průběžný kmen je ukončen pouze pokud nejsilnější z pokračujících prýtů dosahuje v místě nad rozdělením alespoň 7 cm tloušťky, jinak se má za to, že průběžný kmen není přerušen a v navazující části po rozdělení se ztotožňuje s cestou k nejvýše položenému prýtu (nad vodorovnou rovinou procházející patou kmene). Vzhledem k definici kmene (sekce 1.16, str. 22) posuzujeme průběžnost od výčetní výšky dále k vrcholu kmene. Na průběžný kmen navazující prýty považujeme za větve.

### 1.16.4 Stojící kmen

Kmen je považován za stojící, pokud se dotýká povrchu terénu méně než polovinou délky své nadzemní části (měřeno od báze po vrchol nejvzdálenějšího prýtu v koruně). Není nutné aby na terénu spočíval samotný kmen (povrch válce kmene), započítává se i kontakt větví (padlé kmeny jsou často podepřeny větvemi zaraženými do půdy) a jiných nadzemních orgánů s povrchem terénu.

### 1.16.5 Živý kmen

Kmen, na kterém se vyskytuje živé pletivo. Může se jednat o vyvrácený nebo jinak poškozený kmen. Rozhodující je vždy a pouze přítomnost živého pletiva v kterékoli části kmene (podzemní části kořenů nejsou součástí kmene).

## 1.17 Kruhové segmenty

Výběr kmenů hroubí a jedinců nehroubí probíhá na kruhových plochách několika rozměrů v závislosti na registračních hranicích pro příslušné (sub)populace. Tyto nazýváme kruhovými segmenty.

### 1.17.1 Kruhové segmenty hroubí

Slouží k rozhodnutí o zařazení kmenů hroubí (sekce 1.16.1, str. 22) do výběru (šetření) na dané inventarizační ploše (sekce 1.11, str. 6). Kmen hroubí je na dané inventarizační ploše vybrán (zařazen do šetření) pokud svislice spuštěná od jeho osy ve výčetní výšce prochází kruhovým segmentem příslušejícím nejvyšší registrační hranici hroubí, kterou tento kmen splňuje. Kruhové segmenty hroubí jsou centrovány na středu inventarizační plochy, výjimkou je pouze malý kruh na inventarizačních plochách sítě NIL1 (sekce 1.11.1, str. 6), který může být umístěn mimo střed inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30) a to v případě, pokud byla plocha v rámci NIL1 rozdělena na více tzv. podploch. Ve spojení s registračními hranicemi kmenů hroubí se používají dva kruhové segmenty:

- **malý kruh** – pro výběr a šetření všech kmenů hroubí (od 7 cm s.k.), poloměr malého kruhu činí 3 m (sít NIL1) respektive 5 m (sít NIL2);

- **velký kruh** – pro výběr a šetření kmenů s výčetní tloušťkou dosahující druhé registrační hranice hroubí (12 cm na plochách sítě NIL1, 27 cm v síti NIL2), poloměr velkého kruhu činí vždy 12.62 m (rozloha 500 m<sup>2</sup>).

### 1.17.2 Kruhové segmenty nehroubí

Slouží k rozhodnutí o zařazení jedinců nehroubí (sekce 1.13, str. 20) do výběru (šetření) na dané inventarizační ploše NIL2 (sekce 1.11.2, str. 6) (v síti NIL1 se šetření jedinců nehroubí neprovádí). Jedná se o dvě skupiny kruhových segmentů, které jsou centrovány nad body umístěnými 6.31 m východně a 6.31 m západně od středu inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30). Jedinec nehroubí je v závislosti na své výšce a původu (přirozená nebo umělá obnova) vybrán (zařazen do šetření) na dané inventarizační ploše (sekce 1.11, str. 6), pokud svislice spuštěná od osy jeho kmene v místě báze prochází příslušným kruhovým segmentem na východ nebo západ od středu inventarizační plochy. Rozlišujeme kruhové segmenty o těchto poloměrech:

- **r = 0.25 m** – pro výběr a šetření jedinců nehroubí z přirozené obnovy od výšky 0.1 m (včetně) do 0.5 m;
- **r = 1 m** – pro výběr a šetření jedinců nehroubí z přirozené obnovy od výšky 0.5 m (včetně) do 1.3 m;
- **r = 3 m** – pro výběr a šetření jedinců nehroubí z přirozené obnovy s výškou alespoň 1.3 m a všech jedinců nehroubí z umělé obnovy od výšky 0.1 m.

## 1.18 Lesní vegetační stupeň

Lesní vegetační stupeň vyjadřuje vertikální členitost vegetace v závislosti na změnách výškového mezoklimatu. Jsou charakterizovány určitou klimaxovou vegetací, která je podmíněna výškovým klimatem. Pro vymezení a označení vegetačního stupně je rozhodující dřevinná skladba klimaxové vegetace na půdách v normálním hydrickém režimu, kdy vegetace využívá jen spadlé atmosférické srážky. Zonální lesní vegetační stupeň odpovídá klimatu v dané nadmořské výšce oblasti. Azonální lesní vegetační stupeň se od zonálních odlišují v závislosti na lokálních podmínkách zejména expozice, reliéfu a půdy. Příkladem jsou ostře zaříznutá údolí nebo jižně či severně exponované svahy, kde vegetační stupeň neodpovídá nadmořské výšce tj. zpravidla určujícímu faktorů klimatických podmínek.

## 1.19 Ležící mrtvé dřevo

Ležícím mrtvým dřívem se rozumí ležící kmeny, odlomené nebo odříznuté kusy dřeva, které nebudou dále hospodářsky využity. Ležící mrtvé dřevo zpravidla volně leží na zemi, ale může být i opřené (nesmí jít o stojící kmen), nebo může jít o větev vycházející z ležícího kmene apod. Do mrtvého dřeva zahrnujeme i čerstvé těžební zbytky, odlomy, dále nezpracované vytěžené kmeny a odřezané vývraty, které nebudou hospodářsky využity.

### 1.20 Mrtvé dřevo

Do populace mrtvého dřeva zahrnujeme stojící souše, ležící mrtvé dřevo a pařezy, jejichž definice jsou uvedeny dále v textu. Celkové množství mrtvého dřeva je důležitým ukazatelem biodiverzity a průběhu přírodních procesů.

### 1.21 Navigace

Navigace je první část pozemního šetření NIL spočívající v následujících činnostech:

- **vytyčení polohy inventarizačního bodu (sekce 1.10, str. 6)** – generovaného středu (sekce 1.33, str. 30) – v terénu v případě, že jde o nově zakládanou inventarizační plochu (sekce 1.11, str. 6);
- **vyhledání středu inventarizační plochy v terénu**, pokud jde o plochu již založenou při předchozím šetření;
- **stabilizace polohy středu inventarizační plochy** geodetickým mezníkem (harpunou);
- **získání a uložení pomocných informací** sloužících k opakovanému dohledání středu plochy (pomocné navigační body, fotografie atd.).

Detaily provedení těchto činností jsou podrobně popsány pracovním postupem navigace v síti NIL1 (sekce 2, str. 37) a v síti NIL2 (sekce 3, str. 51).

### 1.22 Název inventarizační plochy

Slouží k běžné identifikaci inventarizační plochy především v rámci pozemního šetření. Na základě názvu inventarizační plochy lze získat informaci o roku a sezóně šetření a o prostorových vztazích mezi jednotlivými plochami.

#### 1.22.1 Název inventarizační plochy sítě NIL1

Je dán kódem **YYYY\_S\_ID**, složeným z číslic a znaménka ‘\_’ (podtržítko), kde

- **YYYY** (vždy čtyři pozice) představuje rok (2011 až 2014);
- **S** (vždy jedna pozice) kóduje sezónu (1-jaro, 2-podzim);
- **ID** (vždy 8 pozic) je identifikační číslo inventarizační plochy sítě NIL1 (využitelný jako databázové ID).

Samotné ID je složeno z kódu **CHHHVVVD**, kde

- **C** (vždy jedna pozice) udává inventarizační cyklus, z důvodu snadné databázové identifikace záznamů z NIL1 a NIL2 vztahujících se k téže inventarizační ploše bylo rozhodnuto zachovat v rámci NIL2 nadále kód 1;
- **HHH** (vždy tři pozice) kóduje horizontální pozici inventarizačního čtverce 2×2 km v síti NIL1;

- **VVV** (vždy tři pozice) je použito pro vertikální pozici inventarizačního čtverce 2×2 km v síti NIL1;
- **D** (vždy jedna pozice) určuje zda se jedná o první (1) nebo druhou (2) plochu duplexu.

Například název plochy 2013\_1\_10541071 znamená, že jde o plochu, která bude šetřena v roce 2013 během jarní sezóny, leží v inventarizačním čtverci (2x2km) na 54. horizontální a 107. vertikální pozici v rámci sítě NIL1 a jde o první plochu duplexu.

### 1.22.2 Název inventarizační plochy sítě NIL2

Jedná se o kód složený z číslic a znaménka ‘\_’ (podtržítko) jednoznačně identifikující plochu v rámci sady ploch podsítě s2 – ne však v rámci všech inventarizačních ploch v síti NIL2! Z názvu plochy lze zjistit rok a sezónu šetření, příslušnost k podsítím a polohu v systému inventarizačních bloků 4×10 km – časová podsít c4r10, blíže v sekci podsítě NIL2 dle časového průběhu šetření (sekce 1.12.2, str. 15). Formát názvu inventarizační plochy je *YYYY\_S\_D\_C(CC)\_R(R)* kde,

- **YYYY** (vždy čtyři pozice) označuje rok pozemního šetření;
- **S** (vždy jedna pozice) určuje sezónu šetření (1 pro jarní sezónu, 2 pro podzimní);
- **D(D)** (jedna nebo dvě pozice) kóduje příslušnost k podsíti NIL2 dle detailu šetření (sekce 1.12.2, str. 11) (0 pro základní síť s500, 1 pro podsít s1, 2 pro podsít s2, 4 pro podsít s4, 8 pro podsít s8 a 16 pro podsít s16)
- **C(CC)** (jedna až tři pozice) odpovídá číslu sloupce v systému bloků c4r10 (časová podsít s2, sloupce mají šířku 4km);
- **R(R)** (jedna nebo dvě pozice) označuje řádek v systému inventarizačních bloků 4×10 km (časová podsít c4r10, řádky mají šířku 10 km).

Například název plochy **2013\_1\_1\_56\_11** znamená, že jde o plochu, která bude šetřena v roce 2013 během jarní sezóny, plocha patří nejvýše do podsítě 1x1 km tj. bude hodnocena pouze fotogrammetricky a provede se na ní fotogrammetrický transekt, plocha patří do inventarizačního bloku c4r10 ve sloupci 56 a řádku 11 (224 km východně a 110 km severně od počátku sítě NIL2, který leží v jihozápadním rohu).

### 1.23 Pařez

Pařezem se pro účely NIL označuje zbytek nadzemní části kmene po smýcení nebo nahodilém přelomení. Z nahodilých přelomení uvažujeme jen ta, ke kterým došlo pod výčetní výškou (sekce 1.35, str. 32). Pařez je bazální část kmene po přerезání stojícího kmene (nikoli po nahodilém přelomení) pod jednou polovinou jeho původní výšky. Za pařezy považujeme i bazální část vývratu odřezaného do jedné poloviny původní délky kmene.

### 1.24 Pata kmene (báze)

Pata kmene je nejvyšší místo kde se povrch terénu dotýká kmene.

### 1.25 Porostní etáž

Porostní etáž (patro) je část nebo celý porost, který je tvořen jednou souvislou vertikální vrstvou stromů.

### 1.26 Porostní segment

Porostní segmenty jsou plošně vymežitelné části lesa, které se dají charakterizovat podobnými hlavními znaky vnějšího vzhledu (výšková, věková a tloušťková struktura porostu, dřevinná skladba), vnitřními biologickými vlastnostmi vývojového charakteru a rámcově i pěstebním programem. Minimální rozloha porostního segmentu je 2 500 m<sup>2</sup>. Minimální šířka porostního segmentu je 20 m, vyjma segmentů na okraji kategorie pozemků Les (sekce 1.14, str. 20) (typicky porostní pláště), holin a porostů do stádia (viz dále), kde není stanoven limit šířky. Menší části porostu vyjadřují skupinový charakter smíšení. Minimální rozloha porostního segmentu je snížena na 400 m<sup>2</sup> v případě holin a porostů do stádia tyčkoviny, pokud jsou součástí plánovitě prováděné obnovy a nejsou pod clonou mateřského porostu. Uvažovaný porost do stádia tyčkoviny mohl vzniknout následkem nahodilé těžby, avšak momentálně musí být součástí plánovitě obnovy (oplocenka, vylepšení apod.).

### 1.27 Produkční plocha

Produkční plocha jedince (kmene hroubí, jedince nehroubí) je ztotožněna s plochou kolmého průmětu jeho koruny. Produkční plocha dřeviny (věkové třídy, hlavní porostní vrstvy atp.) je dána součtem produkčních ploch všech jedinců daného druhu (věkové třídy, hlavní porostní vrstvy atp.).

### 1.28 Půdní sonda

Je vyhloubena na inventarizačních plochách rozšířeného šetření (sekce 1.11.4, str. 7) až po substrátové horizonty maximálně však do 1.3 m hloubky. Slouží k detailnímu popisu půdního profilu, zařazení do taxonomického systému lesních půd a odběru vzorků z jednotlivých horizontů pro následnou fyzikální a chemickou analýzu. Sonda je umístěna ve vzdálenosti 16.62 m směrem na jih od středu inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30).

### 1.29 Přístupnost a schůdnost

Přístupnost udává zda je na posuzované místo (část inventarizační plochy) zamezen (zakázán) přístup nebo nikoli. Nepřístupná místa jsou zpravidla ohraničena oplocením s cílem zamezení volného vstupu osob (nikoli s cílem omezení pohybu zvířat – pastva skotu, ohradníky apod. nebo zvěře – oplocenky). Za nepřístupná místa

nepovažujeme vojenské újezdy (vyjma některých částí) ani zvláště chráněná území. V obou případech by měl být vstup povolen na základě oficiální žádosti ÚHÚL. Schůdnost udává, zda na daném místě lze provádět pozemní šetření NIL2 s ohledem na terénní podmínky (sklon svahu, překážky). Přístupnost a schůdnost posuzujeme společně v detailu, který vypovídá o možnosti provedení pozemního šetření NIL2 viz následující členění.

- **přístupná a schůdná část** – na dané části inventarizační plochy (sekce 1.11, str. 6) můžeme provádět šetření NIL2;
- **nepřístupná nebo neschůdná část** – šetření NIL2 v této části inventarizační plochy (sekce 1.11, str. 6) nelze provádět.

### 1.30 Registrační hranice

Registrační hranice je hodnota biometrické veličiny (např. výčetní tloušťka nebo výška), při jejímž dosažení může být prvek dané populace zařazen do výběru v závislosti na splnění dalších podmínek daných výběrovým schématem (poloha uvnitř kruhového segmentu (sekce 1.17, str. 23) odpovídající velikosti, protnutí transektem apod.).

#### 1.30.1 Registrační hranice hroubí

Používají se při výběru kmenů hroubí (sekce 1.16.1, str. 22) na inventarizačních plochách (sekce 1.11, str. 6). Rozlišujeme dvě registrační hranice hroubí:

- **první registrační hranice hroubí** – definuje populaci kmenů hroubí. Je dána výčetní tloušťkou 7 cm s.k. (s kůrou). Jedinci nedosahující této registrační hranice patří do populace jedinců nehroubí, nejsou tedy zaměřovány do vrstvy „Kmeny“;
- **druhá registrační hranice hroubí** – kmeny hroubí dosahující druhé registrační hranice hroubí (12 cm s.k. na inventarizačních plochách v síti NIL1, 27 cm s.k. na inventarizačních plochách v síti NIL2) jsou vybrány pouze pokud se vyskytují ve velkém a současně nepatří do malého kruhu (sekce 1.17.1, str. 23).

#### 1.30.2 Registrační hranice nehroubí

Spolurozhoduje o výběru jedince nehroubí (sekce 1.13, str. 20) na inventarizačních plochách sítě NIL2 (sekce 1.11.2, str. 6). Používá se různé nastavení registračních hranic v závislosti na původu jedince nehroubí (přirozená nebo umělá obnova). Registrační hranice nehroubí jsou definovány skrze výšku jedince. Jedinci nehroubí z umělé obnovy jsou vybráni pokud se nachází na některém z kruhových segmentů o poloměru 3 m. Výběr jedinců nehroubí přirozené obnovy probíhá na kruhových segmentech, které korespondují s následujícími registračními hranicemi.

- **výška jedince 10 cm** – definuje spodní rozměrový limit populace jedinců nehroubí. Jedinci pod touto registrační hranicí nejsou předmětem šetření NIL;

### 1.30 Registrační hranice

---

- **výška jedince 0.5 m** – jedinci nehroubí z přirozené obnovy nedosahující výšky 0.5 m jsou vybráni pokud se nachází na některém z kruhových segmentů nehroubí (sekce 1.17.2, str. 24) o poloměru 25 cm. Tato registrační hranice nemá vliv na výběr jedinců nehroubí z umělé obnovy;
- **výška jedince 1.3 m** – jedinci nehroubí z přirozené obnovy s výškou alespoň 0.5 m avšak nedosahující 1.3 m jsou vybráni pokud se nachází na některém z kruhových segmentů nehroubí (sekce 1.17.2, str. 24) o poloměru 1 m. Jedinci nehroubí z přirozené obnovy dosahující výšky 1.3 m (s výčetní tloušťkou nedosahující 7 cm tj. horního rozměrového limitu pro populaci jedinců nehroubí) jsou vybráni, pokud se nachází na některém z kruhových segmentů nehroubí (sekce 1.17.2, str. 24) o poloměru 3 m. Tato registrační hranice nemá vliv na výběr jedinců nehroubí z umělé obnovy.

#### *Speciální případy:*

Pokud z jednoho pařezu (kořene apod.) vyrůstá více výmladků (jedinců nehroubí vegetativního původu) nedosahujících výšky 1.3 m, registrujeme pouze jeden a to ten nejvyšší z dané skupiny. Výmladky dosahující výšky 1.3 m se registrují dle pravidel popsaných výše.

#### 1.30.2.1 Registrační hranice ležícího mrtvého dřeva

Používá se při rozhodování o výběru ležícího mrtvého dřeva (sekce 1.19, str. 24) na inventarizačních plochách sítě NIL2 (sekce 1.11.2, str. 6). Výběr ležícího mrtvého dřeva se provádí na čtyřech ramenech transektu s jedním – (inventarizační plochy základního šetření (sekce 1.11.3, str. 7); nebo třemi segmenty – inventarizační plochy rozšířeného šetření (sekce 1.11.4, str. 7). Na těchto segmentech je šetřeno mrtvé dřevo, které spadá do určitého intervalu tlouštěk měřeno kolmo na osu v místě protnutí kusu transektem.

- **2 cm v místě protnutí kusu ramenem transektu** – spodní rozměrový limit populace ležícího mrtvého dřeva, kusy nedosahující alespoň tohoto rozměru nejsou zařazeny do šetření NIL2;
- **5 cm v místě protnutí kusu ramenem transektu** – kusy ležícího mrtvého dřeva nedosahující této registrační hranice jsou šetřeny pouze na plochách podrobného šetření a to jen tehdy, pokud je jejich podélná osa protnuta prvním segmentem kteréhokoli z transektů ležícího mrtvého dřeva;
- **7 cm v místě protnutí kusu ramenem transektu** – definuje spodní rozměrový limit pro subpopulaci ležícího mrtvého dřeva. Kusy ležícího mrtvého dřeva nedosahující této registrační hranice nejsou na plochách základního šetření (sekce 1.11.3, str. 7) vybírány vůbec. Na plochách rozšířeného šetření (sekce 1.11.4, str. 7) se vybírají pouze jsou-li protnuty prvním nebo druhým (dosahují-li alespoň 5 cm v místě protnutí) segmentem některého z ramen transektu. Ležící mrtvé dřevo dosahující alespoň této registrační hranice je šetřeno vždy, pokud je podélná osa kusu protnuta kterýmkoli segmentem některého z ramen transektu ležícího mrtvého dřeva (bez ohledu na detail šetření).

### **1.31 Stojící souš**

Stojící souš je odumřelý dosud stojící kmen (může být zlomený – torza stojících souší), na kterém se nevyskytuje živé pletivo. Torza do výšky 1.3 m, která zbyla po přelomení stojících souší nebo v okamžiku zlomení ještě živých kmenů považujeme za pařezy (sekce 1.23, str. 26), nikoli stojící souše.

### **1.32 Strom**

Strom je víceletá dřevnatá rostlina s typickým formováním hlavního (nosného, podpůrného) prýtu a vytvořenou korunou. Strom může mít více kmenů (sekce 1.16, str. 22). Jedinci (jednotlivé kmeny) typicky keřových druhů (např. líska, trnka, bez černý, hloh, střemcha, keřovité druhy vrb, kleč, jalovec, tis) dosahující v okamžiku šetření výšky alespoň 5 m a výčetní tloušťky alespoň 7 cm jsou považováni za strom. Posuzování výšky a tloušťky probíhá na úrovni jednotlivých prýtů (kmenů). Při nesplnění jednoho nebo obou rozměrových limitů jsou jedinci vyjmenovaných druhů považováni vždy za keř.

### **1.33 Střed inventarizační plochy**

Určuje umístění všech entit inventarizační plochy (sekce 1.11, str. 6). Odpovídá inventarizačnímu bodu (sekce 1.10, str. 6) příslušné inventarizační síti (sekce 1.12, str. 7). Jeho jednoznačná poloha byla generována v souladu s designem inventarizační sítě (sekce 1.12, str. 7), do které daná inventarizační plocha patří. Střed inventarizační plochy, tak jak byla v terénu vytyčena, je stabilizován pomocí geodetického mezníku (harpuny), pomocných navigačních bodů a v síti NIL2 též pomocí záložního středu (sekce 1.33.2, str. 30). Se středem inventarizační plochy souvisí pojmy náhradní (sekce 1.33.1, str. 30), záložní (sekce 1.33.2, str. 30), generovaný (sekce 1.33.3, str. 31) a zaměřený střed (sekce 1.33.4, str. 31).

#### **1.33.1 Náhradní střed inventarizační plochy**

Pokud nelze inventarizační plochu trvale stabilizovat geodetickým mezníkem (poplastovaná harpuna) na poloze jejího středu tak, jak je vytyčena, provádí se stabilizace inventarizační plochy na náhradním středu. Náhradní střed umístíme na nejbližším možném místě od středu, vůči kterému je plocha skutečně vytyčena, a kde lze polohu inventarizační plochy trvale stabilizovat. Náhradní středy se zakládají typicky v případech, kdy se střed inventarizační plochy nachází na odvozní cestě, vyklizovací lince, pěšině, ve vodním toku nebo jeho blízkosti, na nestabilním svahu, na nezpevněném podloží (písky, rašeliniště) apod.

#### **1.33.2 Záložní střed inventarizační plochy**

Používá se k dodatečné stabilizaci polohy inventarizační plochy pouze v síti NIL2 (sekce 1.11.2, str. 6). Stabilizace je provedena kovovou tyčí bez poplastování a to přesně ve vzdálenosti 12.62 m (na okraji velkého kruhu) směrem na sever od středu inventarizační plochy (nikoli náhradního středu). V případě, že nelze provést stabilizaci záložního středu na severním okraji velkého kruhu, zvažuje se stabilizace

## 1.34 Transekty mrtvého dřeva

---

nejprve na východním, pokud ani zde není stabilizace možná, pokračuje se na jižním a v posledním případě na západním okraji velkého kruhu.

### 1.33.3 Generovaný střed inventarizační plochy

Odpovídá přesné poloze inventarizačního bodu (sekce 1.10, str. 6) v inventarizační síti (sekce 1.12, str. 7). Polohu generovaného středu vytyčujeme v terénu (v závislosti na výsledku fotogrammetrického hodnocení kategorií pozemků) v procesu navigace (sekce 1.21, str. 25).

### 1.33.4 Zaměřený střed inventarizační plochy

Z důvodu chyb navigace (sekce 1.21, str. 25) vzniká nesoulad mezi polohou středu založené inventarizační plochy a generovaného středu (sekce 1.33.3, str. 31). Proto se po stabilizaci inventarizační plochy (sekce 1.11, str. 6) provádí GPS zaměření polohy stabilizovaného středu. Tuto polohu vkládáme do GISové vrstvy 'Zaměřené středy' a příslušné body nazýváme zaměřenými středy inventarizační plochy. Polohy zaměřených středů jsou při kancelářském zpracování upřesňovány postprocessingem (eliminace odhadnutelných chyb měření GPS na základě sítě referenčních stanic se známou polohou). Zaměřené středy slouží jednak ke kontrole správnosti polohového založení inventarizační plochy ale především k opětovnému vytyčení inventarizačních ploch při následných šetřeních NIL.

## 1.34 Transekty mrtvého dřeva

Transekty mrtvého dřeva definují výběrový protokol pro ležící mrtvé dřevo (sekce 1.19, str. 24). Kus ležícího mrtvého dřeva může být vybrán, pokud je jeho podélná osa protnuta některou ze čtyř linií tvořících ramena transektu. Orientace každého z ramen je souhlasná s úhlopříčkami interpretačního čtverce (sekce 1.8, str. 5). Ramena začínají ve vzdálenosti 3.06 m od středu inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30) a končí v příslušných rozích čtverce.

### 1.34.1 Transekty mrtvého dřeva na plochách základního šetření

Odpovídají základnímu popisu. Ramena transektů zde nejsou dělena na další segmenty. Šetření se zde týká pouze ležícího mrtvého dřeva ve formě hroubí – viz registrační hranice ležícího mrtvého dřeva (sekce 1.30.2, str. 29).

### 1.34.2 Transekty mrtvého dřeva na plochách rozšířeného šetření

Na plochách rozšířeného šetření je každé rameno transektu dále děleno na tři vzájemně navazující segmenty o délkách 9.56 m, 9.56 m a 13.88 m. Kusy ležícího mrtvého dřeva, které jsou protnuty některým ze segmentů ramene transektu, jsou vybrány, pokud dosahují tomuto segmentu odpovídající registrační hranice ležícího mrtvého dřeva (sekce 1.30.2, str. 29).

### 1.35 Výčetní výška

Výčetní výška je místo na kmene odpovídající průřezu horizontální roviny procházející osou kmene ve vzdálenosti 1.3 m od jejího průsečíku s horizontální rovinou procházející patou (bází) (sekce 1.24, str. 27).

### 1.36 Výčetní tloušťka

Výčetní tloušťka je aritmetickým průměrem největší tloušťky kmene a tloušťky měřené kolmo na tuto největší tloušťku. Obě tloušťky jsou měřené kolmo na osu kmene ve výčetní výšce (sekce 1.35, str. 32).

### 1.37 Výška kmene (celková)

Celková výška kmene je definována jako svislá vzdálenost mezi horizontální rovinou protínající nejvýše položený vegetační orgán kmene a horizontální rovinou protínající patu kmene (bázi) (sekce 1.24, str. 27).

### 1.38 Výšková vrstva IUFRO

Klasifikace do výškových vrstev IUFRO slouží k popisu vertikální struktury lesa. Vylíší se horní, střední a spodní stromová vrstva.

### 1.39 Vzorník

Vzorníky jsou všechny kmeny (sekce 1.16, str. 22) (včetně zaměřených pařezů) respektive jedinci nehroubí (sekce 1.13, str. 20) vybraní na inventarizační ploše kruhovými segmenty (sekce 1.17, str. 23). V praxi měření na inventarizační ploše jako vzorníky označujeme kmeny (sekce 1.16, str. 22), pařezy popřípadě jedince nehroubí (sekce 1.13, str. 20), které jsou navrženy výběrovým programem pro časově náročnější šetření (např. měření výšek, korunových projekcí apod.). Ve vrstvě „Kmeny“, do níž jsou zaměřovány kmeny hroubí (sekce 1.16.1, str. 22) a pařezy (sekce 1.23, str. 26) rozlišujeme následující čtyři typy vzorníků:

- **základní vzorník** – zahrnuje všechny kmeny hroubí (sekce 1.16.1, str. 22) vyjma tzv. starých pařezů (byly pařezy i v šetření NIL1) a stojících souší (sekce 1.31, str. 30);
- **vzorník výšky v porostním segmentu** – tento typ vzorníku musí splňovat podmínky pro základní vzorník, přidává se omezení na zlomy (sekce 1.43, str. 33) (povolen je pouze vrškový zlom, náhradní a opakovaný náhradní vrchol), vývraty (sekce 1.44, str. 34) o výrazně nakloněné (ohnuté) kmeny, za každý porostní segment a dřevinu je vybíráno po jednom vzorníku tohoto typu, na vzorníku výšky v porostním segmentu je změřena celková výška kmene;
- **vzorník relaskopu** – tyto vzorníky jsou vybírány mezi základními vzorníky (nezávisle na výběru vzorníků výšky v porostním segmentu) tzv. relaskopickou metodou s násobným faktorem 12 (jeden takto vybraný kmen reprezentuje

## 1.40 Zákopky

---

12m<sup>2</sup>/ha výčetní kruhové základny), kromě různých typů měřených výšek (celková, nasazení živé koruny, průběžného kmene, vlákninové vady atd.) je na vzornících relaskopu zjišťována řada dalších parametrů – např. měřena korunová projekce, provedeno zařazení do kategorie báze dle kvality dřeva kmene, popisován zdravotní stav na plochách rozšířeného šetření (sekce 1.11.4, str. 7) atd.;

- **vzorník relaskopu a porostního segmentu** – takto jsou označovány kmeny, jež byly nezávislým postupem vybrány jako oba předchozí typy vzorníků, [opisují se všemi parametry zjišťovanými na jednom nebo druhém typu vzorníku.

Rozlišujeme dva typy registrovaných jedinců nehroubí.

- **jedinec nehroubí není vzorník** – na jedinci zjišťujeme pouze základní soubor veličin;
- **vzorník výšky a korunové projekce** – na těchto jedincích kromě základní sady veličin měříme výšku a maximální a minimální rozměry průmětu koruny, tyto vzorníky jsou vybírány skriptem FMDC (spuštěným automaticky) s pravděpodobností 0.2 (v průměru dva z deseti registrovaných jedinců nehroubí jsou označeni za vzorník výšky a korunové projekce).

## 1.40 Zákopky

Slouží k hrubému, makroskopickému popisu vlastností půdního profilu do hloubky organominerálních horizontů (max. však do 50 cm). Zákopky se popisují výhradně na inventarizačních plochách sítě NIL2 (sekce 1.11.2, str. 6), kde jsou situovány do vzdálenosti 6.31 m na sever a na jih od středu inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30).

## 1.41 Zápoj

Je definován jako podíl cloněné plochy k ploše pozemku.

## 1.42 Zastoupení dřeviny

Zastoupení dřeviny je definováno jako podíl její produkční plochy (sekce 1.27, str. 27) na celkové produkční ploše. Takto lze objektivně hodnotit zastoupení dřevin jak ve stejnověkých tak i bohatě strukturovaných porostech.

## 1.43 Zlom

Zlom vzniká přelomením živého kmene ve výšce nad 1.3 m (nejčastěji v důsledku působení abiotických škodlivých činitelů), kdy spodní část kmene zůstává stát. Za zlom může být považován pouze živý kmen, tedy takový, u kterého jsou dosud zelené asimilační orgány nebo nezaschnuté lýko. Stojící, zlomené, neživé kmeny jsou považovány za souše.

### 1.44 Živý vývrat

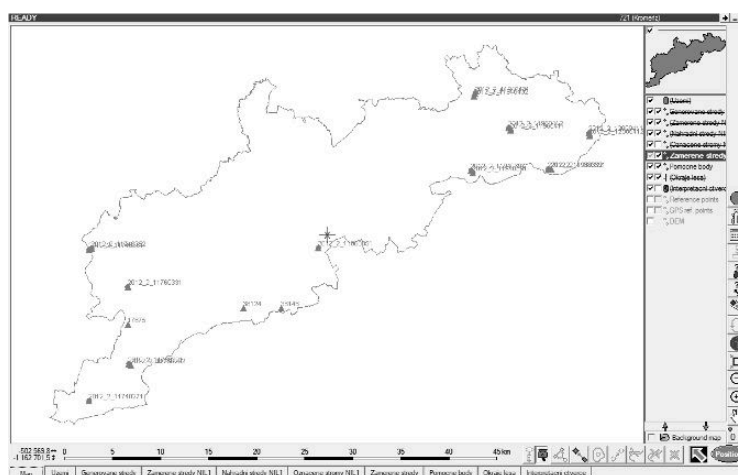
Z pohledu NIL2 jde o živý, kmen (sekce 1.16.4, str. 23) vyvrácený ze země i s kořeny. Za živé vývraty jsou považovány pouze čerstvé vyvrácené, kmeny (sekce 1.16.4, str. 23), u nichž není kmen oddělen řezem od pařezu, s dosud zelenými asimilačními orgány a nezaschnutým lýkem. Staré, neživé, ležící (sekce 1.16.2, str. 22) nebo již odřezané vývraty patří do populace ležícího mrtvého dřeva (sekce 1.19, str. 24), pokud se nepředpokládá jejich hospodářské využití. Za vývrat se považuje i opřený částečně vyvrácený kmen, pokud je alespoň  $\frac{1}{2}$  obvodu kořenového koláče obnažena.

# Pracovní postup navigace



## 2. Navigace v síti NIL1

Projekt navigace slouží k dohledání generovaných středů IP nebo GPS zaměřených středů IP z NIL1. Projekt je rozdělen podle okresů. Dále se do projektu ukládají pozice objektů, které slouží k opětovnému dohledání středu IP. V projektu navigace je k dispozici několik vrstev, které slouží k efektivnímu dohledání středu IP a zaznamenání pomocných bodů k opakovanému dohledání plochy.



Obrázek 2.1: Okno projektu navigace

### 2.1 Mapové vrstvy projektu navigace v síti NIL1

#### 2.1.1 Význam mapových symbolů navigace v síti NIL1

Symbole reprezentující jednotlivé entity navigační mapy mají jedinečný charakter, tzn. že pro každou entitu existuje jedinečná kombinace mapového symbolu (tvaru) a jeho barvy. Význam jednotlivých symbolů je přehledně uveden v tab. 2.1 (str. 38).

#### 2.1.2 Zaměřené středy NIL 1

Vrstva obsahuje zaměřené středy inventarizačních ploch pomocí GPS, které byly v prvním cyklu NIL klasifikovány jako Les. Vrstva nepovoluje editaci a slouží výhradně k navigaci a dohledání středu IP. V prvním cyklu nebyly zaměřeny všechny středy IP. Pokud zaměřený střed dané plochy není přítomen, navigujeme se do středu generovaného.

Tabulka 2.1: Mapové symboly projektu navigace v síti NIL1

Symbol	Tvar	Barva	Význam (příslušnost k vrstvě)
△	Trojúhelník	Růžová	Zaměřené středy NIL1
•	Kruh	Tyrkysová výplň	Označené stromy NIL1
△	Trojúhelník	Černý obrys	Generované středy NIL1
+	Křížek	Tyrkysová	Zaměřené body NIL1
+	Křížek	Černá	DEM (systémová vrstva FMDC)
△	Trojúhelník	Žlutý obrys	Náhradní středy NIL1
△	Trojúhelník	Tyrkysový obrys	Zaměřené středy
■	Čtverec	Tyrkysová výplň	Pomocné body
•	Kruh	Černá výplň	Reference points
■	Čtverec	Černá výplň	GPS ref. points

### 2.1.3 Generované středy

Vrstva obsahuje generované středy inventarizačních ploch, které byly v prvním cyklu NIL klasifikovány jako Les. Vrstva povoluje editaci a slouží k dohledání středu IP v případech, kdy střed IP nebyl zaměřen pomocí GPS. Vrstva také obsahuje středy IP, které byly dle podkladů DPZ nově klasifikovány jako Les, nebo dle DPZ byly klasifikovány jako „nejisté“. Vrstva obsahuje atributy „Název plochy“ – je předvyplněn, „Deklinace“ – je předvyplněna, „Přístupnost plochy“ – vyplňujeme v terénu dle skutečnosti, „Kategorie pozemku NIL2“ – vyplňujeme v terénu dle skutečnosti, „Status plochy“ – vyplňujeme v terénu dle skutečnosti a „Datum kontroly“ – vyplní se automaticky po bezchybné kontrole.

### 2.1.4 Označené stromy NIL 1

Vrstva obsahuje pozice „označených“ stromů z NIL1, které slouží jako pomocné body k dohledání středu IP. Vrstva nepovoluje editaci. Označené stromy byly v prvním cyklu NIL značeny zelenými kříži. Na inventarizačních plochách se zaznamenával nejprve pouze jeden označený strom (2001-2002), v letech 2002-2004 se zaměřovaly dva stromy.

### 2.1.5 Pomocné body

Do této vrstvy se budou zaznamenávat nově zaměřené pomocné body, které při případném opětovném dohledávání plochy usnadní navigaci. Bude se jednat např. o stromy jiné dřeviny nebo jiných dimenzí než se nacházejí na inventarizační ploše, dále například skalky, balvany a jiné zřetelné objekty v okolí. Pokud se budou zaměřovat stromy, tak se označí pouze jeden. Označí se sprejem kříži ve čtyřech směrech ve výšce očí a u paty kmene. Ke stromu se uvede druh dřeviny a její výčetní tloušťka v mm. Pokud nebude pomocným bodem strom, pak se do poznámky uvede typ jiného pomocného bodu. Ke každému pomocnému bodu se uvede název inventarizační plochy, na které se nacházíme a objekt vyfotíme. Křížový strom se musí nacházet mimo čtverec, v ojedinělých případech uvnitř čtverce. Druhý strom se musí nacházet mimo velký kruh, v ojedinělých případech ve velkém kruhu. Ostatní pomocné body

## 2.1 Mapové vrstvy projektu navigace v síti NIL1

---

se mohou nacházet v libovolné vzdálenosti od středu plochy. Druh pomocného bodu se zaznamená dle číselníku v tab. 2.2 (str. 39).

Tabulka 2.2: Číselník pomocné body

Čís. kód	Popis
100	strom (mimo velký kruh)
200	krizový strom (mimo čtverec)
300	trigonometrický bod
400	hranecník
500	propustek, most
600	svodnice
700	roh budovy
800	balvan, skalní vychoz
900	jiný objekt (vyplnit poznámku)

### 2.1.6 Zaměřené středy

Vrstva je určena k zaměření středu IP – poplastované harpuny a k zaměření výchozího bodu. Po dohledání středu IP se spustí GPS a v programu TerraSync se zaměří souřadnice středu IP. Tyto souřadnice se použijí k vložení bodu do této vrstvy. Dále zaznamenáme, dle číselníku v tab. 2.3 (str. 39), zda jde o střed IP nebo jde o náhradní střed IP. Vyplníme název generovaného středu IP dle číselníku a okres, ve kterém se zaměřený střed nachází. Zaměřený střed IP s výtyčkou vyfotografujeme ve dvou libovolných směrech tak, aby fotografie zachytily co nejlépe střed IP. Fotografie poté importujeme do projektu FM a z číselníku v tab. 2.4 (str. 40) vybereme směr, na který byly fotografie pořízeny. Fotografie je nutné pořídit na všech kategoriích pozemků, nikoliv pouze na kategorii Les. Pokud se střed IP bude nacházet mimo kategorii Les, tak není účelné fotografovat pouze střed, ale bližší okolí, na kterém lze jednoznačně poznat o jakou kategorii se jedná (změna využití, přesah korun atd.). Velikost fotky bude nastavena dle parametrů v příloze Nastavení fotoaparátu pro účely NIL (sekce P12, str. 509).

Tabulka 2.3: Číselník zaměřené středy

Čís. kód	Popis
100	(S) střed IP
200	(N) náhradní střed IP
300	(V) vychozí bod

### 2.1.7 Náhradní středy NIL1

Jedná se o vrstvu, ve které jsou pozičně zaznamenány náhradní středy z prvního cyklu NIL. Náhradní středy byly zaznamenávány z důvodu nemožnosti zafixování harpuny na skutečném středu IP.

Tabulka 2.4: Číselník směr fotky zaměřeného středu

Čís. kód	Popis
100	S
200	SV
300	V
400	JV
500	J
600	JZ
700	Z
800	SZ

### 2.1.8 Referenční body

Pomocná vrstva, do které je možné vložit referenční bod. Referenční body jsou používány jako dočasné pozice při dohledávání středu IP a jiných úlohách. Často je tato vrstva používána při měření na ploše z náhradního středu.

### 2.1.9 Okraje lesa

Jedná se o pomocnou vrstvu liniového charakteru vygenerovanou při fotogrammetrické interpretaci inventarizačních ploch. Vrstva slouží k lepší orientaci na ploše v případě, že střed IP se nachází na okraji porostu. V tomto případě přebíráme střed IP z fotogrammetrie a neuvažujeme chybu GPS zaměření.

### 2.1.10 Interpretační čtverce

Pomocná vrstva, která slouží k lepší orientaci během navigace na plochu. U všech inventarizačních ploch je zobrazen interpretační čtverec (sekce 1.8, str. 5) o hraně 51 m.

## 2.2 Pracovní postup při navigaci

Nejprve je nutno nastavit aktuální deklinaci na ploše, která je uvedena ve vrstvě generované středy.

### 2.2.1 Test kompasu

Před započítím veškerých prací je nutné provést test kompasu. Tím si zajistíme pozdější přesnost měření. Test kompasu můžeme provést dvěma níže popsánymi způsoby.

#### *Test bez použití modulu ve Field-Mapu*

Tento test provádíme tak, že si měřič a výtyčkář stoupnou cca 20-30 m od sebe. Měřič zaměří pětkrát laserem na výtyčku a odečte skutečné úhly z kompasu, které následně zprůměruje. Po té si oba vymění místa a měření se opakuje. Opět odečteme a zprůměrujeme hodnoty z kompasu. Obě výsledné zprůměrované hodnoty buď odečítáme nebo sčítáme, ale vždy nám musí vyjít 180 nebo 360 stupňů s odchylkou  $\pm 1$

## 2.2 Pracovní postup při navigaci

stupeň. Pokud je odchylka větší je nutné provést kalibraci kompasu.

### *Test za použití modulu ve Field-Mapu*

Tento test lze uskutečnit přímo v programu Field-Map. V záložce střed zmáčkneme tlačítko „kontrola kompasu“. Objeví se dialog viz obr. 3.2 (str. 54). Opět si měřič a výtýčkář stoupnou cca 20–30 m od sebe a řídí se instrukcemi v modulu „kontrola kompasu“. Rozdílný azimut nesmí být větší než 1 stupeň.



Obrázek 2.2: Okno modulu kontroly kompasu

### 2.2.2 Postup nalezení středu IP

V první fázi navigace se budeme snažit dojít co nejbližší ke středu IP pomocí dostupných mapových podkladů generovaných během přípravy podkladů pozemního šetření (sekce P16.1, str. 523). Po přibližném nalezení plochy si spustíme GPS a budeme se navigovat přesně na generovaný nebo zaměřený střed NIL1. Najdeme harpunu a následně zjistíme přesnou pozici generovaného středu IP. Pokud pozice harpunu neodpovídá pozici generovaného středu může se změnit kategorie pozemku dle NIL2. Pokud se tedy harpuna nachází v kategorii Les a generovaný střed také, plochu měříme opakovaně. Pokud je harpuna v jiné kategorii než Les pokračujeme dle níže uvedených scénářů.

**1. scénář** - Plocha byla v kategorii Les dle metodiky NIL 1, při navigaci nebyla harpuna ani IP nalezena (nelze identifikovat stromy z NIL 1).

**Postup:** Máme k dispozici projekt plochy, který obsahuje data z NIL1. Pokud nebyla při navigaci plocha nalezena a musel být znovu fixován střed, znamená to, že nemůžeme opět identifikovat stromy hodnocené v NIL1. Ploše přidělíme status „harpuna nenalezena, polohu středu nebylo možno obnovit“ a odstraníme všechny stromy v projektu FM Plochy. Uděláme to tak, že se na kartě „Mapa“ přepneme do vrstvy „Stromy“, na boční liště stiskneme „Nástroje“ a zvolíme „Vyprázdnit vrstvu“.

Projekt je nyní připravený na měření podle tohoto scénáře.

Dále hodnotíme kategorii pozemku NIL2. Mohou nastat tyto případy:

- Střed není v kategorii Les – na ploše zhodnotíme důvod změny kategorie Les, a vyplníme záložku Střed. Tím popis plochy skončil.
- Střed je v kategorii Les – nejdříve musíme vyplnit atributy záložky Střed, plochu rozčleníme dle přístupnosti, schůdnosti a kategorií pozemků NIL2. Kategorii Les v rámci velkého kruhu dále rozčleníme podle druhů pozemků. Na porostní půdě pak vylišíme porostní segmenty. Všechny kmeny splňující registrační hranici na velkém a malém kruhu budeme nově zaměřovat. Není u nich možné hodnotit veličiny změny (identifikace kmene, status kmene).

**2. scénář** – Plocha NIL1 byla dle metodiky NIL 1 kategorie Les, při opakované navigaci byla plocha nalezena

**Postup:** Máme k dispozici projekt plochy, který obsahuje data z NIL1. Plocha byla při navigaci nalezena, přidělíme jí status „plocha nalezena nebo jinak obnovena poloha středu“.

Dále hodnotíme kategorii pozemku NIL2 na středu IP. Mohou nastat tyto případy:

- Střed IP (harpuna) není v kategorii Les – na ploše zhodnotíme důvod změny kategorie Les, a vyplníme záložku Střed, záložku Kmeny stromů vyprázdníme. Zvláštním případem je, pokud při navigaci zjistíme, že nesouhlasí kategorie pozemku v pozici zaměřeného středu NIL1 a generovaného středu NIL 1. Znamená to chybu v zaměření středu v prvním cyklu NIL. Ploše ponecháme status „plocha nalezena nebo jinak obnovena poloha středu“ a jako důvod změny plochy kategorie Les uvedeme „změna pracovního postupu nebo chyba klasifikace v NIL1 – v NIL2 již není Les“.
- Střed IP (harpuna) je v kategorii Les – tato varianta druhého scénáře se bude vyskytovat nejčastěji. Vyplníme atributy středu, plochu rozčleníme dle přístupnosti a schůdnosti, kategorií pozemků NIL2. Kategorii Les v rámci velkého kruhu dále rozčleníme podle druhů pozemků. Na porostní půdě pak vylišíme porostní segmenty. Všechny stromy splňující registrační hranici na velkém a malém kruhu budeme opakovaně zaměřovat. V projektu máme informace o stromech z předchozího šetření a můžeme u nich hodnotit změnu stavu zachycenou v položkách „identifikace kmene NIL1“ a „status kmene“.

**3. scénář** – Plocha nebyla v kategorii Les dle metodiky NIL1, dálkový průzkum vyhodnotil možnou změnu na kategorii Les.

**Postup:** Při navigaci a nalezení středu zjistíme kategorii pozemku NIL2. Při dálkovém průzkumu je kategorie určena s určitou nejistotou.

Mohou nastat dva případy:

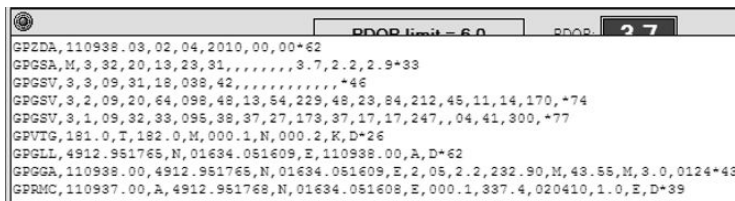
- Pokud v terénu zjistíme jinou kategorii středu IP než Les, plochu nestabilizujeme. Vyplníme záložku střed a plochu opustíme.
- V případě, kdy potvrdíme výskyt kategorie Les, plochu stabilizujeme harpounou. Zhodnotíme důvod změny kategorie Les a vyplníme další atributy v záložce střed. Plochu rozčleníme dle přístupnosti a schůdnosti, kategorií pozemků

## 2.2 Pracovní postup při navigaci

NIL2. Kategorii Les v rámci velkého kruhu dále rozčleníme podle druhů pozemků. Na porostní půdě pak vylišíme porostní segmenty. Všechny kmeny splňující registrační hranici na velkém a malém kruhu budeme nově zaměřovat. Není u nich možné hodnotit veličiny změny (identifikace kmene, status kmene).

### 2.2.3 Přesné dohledání středu IP – harpuny

K přesnému dohledání generovaného středu IP použijeme GPS. Postupujeme tak, že na spodní liště Field-Mapu aktivujeme ikonku GPS a zmáčkneme tlačítko „staničení“. Jakmile má stanice GPS dostatek satelitů začne se odpočítávat počet zbylých měření (snižuje se číselná hodnota). Staničíme se na 200 záměr. V levém horním rohu problikává černý terčík tzn., že Field-Map přijímá data z GPS. Když jej rozklikneme musí se nám zobrazit formát dat GPS. Pokud formát dat neodpovídá tak jak je na níže uvedeném obrázku, je nutné změnit nastavení GPS v programu TerraSync. Jakmile staničení proběhne, objeví se nám vzdálenost a azimut k středu IP. Po zastaničení se pomocí laseru a kompasu navigujeme na střed IP – tedy na generovaný střed NIL1 nebo zaměřený střed NIL1.



```
GPZDA,110938.08,02,04,2010,00,00+62
GPRMC,A,3.32,20.13,23.31,,,,,3.7,2.2,2.9+33
GPGGA,M,3,09,31,18,038,42,,,,,46
GPGSV,3,2,09,20,64,098,48,13,54,229,48,23,84,212,45,11,14,170,+74
GPGSV,3,1,09,32,33,095,38,37,27,173,37,17,17,247,,04,41,300,+77
GPVTG,181.0,T,182.0,M,000.1,N,000.2,K,D+26
GPGGA,4912.951765,N,01634.051609,E,110938.00,A,D+62
GPRMC,110938.00,4912.951765,N,01634.051609,E,2,05,2.2,232.90,M,43.55,M,3.0,0124+43
GPRMC,110937.00,A,4912.951762,N,01634.051608,E,000.1,337.4,020410,1.0,E,D+39
```

Obrázek 2.3: Formát dat GPS

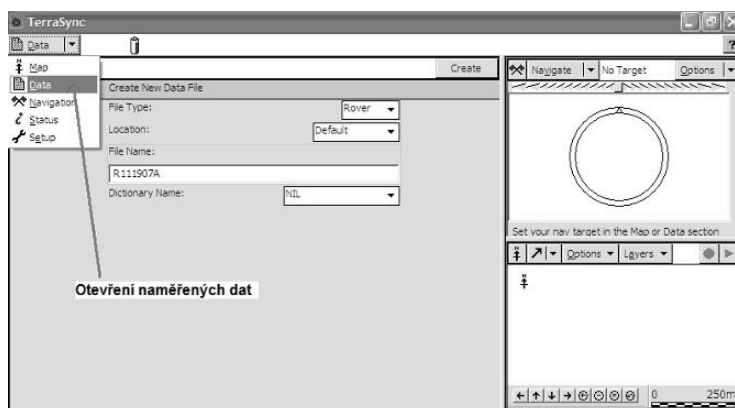
### 2.2.4 Zaměření polohy středu IP v programu TerraSync

Po přesném dohledání středu IP, zaměříme jeho polohu v programu TerraSync. Vždy bude zaměřena poloha harpuny (i pokud se jedná o náhradní střed). Poloha středu bude zaznamenána v programu TerraSync na minimálně 400 záměr. V sekci data založíme nový datový soubor. Zadáme jeho název, který bude stejný jako název plochy a doplněný o \_S, N nebo V následně zmáčkneme tlačítko vytvořit. Objeví se dialogové okno v němž vyplníme výšku přístroje (nejčastěji 2.000 m), typ antény – ProXH Internal, měřit k – Bottom of antenna mount. Potvrdíme OK. V následující nabídce vybereme Point\_generic a zmáčkneme tlačítko vytvořit. Pokud má GPS dostatek satelitů započne měření. Do položky komentář vyplníme datum měření. Počet záměr se zobrazuje na horní liště vedle symbolu červeného kolečka. Jakmile dosáhneme počtu 400 záměr, potvrdíme zaměření prvku tlačítkem OK a zavřeme datový soubor. Každý datový soubor bude obsahovat pouze jeden bod! Přesné nastavení přístroje GPS je uvedeno v příloze Manuál přístroje GPS (Trimble Pathfinder ProXH) (sekce P9, str. 487).

### 2.2.5 Vložení polohy zaměřeného středu IP z programu TerraSync do projektu FM Navigace

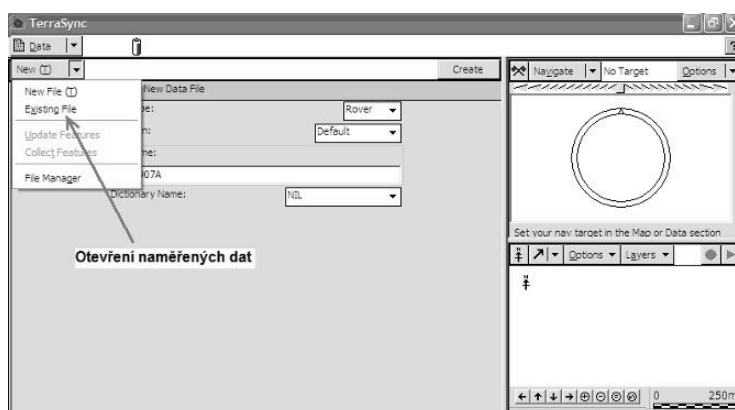
Vložení souřadnic zaměřeného středu je nezbytným krokem pro další práci v projektu FM Plochy. Vložení se provádí v následujících krocích:

1. krok – Po zaměření polohy středu IP se v programu TerraSync otevře sekce data – viz obr. 2.4 (str. 44).



Obrázek 2.4: Umístění modulu Data v menu

2. krok – Otevře se existující naměřený soubor s pozicí zaměřeného středu IP nebo náhradního středu IP (Existing File) – viz obr. 2.5 (str. 44).



Obrázek 2.5: Otevření složky s naměřenými daty

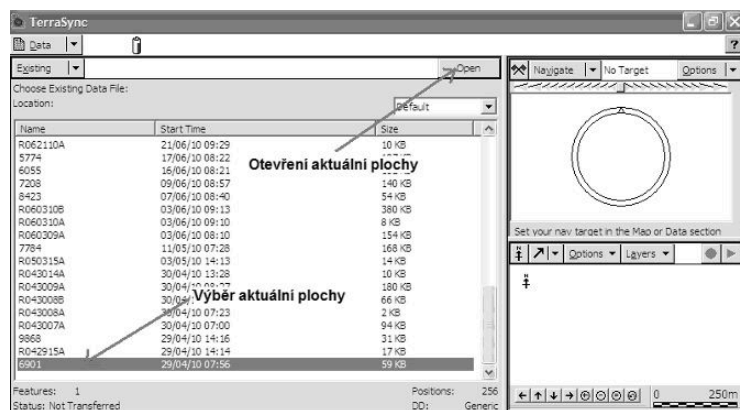
3. krok – Vybere se aktuální soubor se záznamem pozice středu IP a zmáčkne se tlačítko Open – viz obr. 2.6 (str. 45).

4. krok – V sousedním okně otevřeme sekci Waypoints, zmáčkne se ikona NEW → a vloží se File Name – název plochy a potvrdí se ikonou OK. Dále se v pravé části okna zmáčkne tlačítko Options a vybere se záložka NEW viz obr. 2.7 (str. 45).

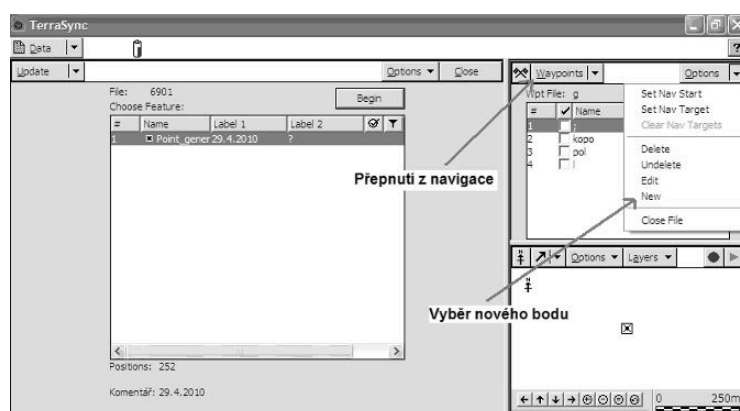
5. krok – Opět v pravé části okna se otevře záložka Create From a vybere se 1 Point\_generic. Zobrazí se souřadnice, které se použijí pro vložení aktuální pozice do projektu navigace – viz obr. 2.8 (str. 46).

6. krok – V nástrojích v projektu FM Navigace se zvolí možnost přidat bod podle souřadnic a zobrazené souřadnice vybraného bodu se zkopírují do vrstvy zaměřeného středu, X (East), Y (North) – viz obr. 2.9 (str. 46).

## 2.2 Pracovní postup při navigaci

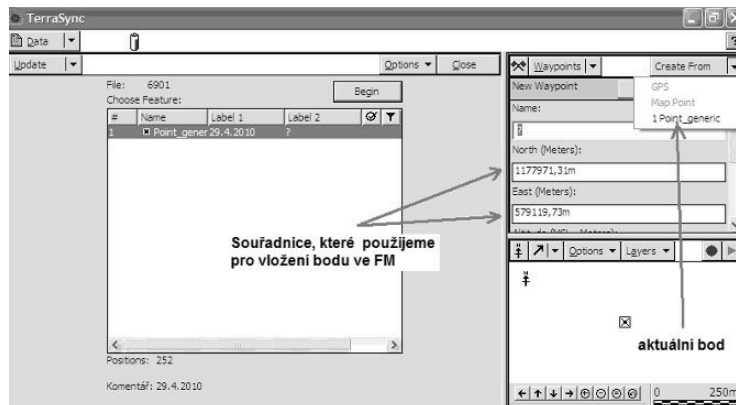


Obrázek 2.6: Otevření záznamu konkrétní plochy

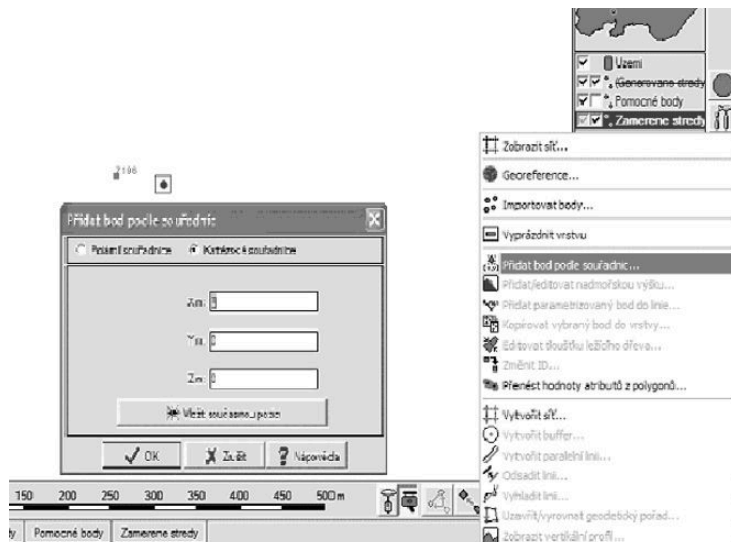


Obrázek 2.7: Výběr nového bodu v modulu Waypoints

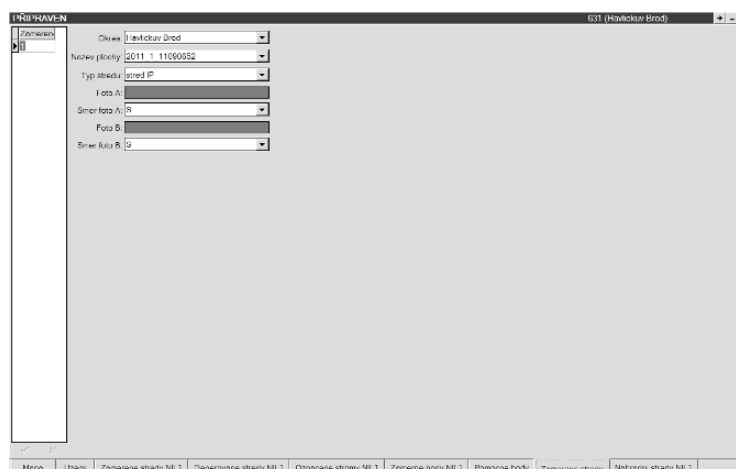
7. krok – Dle číselníků se k zaměřenému středu přiřadí název plochy a typ středu – viz obr. 2.10 (str. 46).



Obrázek 2.8: Zobrazení souřadnic požadovaného bodu



Obrázek 2.9: Okno vložení souřadnic bodu do FM



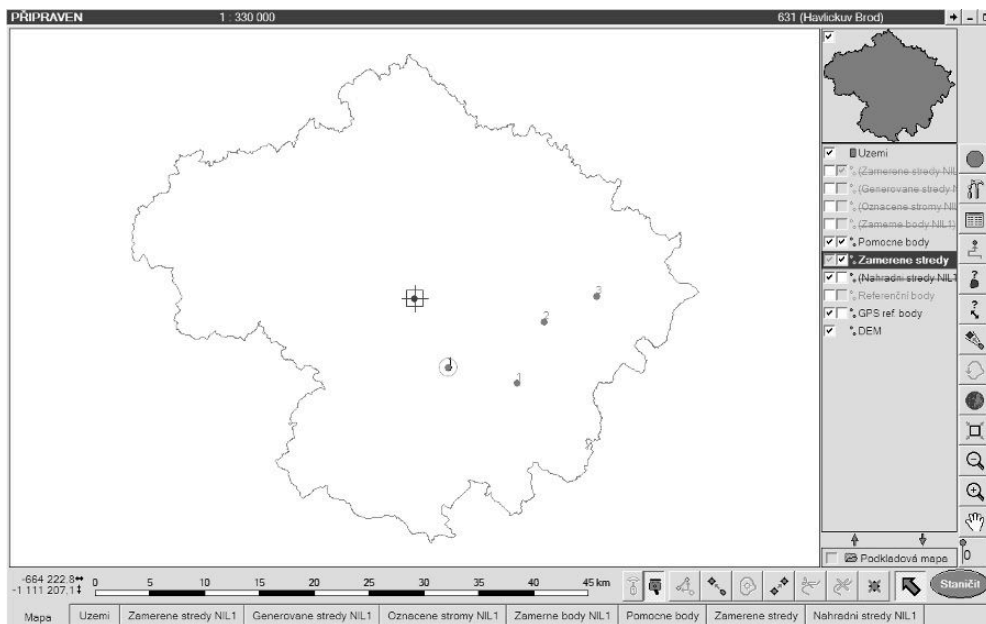
Obrázek 2.10: Okno „Zaměřené stredy“ ve FM

## 2.2 Pracovní postup při navigaci

### 2.2.6 Zaměření pomocných bodů

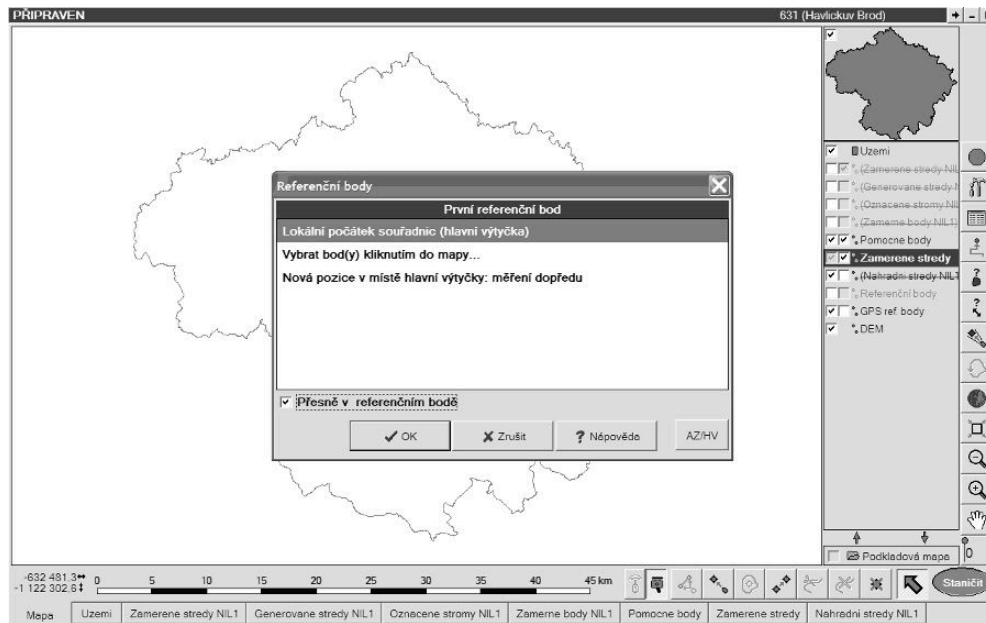
Pokud je IP v kategorii Les, zaměříme nově dva pomocné body mimo inventarizační plochu. Pomocné body zaměřujeme ze středu IP nebo z náhradního středu IP (harpuny). Zaměření pomocných bodů se provede v těchto krocích:

- Ve vrstvě „Zamerene stredy“ se označí odpovídající zaměřený střed – viz obr. 2.11 (str. 47).



Obrázek 2.11: Mapa se zaměřenými středy

- Do tohoto středu se zastaničíme a poté se přepneme do vrstvy „Pomocne body“ – viz obr. 2.12 (str. 48).
- Následně se zaměří dva pomocné body. Prioritně se zaměří objekty trvalejšího charakteru než stromy. Pokud se zaměří jako pomocné body dva stromy, pak se označí sprejem pouze jeden z nich. Tento strom by měl být mimo čtverec. Strom se označí oranžovými kříži na kmeni ve čtyřech směrech ve výšce očí a u paty kmene. Neoznačený strom by měl být mimo Velký kruh. Ke stromu dle číselníku se poznačí dřevina a její výčetní tloušťka v mm. Jiné typy objektů než stromy se barvou ani jiným způsobem neznačí! Výtyčka se při zaměření pomocných stromů umísťuje cca 40 cm vpravo od kmene z pohledu měřiče. Důvodem je snadná manipulace se sestavou při pozdějším vyhledávání středu IP.
- Ke každému pomocnému bodu se uvede dle číselníku název plochy a typ bodu – viz obr. 2.13 (str. 49).



Obrázek 2.12: Volba konkrétního střeďu

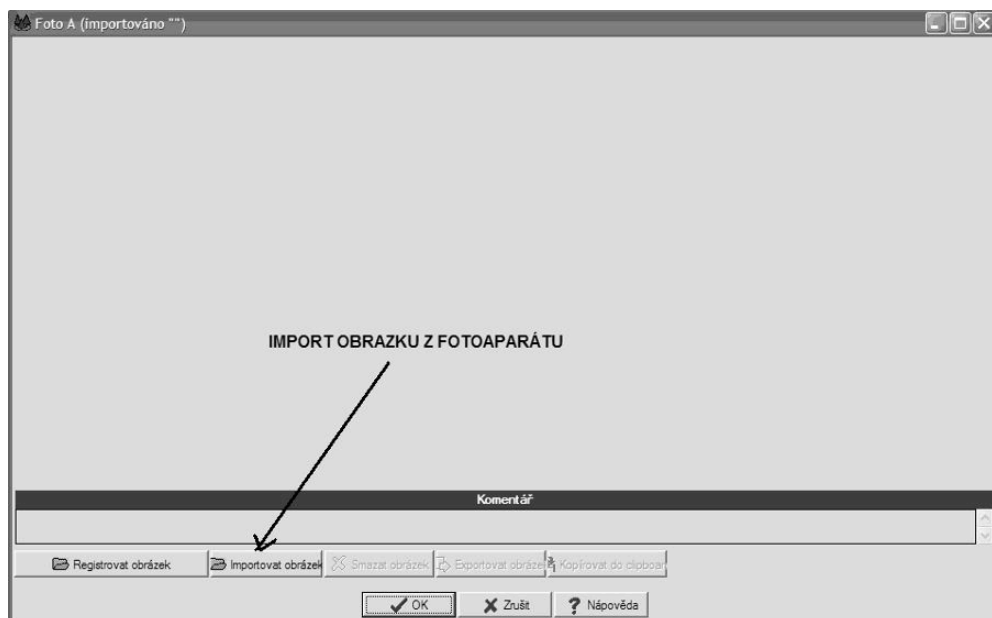
- Každý pomocný bod (včetně stromů) se vyfotí digitálním fotoaparátem ve směru od střeďu IP. U pomocného bodu bude umístěna výtyčka. Odstupová vzdálenost a zoom se volí s ohledem na velikost objektu, vzdálenost k harpuně a situaci v nejbližším okolí. Velikost fotky bude nastavena dle parametrů v příloze Nastavení fotoaparátu pro účely NIL (sekce [P12](#), str. 509).
- Fotografie pomocných bodů se naimportují do projektu Navigace – viz obr. [2.14](#) (str. 49).

## 2.2 Pracovní postup při navigaci

---



Obrázek 2.13: Záložka pomocných (referenčních) bodů

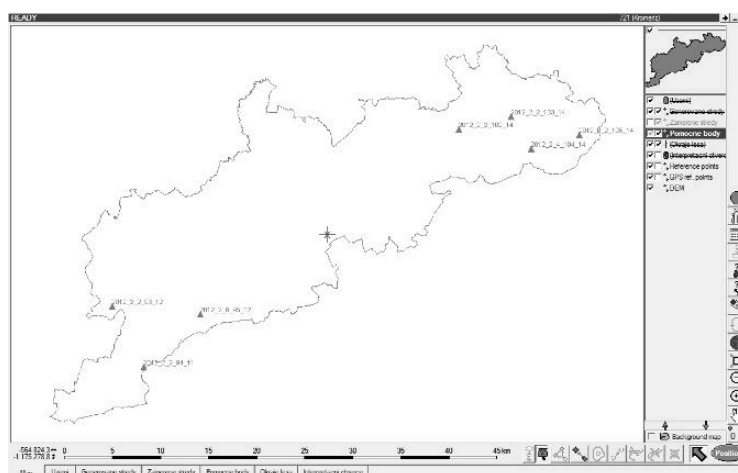


Obrázek 2.14: Import fotografií do projektu navigace



## 3. Navigace v síti NIL2

Projekt Field-Map navigace slouží k dohledání středu inventarizační plochy na základě předem vygenerovaných souřadnic. Dále slouží k zaměření pomocných bodů a zaměření středů IP pro opakované měření.



Obrázek 3.1: Mapa projektu navigace v síti NIL2

### 3.1 Mapové vrstvy projektu navigace v síti NIL2

#### 3.1.1 Význam mapových symbolů navigace v síti NIL2

Symboly reprezentující jednotlivé entity navigační mapy mají jedinečný charakter, tzn. že pro každou entitu existuje jedinečná kombinace mapového symbolu (tvaru) a jeho barvy. Význam jednotlivých symbolů je přehledně uveden v tab. 3.1 (str. 51).

Tabulka 3.1: Mapové symboly projektu navigace v síti NIL2

Symbol	Tvar	Barva	Význam (příslušnost k vrstvě)
△	Trojúhelník	Černý obrys	Generované středy NIL2
+	Křížek	Černá	DEM (systémová vrstva FMDC)
△	Trojúhelník	Tyrkysový obrys	Zaměřené středy
■	Čtverec	Tyrkysová výplň	Pomocné body
•	Kruh	Černá výplň	Reference points
■	Čtverec	Černá výplň	GPS ref. points

### 3.1.2 Vrstva generované středy

Vrstva obsahuje generované středy inventarizačních ploch, na kterých byla z DPZ interpretována kategorie Les nebo OWL. Každý generovaný střed má své ID a název, který je zobrazen v projektu FM v záložce Mapa. Vrstva obsahuje atributy „Název plochy“ a „Deklinace“, které jsou předvyplněny. Podle skutečnosti v terénu se vyplní „Přístupnost plochy“ a „Kategorie pozemku NIL2“ na generovaném středu. Položka „Datum kontroly“ se vyplní automaticky po bezchybné kontrole kontrolním programem.

### 3.1.3 Vrstva zaměřené středy

Vrstva je určena k zaměření Středu IP – poplastované harpuny. Po dohledání Středu IP spustíme GPS v programu TerraSync a zaznamenáme souřadnice Středu IP. Souřadnice použijeme k vložení bodu do této vrstvy. Dále zaznamenáme, dle číselníku v tab. 2.3 (str. 39), zda jde o Střed IP nebo jde o Náhradní střed IP. Pokud je plocha nepřístupná nebo neschůdná, pak zaměříme polohu výchozího bodu, z kterého byla vedena navigace a uvedeme do číselníku zaměřeného středu položku „výchozí bod“. Dále vyplníme název generovaného středu IP. Zaměřený střed IP s výtyčkou vyfotografujeme ve dvou libovolných směrech tak, aby fotografie zachytily co nejlépe střed IP. Fotografie poté naimportujeme do projektu a z číselníku v tab. 2.4 (str. 40) vybereme směr, na který byly fotografie pořízeny. Fotografie je nutné pořídit na všech kategoriích pozemků, nikoliv pouze na kategorii Les. Pokud se střed IP bude nacházet mimo kategorii Les a OWL, tak není účelné fotografovat pouze střed, ale bližší okolí, na kterém lze jednoznačně poznat o jakou kategorii se jedná (změna využití, přesah korun atd.). Velikost fotky bude nastavena dle parametrů v příloze Nastavení fotoaparátu pro účely NIL (sekce P12, str. 509).

### 3.1.4 Vrstva pomocné body

Do této vrstvy se budou zaznamenávat nově zaměřené pomocné body, které při případném opětovném dohledávání plochy usnadní navigaci. Bude se jednat např. o stromy jiné dřeviny nebo jiných dimenzí než se nacházejí na inventarizační ploše, dále například skalky, balvany a jiné zřetelné objekty v okolí. Pokud se budou zaměřovat stromy, tak se označí pouze jeden. Označí se sprejem kříží ve čtyřech směrech ve výšce očí a u paty kmene. Ke stromu se uvede druh dřeviny a její průměr v mm. Pokud nebude pomocným bodem strom, pak se do poznámky uvede typ jiného pomocného bodu. Ke každému pomocnému bodu se uvede název inventarizační plochy, na které se nacházíme a objekt vyfotíme. Křížový strom se musí nacházet mimo čtverec, v ojedinělých případech uvnitř čtverce. Druhý strom se musí nacházet mimo velký kruh, v ojedinělých případech ve velkém kruhu. Ostatní pomocné body se mohou nacházet v libovolné vzdálenosti od středu plochy. Druh pomocného bodu se zaznamená dle číselníku v tab. 2.2 (str. `pagereft:ciselnik.pomocne.body`).

### 3.1.5 Referenční body

Pomocná vrstva, do které je možné vložit referenční bod. Referenční body jsou používány jako dočasné pozice při dohledávání středu IP a jiných úlohách. Často je tato vrstva používána při měření z náhradního středu.

### 3.1.6 Okraje lesa

Jedná se o pomocnou vrstvu liniového charakteru vygenerovanou při fotogrammetrické interpretaci inventarizačních ploch. Vrstva slouží k lepší orientaci na ploše v případě, že střed IP se nachází na okraji porostu. V tomto případě přebíráme střed IP z fotogrametrie a neuvažujeme chybu GPS zaměření.

### 3.1.7 Interpretační čtverce

Pomocná vrstva, která slouží k lepší orientaci během navigace na plochu. U všech inventarizačních ploch je zobrazen interpretační čtverec (sekce 1.8, str. 5) o hraně 51 m.

## 3.2 Pracovní postup při navigaci

### 3.2.1 Test kompasu

Před započítím veškerých prací je nutné provést test kompasu. Tím je zajištěna odpovídající přesnost měření. Test kompasu lze provést dvěma níže popsanými způsoby.

#### *Test bez použití modulu ve Field-Mapu*

Tento test provádíme tak, že si měřič a výtyčkář stoupnou cca 20–30 m od sebe. Měřič zaměří pětkrát laserem na výtyčku a odečte skutečné úhly z kompasu, které následně zprůměruje. Po té si oba vymění místa a měření se opakuje. Opět odečteme a zprůměrujeme hodnoty z kompasu. Obě výsledné zprůměrované hodnoty buď odečítáme nebo sčítáme, ale vždy nám musí vyjít 180 nebo 360 stupňů odchylkou  $\pm 1$  stupeň. Pokud je odchylka větší je nutné provést kalibraci kompasu.

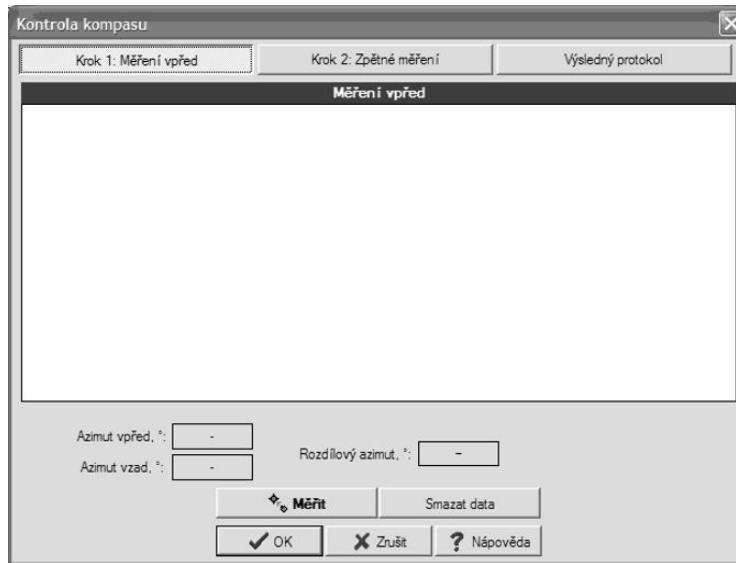
#### *Test za použití modulu ve Field-Mapu*

Tento test lze uskutečnit přímo v programu Field-Map. V záložce střed zmáčkneme tlačítko „kontrola kompasu“. Objeví se dialog viz obr. 3.2 (str. 54). Opět si měřič a výtyčkář stoupnou cca 20–30 m od sebe a řídí se instrukcemi v modulu „kontrola kompasu“. Rozdílný azimut nesmí být větší než 1 stupeň.

### 3.2.2 Hrubé dohledání inventarizační plochy

Nejprve se provede přibližné dohledání středu IP dle mapového podkladu nebo pomocí GPS. Tištěný rastr ortofotosnímku, hospodářská mapa a rastr v digitální podobě (ortofotomapa s překryvem mapy hospodářské o velikosti 2×2 km) generované během přípravy podkladů pozemního šetření (sekce P16.1, str. 523) jsou ke každé ploše k dispozici. Pokud nelze určit polohu dle tištěných podkladů nebo se rozhodneme navigovat s využitím GPS a digitálního rastru, přejdeme do projektu navigace a postupujeme následovně.

1. V projektu navigace si otevřeme zájmové území (okres), ve kterém se nacházejí šetřené inventarizační plochy a aktivujeme vrstvu „Generované středy“.
2. Najdeme a označíme konkrétní generovaný střed IP a podložíme ho digitální ortofotomapou (tlačítko podkladová mapa).



Obrázek 3.2: Okno modulu kontroly kompasu

3. Spustí se přístroj GPS a v dolní liště projektu FM Navigace se aktivuje přístroj GPS.
4. Dále se aktivuje modul pro navigaci ve FM. Dialogové okno nám ukáže azimut a vzdálenost k dohledávanému Středu IP. Dojdeme co nejbližší ke generovanému středu IP (do jedné záměry laserem).

Hrubé dohledání IP pomocí GPS je možné v mapovém okně viz obr. 3.3 (str. 54).



Obrázek 3.3: Dohledání plochy pomocí GPS

### 3.2.3 Staničení a stabilizace středu inventarizační plochy

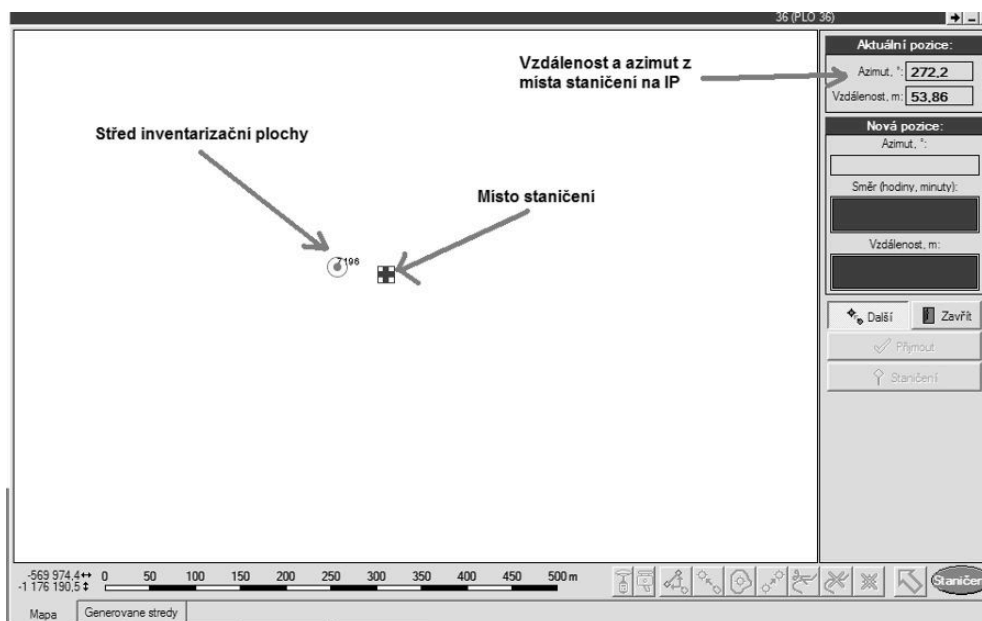
1. Pokud první fáze navigace proběhla podle tištěných podkladů, je nutno spustit GPS, v projektu FM navigace otevřít daný okres, aktivovat vrstvu „Generovane stredy“ a označit příslušný generovaný střed.
2. Proveďte se staničení na 200 měření – přepneme se v projektu FM do přístroje GPS a odměříme se tlačítko „Staničení“ v pravém dolním rohu. Před začátkem navigace je nutné vložit mag. deklinaci do přístroje Mapstar. Hodnota deklinace je uvedena ke každému středu IP v projektu navigace ve vrstvě generované středy.
3. Po zastaničení přesně dohledáme generovaný střed IP pomocí klasické navigace laserem a kompasem s přesností do 50 cm s ohledem na možnost zatlučení harpuny – schematicky znázorněno na obr. 3.4 (str. 56). Pro navigaci na střed IP je nutno aktivovat navigaci laserem ve FM a spustit modul navigace ve FM. Vzdálenost staničení a středu IP by neměla být větší než 50 m, aby nedocházelo k chybám při přestaničování.
4. Pokud jsme dohledali střed IP provedeme stabilizaci středu poplastovanou harpunou, a to pouze v kategorii pozemku Les nebo OWL. Pokud je střed v místě, kde nelze provést trvalou stabilizaci harpunou v rámci povolené tolerance 50 cm (kámen, vodoteč, cesta, místa kde hrozí vytržení harpuny atd.) musí se harpuna umístit do Náhradního středu IP. Náhradní střed je umístěn v nejbližší vzdálenosti od generovaného středu na místě kde lze provést trvalou stabilizaci.
5. Pozice harpuny se zaměří do GPS v programu TerraSync na 400 měření.
6. Zaměřenou pozici harpuny v programu TerraSync použijeme k vložení bodu do vrstvy „Zamerene stredy“ v projektu Navigace. Z této skutečné polohy zaměřujeme pomocné body, sloužící k opětovnému dohledání IP (postup popsán níže).
7. Pořídíme dvě fotografie zaměřeného středu, na kterém musí být postavena výtyčka. Fotografie budou pořízeny tak, aby co nejlépe zachytily polohu zaměřeného středu (harpuny) vzhledem k objektům v jeho okolí. Dále se uvede světová strana dle číselníku od stanoviště fotografa směrem na výtyčku. Fotografie nesmí být foceny ze stejného směru.

#### ***Zvláštní případy dohledání a zaměření středu IP***

Případy se týkají situací, kdy na středu je překážka, která neumožňuje měřiči přejít přímo na střed. Jedná se např. o malou tůň, krmelec, skalní výstupek, menší vodní tok, lokální minové pole. . . . atd. Vždy se zakládá „náhradní střed“, ze kterého se plocha měří. Je to speciální případ, kdy je potřeba polohy středů (skutečný a náhradní) zadávat do FM (navigace, plochy) ručně – bez pomoci přístrojů.

#### ***Postup dohledání středu IP***

1. V projektu navigace se navigujeme na generovaný střed.



Obrázek 3.4: Přesné dohledání středu pomocí laseru

2. Donavigujeme se ke středu a zjistíme, že se na něj nedostaneme s přístroji – jedná se, ale o kategorii „Les nebo OWL“.
3. V projektu navigace víme, že střed je vzdálen např. 4 m na azimut 150°. Na donavigovaném místě staničíme střed IP harpunou.
4. Přejdeme do projektu „plochy“, zastaničíme se přímo do středu IP a uplatníme opačný azimut pro vložení náhradního středu. To znamená, že ze středu vložíme bod s azimutem 330° a vzdáleností 4 m do vrstvy „referenční body“.
5. Můžeme začít měřit plochu. Vše se přepočítává vzhledem ke středu IP.
6. Na harpuně zaměříme náhradní střed pomocí GPS. Polohu vložíme do projektu navigace jako náhradní střed IP.
7. Nyní musíme vložit do projektu navigace skutečný střed IP. To uděláme tak, že ručně opět uplatníme azimut a vzdálenost zjištěnou na začátku měření. Azimut v tomto případě nebude opačný, ale skutečně zjištěný na počátku měření.

Staničení do středu IP – viz obr. 3.5 (str. 57).

Přidání bodu (náhradního středu) do vrstvy referenční body – viz obr. 3.6 (str. 57).

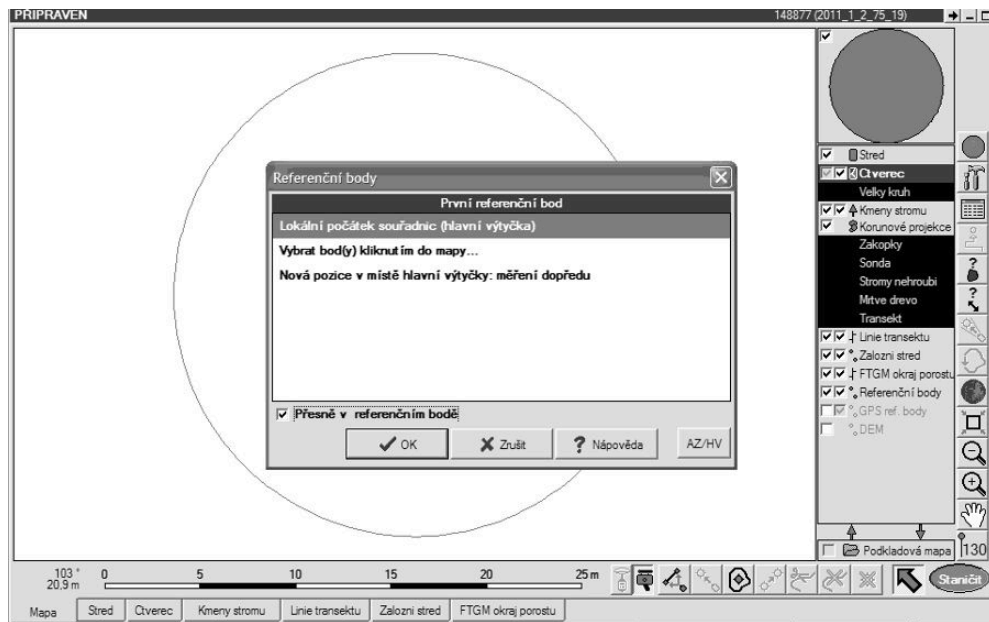
Ruční vložení bodu v projektech FM – viz obr. 3.7 (str. 58).

### ***Vložení polohy zaměřeného středu pomocí programu TerraSync***

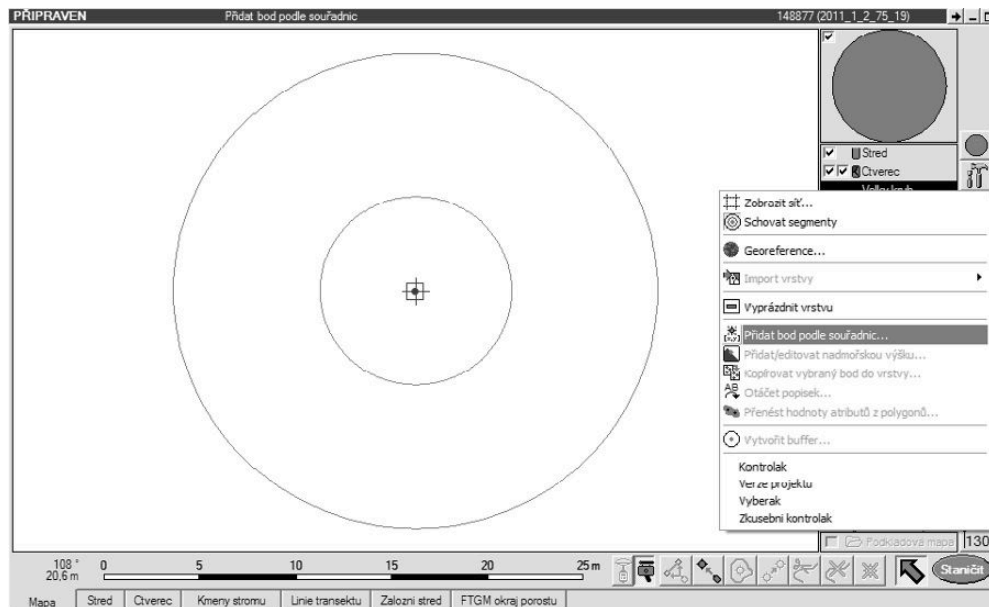
Jedná se o 7 po sobě jdoucích kroků. Kroky jedna až šest jsou popsány v sekci vložení polohy zaměřeného středu IP z programu TerraSync do projektu FM Navigace (sekce 2.2.5, str. 44) a krok 7 je následující:

7. krok – Dle číselníků se k zaměřenému středu přiřadí název plochy a typ středu, záložka zaměřené středy ve FMDC viz obr. 3.8 (str. 58).

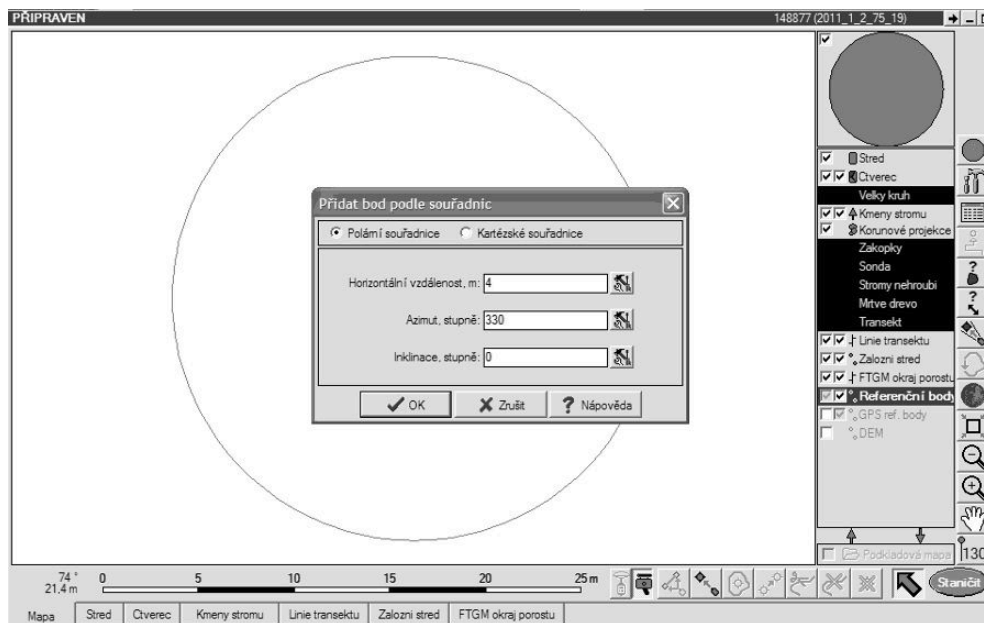
### 3.2 Pracovní postup při navigaci



Obrázek 3.5: Staničení do generovaného středu



Obrázek 3.6: Přidání náhradního středu



Obrázek 3.7: Ruční vložení bodu



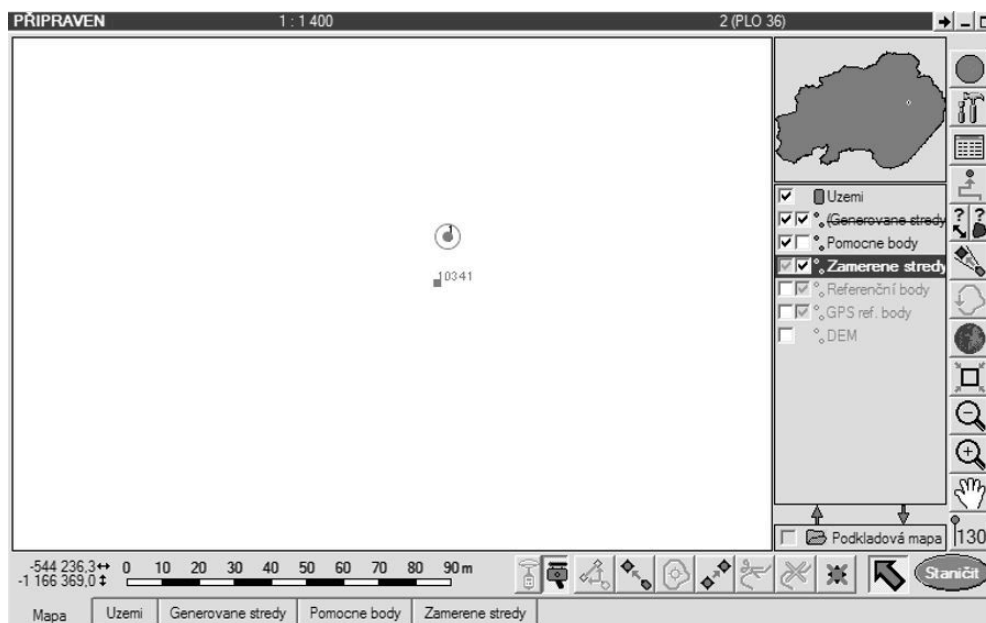
Obrázek 3.8: Záložka zaměřené středy

## 3.2 Pracovní postup při navigaci

### 3.2.4 Zaměření pomocných bodů

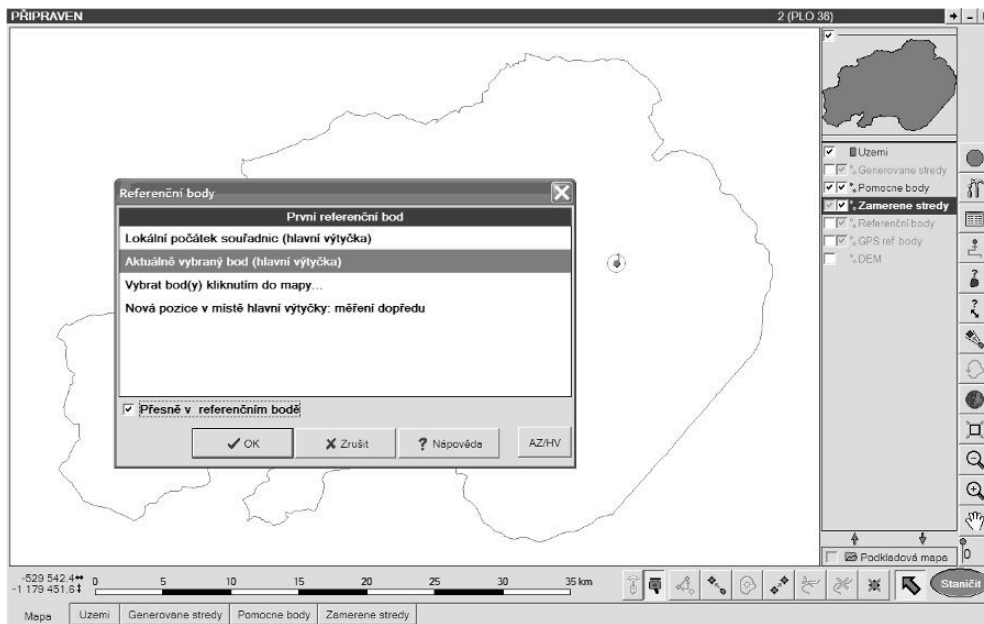
Zaměření pomocných bodů se provede v těchto krocích.

1. Ve vrstvě „Zamerene stredy“ se označí odpovídající zaměřený střed – viz obr. 3.9 (str. 59).

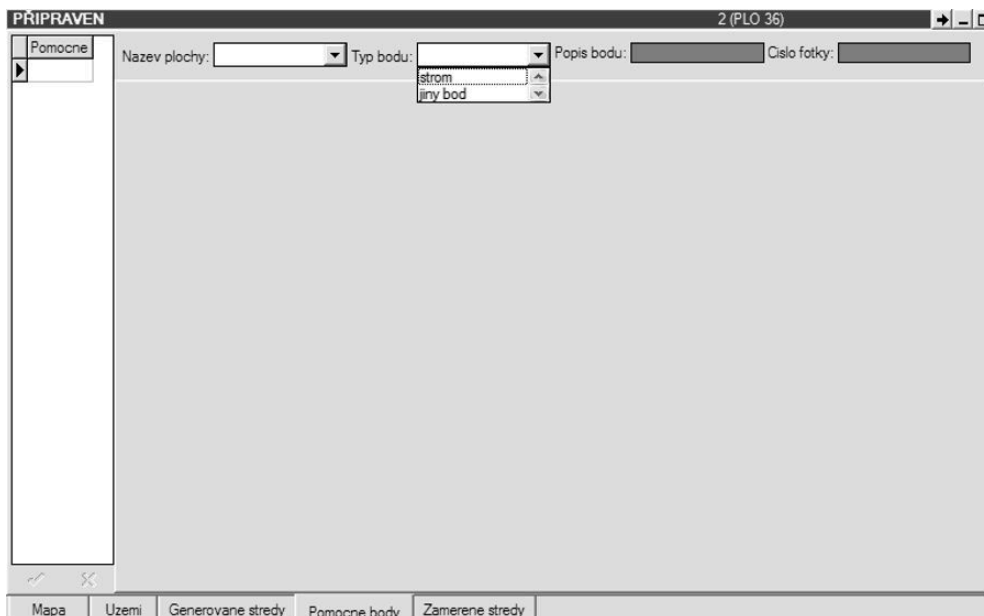


Obrázek 3.9: Výběr zaměřeného středu

2. Do tohoto středu se zastaničí a poté se přepne do vrstvy „Pomocne body“ – viz obr. 3.10 (str. 60).
3. Následně se zaměří dva pomocné body. Prioritně se zaměří objekty trvalejšího charakteru než stromy. Pokud se zaměří jako pomocné body dva stromy, pak se označí sprejem pouze jeden z nich. Tento strom by měl být mimo čtverec. Strom se označí křížem na kmene ve čtyřech směrech ve výšce očí a u paty kmene. Ke stromu dle číselníku se poznačí dřevina a také výčetní tloušťka v mm. Strom neoznačený by měl být mimo velký kruh. Jiné typy objektů než stromy se barvou ani jiným způsobem neznačí! Výtyčka se při zaměření pomocných stromů umísťuje cca 40 cm vpravo od kmene z pohledu měřiče. Důvodem je snadná manipulace se sestavou při pozdějším vyhledávání středu IP. Oba pomocné body by měly být v odlišných směrech.
4. Ke každému pomocnému bodu se uvede dle číselníku jeho typ a uvede se jeho popis – viz obr. 3.11 (str. 60).
5. Každý pomocný bod (včetně stromů) se vyfotí digitálním fotoaparátem ve směru od středu IP s výtyčkou a odrazkou na pozici jeho zaměření. Odstupová vzdálenost a zoom se volí s ohledem na velikost objektu, vzdálenost k harpuně a situaci v nejbližším okolí. Velikost fotky bude nastavena dle parametrů v příloze Nastavení fotoaparátu pro účely NIL (sekce P12, str. 509).
6. Fotografie pomocných bodů se naimportují do projektu Navigace – viz obr. 3.12 (str. 61).



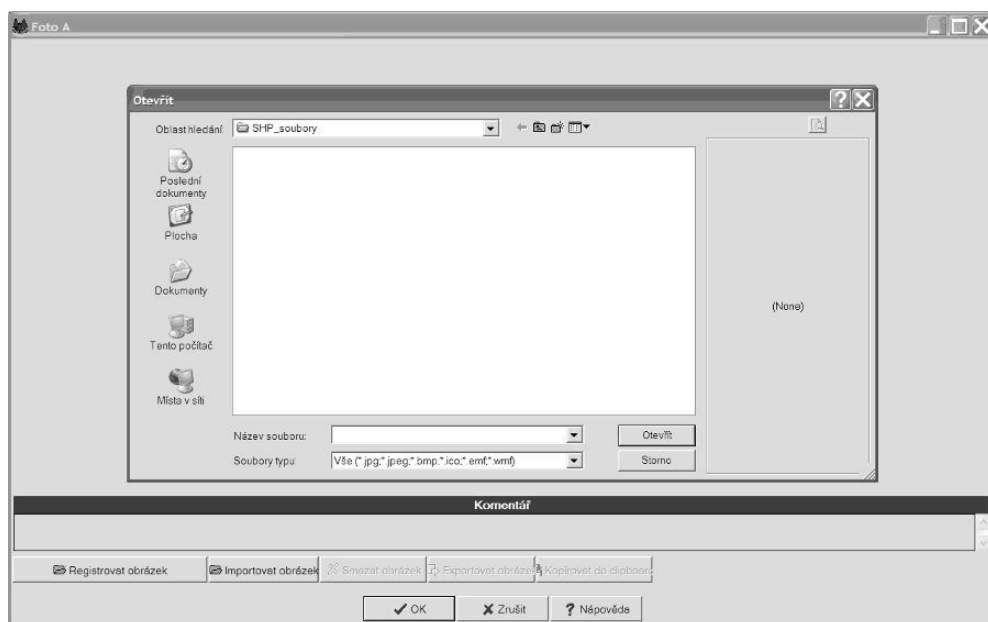
Obrázek 3.10: Zastaničení se do vybraného středu



Obrázek 3.11: Záložka pomocné body

## 3.2 Pracovní postup při navigaci

---



Obrázek 3.12: Import fotografie pomocného bodu



# Struktury projektů a pracovní postupy na inventarizační ploše



## 4. Struktura projektu ploch, šetření v síti NIL1

### 4.1 Mapa (NIL1)

Jedná se o vrstvu, která slouží k orientaci na inventarizační ploše. V této záložce jsou zobrazeny jednotlivé mapové vrstvy a jejich obsah (objekty), např. malý a velký kruh, pozice kmenů, rozdělení čtverce a velkého kruhu na jednotlivé porostní segmenty atd.

#### 4.1.1 Přehled mapových vrstev projektu FMDC v síti NIL1

Níže je uveden přehled dílčích vrstev projektu FMDC v síti NIL1 v záložce „Mapa“, názvy jsou uvedeny tak, jak se zobrazují v okně FMDC. V prostředí FMDC je v zásadě možné jakožto podkladovou mapu nainportovat jakoukoliv vrstvu (rastrovou či vektorovou).

##### 4.1.1.1 Podkladová mapa

*Popis vrstvy:* Pomocná importovatelná vrstva rastrového charakteru, která není součástí projektu.

*Účel vrstvy:* Vrstva má jen orientační charakter, je tvořena podkladovou ortofotomapou velikosti 400×400 m nebo ortofotomapou s překryvem hospodářské mapy o velikosti 2×2 km generovanou během přípravy mapových podkladů pozemního šetření (sekce [P16.1.2](#), str. 524). Je možné ji volitelně importovat jako rastrový soubor formátu .tiff . Může sloužit jako pomocná vrstva při členění Čtverce či Velkého kruhu do segmentů nebo při šetření na Transektu.

##### 4.1.1.2 Střed

*Popis vrstvy:* Je tvořena středem plochy a kružnicí, která vymezuje hranice velkého kruhu.

*Účel vrstvy:* Pomocná orientační vrstva, ve které není možná editace.

### 4.1.1.3 Čtverec

*Popis vrstvy:* Je tvořena čtvercem o hraně 51 m s těžištěm ve středu IP.

*Účel vrstvy:* Vymezuje hranice interpretačního čtverce a nese prostorové údaje o členění čtverce na segmenty (sekce 5.2, str. 113). V síti NIL1 je převzat z projektu prvního šetření, na případných nových plochách je možné jen importovat pomocí SHP souboru `f_1_square_PLOTNAME.shp` (sekce P16.2.1, str. 528) vygenerovaného během přípravy podkladů pozemního šetření.

### 4.1.1.4 Velký kruh

*Popis vrstvy:* Je tvořena kruhem o ploše 500 m<sup>2</sup> se středem ve středu IP.

*Účel vrstvy:* Vymezuje hranice velkého kruhu a nese prostorové údaje o členění velkého kruhu na segmenty (sekce 5.5, str. 116).

### 4.1.1.5 Kmeny stromů

*Popis vrstvy:* Vrstva bodového charakteru, která obsahuje údaje o lokalizaci kmenů (pařezů) na IP.

*Účel vrstvy:* Slouží k zaznamenání lokality (souřadnic) jednotlivých kmenů a pařezů a k zobrazení jim příslušných tloušťek kmenů pomocí kružnic o průměru rovném dané tloušťce v reálném měřítku. Její editace probíhá během zaměřování pozic kmenů a pařezů (sekce 5.6.1, str. 116) během vyplňování záložky „Kmeny stromů“.

### 4.1.1.6 Korunové projekce

*Popis vrstvy:* Vrstva obsahující korunové projekce vybraných kmenů.

*Účel vrstvy:* Slouží k zaměření jednotlivých bodů polygonu korunové projekce a následnému vymapování korunových projekcí. V terénu se zaznamenávají jednotlivé body korunové projekce pro vybrané kmeny a FMDC automaticky vygeneruje a uloží vlastní korunovou projekci.

### 4.1.1.7 Malý kruh

*Popis vrstvy:* Je tvořena kruhem o poloměru 3 m se středem ve vybrané části velkého kruhu (nemusí být jen ve středu IP).

*Účel vrstvy:* Vrstva je převzata z projektu prvního cyklu a slouží k vylišení malého kruhu na němž se šetří kmeny od 7 cm s kůrou.

### 4.1.1.8 FTGM okraj porostu

*Popis vrstvy:* Pomocná importovatelná vrstva liniového charakteru ve formátu SHP souboru f\_1\_boundary\_PLOTNAME.shp, který je generován při přípravě podkladů pozemního šetření.

*Účel vrstvy:* Slouží jako pomůcka při plochování velkého kruhu a čtverce. Zobrazuje okraj porostu generovaný pomocí fotogrammetrické interpretace leteckých snímků. V případě schody linie této vrstvy se skutečným stavem v terénu je možné její použití při plochování segmentů (sekce 5.2.4, str. 115) na Velkém kruhu či Čtverci.

### 4.1.1.9 Referenční body

*Popis vrstvy:* Pomocná vrstva nesoucí údaje bodového charakteru.

*Účel vrstvy:* Slouží k zaznamenání souřadnic pomocných referenčních bodů v případě, že se šetření na IP neprovádí z jejího středu – např. při neviditelnosti přes terénní překážky nebo přes kmeny stromů v blízkosti středu IP.

### 4.1.1.10 GPS ref. body

*Popis vrstvy:* Pomocná vrstva nesoucí údaje bodového charakteru.

*Účel vrstvy:* Vrstva může například sloužit pro import počátečního bodu navigace, na kterém se provádí 200 záměr pozice.

## 4.2 Střed (NIL1)

V této vrstvě se zaznamenávají položky, které jsou vztaženy ke středu IP. Dále jsou popsány jednotlivé položky záložky Střed.

### 4.2.1 Rozloha Velkého kruhu

*Definice:* Rozloha velkého kruhu je podle metodiky NIL 500 m<sup>2</sup>.

*Způsob zjištění:* Rozloha velkého kruhu je nastavena v projektu FM při jeho tvorbě.

### 4.2.2 Identifikační číslo inventarizační plochy

*Definice:* Identifikační číslo inventarizační plochy je číslo, sloužící k jednoznačnému označení IP.

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

1. označení ploch z prvního cyklu NIL (1 pozice)
2. horizontální pozice čtverce v inventarizační síti 2×2 km (3 pozice)
3. vertikální pozice čtverce v inventarizační síti 2×2 km (3 pozice)
4. číslo plochy v rámci duplexu (1 pozice)

Obrázek 4.1: Záložka střed

### 4.2.3 Název plochy

*Definice:* Jedná se o kód složený z číslic a znaménka ' \_ ' (podtržítka) jednoznačně identifikující plochu určením roku, sezóny šetření a ID plochy. Formát kódu je detailně popsán v rámci vysvětlení pojmu název inventarizační plochy sítě NIL1 (sekce 1.22.1, str. 25).

*Způsob zjištění:* Název plochy je předvyplněn v projektu FM.

### 4.2.4 Deklinace

*Definice:* Jedná se o odchylku mezi magnetickým a geografickým severem.

*Způsob zjištění:* Hodnota je v projektu FM vyplněna a uživatel ji má pouze v režimu pro čtení. Odpovídající deklinaci je nutné mít nastavenou v přístroji Mapstar nebo v programu FM. Deklinaci nelze mít nastavenou v Mapstaru a programu FM současně, byla by započítána dvakrát. Uvádí se s přesností na jedno desetinné místo.

### 4.2.5 Kód plochy

*Definice:* V prvním cyklu inventarizace vstupovaly do přípravných prací inventarizační plochy, které se označují jako hlavní a náhradní. Náhradní inventarizační plochy byly vygenerovány pro případ, kdy nelze na hlavních inventarizačních plochách spadajících do kategorie les měřit s elektronickými přístroji. Kód plochy je tedy číslo, sloužící k rozlišení zda se jednalo o střed hlavní nebo náhradní a určuje pozici plochy v rámci duplexu.

*Způsob zjištění:* Kód plochy je převzat z NIL1 a předvyplněn.

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

- 11 – hlavní střed první inventarizační plochy v rámci inventarizačního čtverce;
- 12 – hlavní střed druhé inventarizační plochy v rámci inventarizačního čtverce;

## 4.2 Střed (NIL1)

---

- 13 – náhradní střed druhé inventarizační plochy pro případ nemožnosti použití přístrojů na ploše se středem 12;
- 21 – náhradní střed první inventarizační plochy pro případ nemožnosti použití přístrojů na ploše se středem 11;
- 22 – druhý střed inventarizační plochy pro případ postupu ze středu 21;
- 23 – náhradní střed inventarizační plochy pro případ nemožnosti použití přístrojů na ploše se středem 22.

### 4.2.6 Datum měření NIL1

*Definice:* Datum změření inventarizační plochy v prvním cyklu NIL.

*Způsob zjištění:* Datum je převzato z NIL1 a předvyplněno v projektu FM.

### 4.2.7 Datum měření

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

*Způsob zjištění:* Datum měření vyplníme podle skutečnosti v terénu. Uvede se datum kompletního doměření inventarizační plochy.

### 4.2.8 Přístupnost a schůdnost středu

*Definice:* Definice přístupnosti a schůdnosti je blíže popsána v základních pojmech (sekce 1.29, str. 27).

*Způsob zjištění:* Zaznamená se přístupnost a schůdnost inventarizační plochy viz tab. 4.1 (str. 69). V případě, že plocha je nepřístupná nebo neschůdná a lze určit kategorii pozemku NIL2, tak se kategorie určí. V případě, že je inventarizační plocha jen částečně schůdná (ale přitom je přístupná a střed plochy se nachází ve schůdném terénu), je na této ploše zapotřebí zjistit průběh linie neschůdnosti. V praxi to znamená vylížit hranici schůdnosti. V případě, že se střed plochy nachází v neschůdném nebo nepřístupném terénu, plocha se nestabilizuje a neměří. Hodnota se vyplní automaticky po zodpovězení dotazu FM při vyplňování pole přístupnost v záložce čtverec.

Tabulka 4.1: Číselník přístupnost a schůdnost středu

Čís. kód	Popis
100	střed přístupný a schůdný
200	nepřístupný nebo neschůdný, lze určit kategorii pozemku
300	nepřístupný nebo neschůdný, nelze určit kategorii pozemku

### 4.2.9 Kategorie pozemku NIL1

*Definice:* Kategorie pozemku dle kategorizace NIL1. Pro účely inventarizace se rozlišovaly dvě základní kategorie pozemků – Les a Neles, v tomto případě se veličina vztahuje ke středu plochy.

*Způsob zjištění:* Kategorizace pozemků dle NIL1 je odlišná od kategorizace NIL2.

Vylišení bylo v prvním cyklu provedeno přímo v terénu na inventarizační ploše. Pro kategorii pozemků dle NIL1 se v současném projektu používá číselný kód z tab. 4.2 (str. 70).

Tabulka 4.2: Číselník kategorie pozemku

Čís. kód	Popis
100	Les nebo Bezlesí
200	Neles

### 4.2.10 Kategorie pozemku NIL2

*Definice:* Uvedena v kapitole Základní pojmy (sekce 1.14, str. 20). Výčet kategorií je uveden v číselníku dle tab. 4.3 (str. 70).

*Způsob zjištění:* Kategorie pozemku NIL2 je zjišťována na středu inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30) dle postupu popsaného v příloze (sekce P30, str. 649).

Tabulka 4.3: Číselník kategorie pozemků NIL2

Čís. kód	Popis
100	Les
200	OWL
300	OLWTC
400	Ostatní pozemky

### 4.2.11 Kód kategorie pozemku

*Definice:* Uvádí bližší specifikaci kategorie pozemku dle klasifikačního schématu (sekce P30, str. 649).

*Způsob zjištění:* Vyplní se kód kategorie pozemku, který je výsledkem použití klasifikačního schématu dle číselníku v tab. 4.4 (str. 71).

### 4.2.12 LULUCF kategorie pozemku

*Definice:* Uvedena v kapitole Základní pojmy (sekce 1.15, str. 21). Výčet kategorií je uveden v číselníku dle tab. 4.5 (str. 72).

*Způsob zjištění:* Kategorie LULUCF se zjišťuje na středu středu inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30). Nejprve se ověřuje možnost zařazení do kategorie Les dle postupu popsaného v příloze (sekce P30, str. 649). Nejedná-li se o kategorii Les, vychází se při dalším postupu přímo z definic kategorií LULUCF (sekce 1.15, str. 21).

### 4.2.13 Důvod změny kategorie Les

*Definice:* Důvod odlišného zařazení do kategorie pozemku v NIL1 a v NIL2.

*Způsob zjištění:* Důvod změny vyplníme podle skutečnosti zjištěné v terénu. Změna je možná z důvodu:

- skutečné změny kategorie pozemku

Tabulka 4.4: Číselník kód kategorie pozemku

Čís. kód	Kód kategorie pozemku	Kategorie pozemku NIL2
100	A11	Les
200	A12	Ostatni
300	A13	Ostatni
400	A14	Ostatni
500	A15	Ostatni
600	B11	Ostatni
700	B12	OLWTC
800	B13	Les
900	B14	Les
1000	B15	Ostatni
1100	B16	Ostatni
1200	B17	Ostatni
1300	B18	OWL
1400	C11	Ostatni
1500	C12	Ostatni
1600	C13	OWL
1700	C14	Ostatni
1800	C15	Ostatni
1900	C16	Ostatni
2000	D11	Ostatni
2100	D12	Ostatni
2200	D13	Ostatni
2300	D14	Ostatni
2400	D15	Les
2500	D16	Les
2600	D17	OLWTC

- změny definice kategorií pozemku
- chyb měření
- ostatních důvodů

Pro posouzení odlišnosti musíme být seznámeni s odlišnostmi mezi kategorizací pozemku v NIL1 a NIL2, které vyplývají z definic kategorizací. Položku nevyplňujeme v případě, že se kategorie nezměnila, v obou cyklech byla lesem, nebo v obou cyklech byla určena jiná kategorie než Les. Kategorizace pozemků podle NIL1 je uvedena v příloze Zařazování do kategorií pozemků dle NIL1 (sekce P29, str. 643). Jednotlivé případy jsou popsány v tab. 4.6 (str. 72).

#### 4.2.14 Status plochy

*Definice:* Status plochy popisuje varianty nalezení středu IP založené v NIL 1.  
*Způsob zjištění:* Variantu nalezení středu zaznamenáme podle číselníku v tab. 4.7 (str. 72). První případ je variantou, kdy harpuna byla nalezena, nebo nalezena nebyla, ale na základě pozic stromů z NIL1 bylo možno určit střed IP. Druhý případ

Tabulka 4.5: Číselník kategorie pozemků LULUCF

Čís. kód	Popis
100	Les
200	Kultivované pozemky
300	Travní porosty
400	Vodní plochy a mokřady
500	Sídla
600	Ostatní pozemky

Tabulka 4.6: Číselník důvod změny kategorie Les

Čís. kód	Popis
100	změna kategorie pozemku, spontánní vývoj lesa
200	změna kategorie pozemku, zalesnění pozemku
300	změna kategorie pozemku, úbytek lesa činností člověka
400	změna kategorie pozemku, úbytek lesa přírodními procesy
500	změna definice, posouzení využití, v NIL2 nově Les
600	změna definice, posouzení využití, v NIL2 již není Les
700	změna definice, zápoj porostu, v NIL2 nově Les
800	změna definice, šířka porostu, v NIL2 již není Les
900	změna definice, plocha porostu, v NIL2 již není Les
1000	změna definice, šířka i plocha porostu, v NIL2 již není Les
1100	chyba pracovního postupu nebo klasifikace v NIL1, v NIL2 nově Les
1200	chyba pracovního postupu nebo klasifikace v NIL1, v NIL2 již není Les
1300	ostatní důvody, v NIL2 nově Les
1400	ostatní důvody, v NIL2 již není Les

je varianta, kdy se harpunu nepodařilo dohledat a žádným způsobem nebylo možno vytyčit pozici ztracené harpunu z NIL1. Taktéž je to varianta pro případy, kdy nesouhlasí kategorie NIL2 na generovaném a na zaměřeném středu. Pokud byla plocha v NIL1 klasifikována jako Neles a v druhém cyklu nově jako Les, jde o variantu nově založená plocha, v NIL1 Neles (ve smyslu nově zatlučena harpuna a změřena plocha, v NIL1 se plochy v projektu FM zakládaly i na kategorii NELES, ale neprobíhalo měření a stabilizace středu IP).

Tabulka 4.7: Číselník status plochy

Čís. kód	Popis
100	nalezena harpuna nebo jinak obnovena poloha středu
200	harpuna nenalezena, polohu středu nebylo možné obnovit
300	nově založená plocha, v NIL1 Neles

#### 4.2.15 Případ nenalezení středu

*Definice:* Položka popisuje důvod nenalezení středu inventarizační plochy.

*Způsob zjištění:* Variantu nenalezení středu IP zaznameneáme podle tab. 4.8 (str. 73).

## 4.2 Střed (NIL1)

---

Tabulka 4.8: Číselník případ nenalezení středu IP

Čís. kód	Popis
100	holoseč nebo odlesnění zahrnující celý velký kruh
200	ostatní případy

### 4.2.16 Inventarizační skupina

*Definice:* Inventarizační skupině, která provedla měření IP, se přiřadí kód dle tab. 4.9 (str. 73).

Tabulka 4.9: Číselník inventarizační skupina

Čís. kód	Popis
100	(01) Plzeň 1
200	(02) Plzeň 2
300	(03) Karlovy Vary
400	(04) České Budějovice 1
500	(05) České Budějovice 2
600	(06) Písek
700	(07) Jablonec nad Nisou 1
800	(08) Jablonec nad Nisou 2
900	(09) Hradec Králové
1000	(10) Jihlava
1100	(11) Stará Boleslav 1
1200	(12) Stará Boleslav 2
1300	(13) Brno Kontrola
1400	(14) Brno 1
1500	(15) Brno 2
1600	(16) Olomouc
1700	(17) Kroměříž 1
1800	(18) Frýdek – Místek
1900	(19) Brandýs nad Labem Kontrola
2000	(20) Kroměříž 2

### 4.2.17 Vedoucí skupiny

*Definice:* Vedoucí inventarizační skupiny, která provedla měření IP.

### 4.2.18 První fáze kontroly

*Definice:* Položka uvádí zda první fáze kontroly proběhla úspěšně (true) a je možno provést výběr vzorníků, nebo neproběhla či proběhla neúspěšně (false).

*Způsob zjištění:* Položka je vyplněna automaticky po spuštění první fáze kontrolního programu.

### 4.2.19 Datum konečné kontroly

*Definice:* Je hodina, den, měsíc a rok kdy byla provedena konečná kontrola projektu FM po změření celé plochy.

*Způsob zjištění:* Datum kontroly je vyplněno automaticky po spuštění kontrolního programu.

### 4.2.20 Poznámka

*Definice:* Poznámka uvádí doplňkové údaje k měření.

*Způsob zjištění:* Položka není povinná.

### 4.2.21 Verze projektu

*Definice:* Údaj označuje verzi projektu Field-Map, v které byla IP změřena.

*Způsob zjištění:* Verze projektu se vyplní automaticky.

### 4.2.22 Nadmořská výška

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

*Způsob zjištění:* V programu FM je nadmořská výška předvyplněna, uvedena je výška zjištěná v prvním cyklu NIL. Nadmořská výška je také automaticky zaznamenána do GPS při zaměřování pozice středu IP.

### 4.2.23 Lesní vegetační stupeň zonální

*Definice:* Klimatické lesní vegetační stupně vyjadřují vztah mezi klimatem a rostlinnými společenstvy zastoupenými tzv. klimaxovými dřevinami – dubem (zimním), bukem, smrkem, klečí a jedlí. Rozdíly vegetační stupňovitosti jsou ovlivněny především mezo-klimatem (místními klimatickými podmínkami) s vazbami na tvar terénu, expozici a půdní prostředí. Vedle společenstev zonálních lze vylíčit i společenstva intrazonální, podmíněná specifickými podmínkami mezoklimatickými a půdními v rámci základních LVS – např. lokality ovlivněné vodou jsou řazeny zpravidla o stupeň výše. Azonální společenstva zasahují do několika zonálních stupňů na odlišných stanovištích – např. skály, luhy, rašeliny i bory tvořící tzv. paraklimax. Extrazonální společenstva na drobnějších izolovaných plochách v sousedních zonálních LVS jsou zpravidla výsledkem tzv. zvratu vegetačních stupňů (hluboké zářezy, slunné hřbety aj.). Hranice LVS nelze tedy jednoznačně ztotožnit s vybranou izo-termou, vrstevnicí či jinou geografickou nebo klimatickou izočarou. Lesní vegetační stupeň se zaznamená dle číselníku v tab. 4.10 (str. 75).

*Způsob zjištění:* LVS zonální je převzat ze zpracovaného OPRL, vrstvy LVS příslušné lesní oblasti. Rozhodujícím kritériem pro zařazení do LVS je poloha středu inventarizační plochy.

Tabulka 4.10: Číselník lesní vegetační stupeň zonální

Čís. kód	Název	Nadmořská výška (m n. m.)	Délka vegetační doby (dny)	Ø roční teplota (°C)	Ø roční srážky (mm)	Poznámka
900	klečový nad	1350	do 60	do 2.5	nad 1500	SM ± zakrslý
800	smrkový	950 – 1350	60 – 100	2.5 – 4.5	1200 – 1500	BK zcela chybí
700	bukosmrkový	800 – 1100	80 – 120	4.0 – 5.0	1000 – 1200	BK v podúrovni
600	smrkobukový	650 – 850	100 – 130	4.5 – 5.5	850 – 1050	SM,BK i JD
500	jedlobukový	500 – 700	120 – 140	5.0 – 6.0	750 – 950	SM málo, ještě i DB
400	bukový	400 – 550	130 – 150	6.0 – 7.0	650 – 800	bez SM,i kvalitní DB
300	řubobukový	350 – 500	140 – 160	6.5 – 7.5	600 – 700	BK vitální, již HB
200	bukodubový	300 – 450	150 – 165	7.0 – 8.0	550 – 650	více HB,LP
100	dubový	do 350	nad 160	nad 8.0	do 600	BK chybí, méně HB

## 4.2.24 Přírodní lesní oblast

*Definice:* Přírodní lesní oblast je nejvyšší jednotka přírodního členění lesního prostředí, zahrnující území přírodně, produkčně a hospodářsky jednotná. PLO byly vylišeny na základě hledisek geologických, klimatologických, orografických, fyto-geografických – typologických. Přírodní lesní oblast se zaznamená podle číselníku v tab. 4.11 (str. 77).

*Způsob zjištění:* Údaj je zjištěn před terénním šetřením z vrstvy OPRL a předvyplněn.

Tabulka 4.11: Číselník PLO

Čís. kód	Popis
100	Krušné hory
200	Podkrušnohorské pánve
300	Karlovarská vrchovina
400	Doupovské hory
500	České středohoří
600	Západočeská pahorkatina
700	Brdská vrchovina
800	Křivoklátsko a Český kras
900	Rakovnicko-kladenská pahorkatina
1000	Středočeská pahorkatina
1100	Český les
1200	Předhoří Šumavy a Novohradských hor
1300	Šumava
1400	Novohradské hory
1500	Jihočeské pánve
1600	Českomoravská vrchovina
1700	Polabí
1800	Severočeská pískovcová plošina a Český ráj
1900	Lužická pískovcová vrchovina
2000	Lužická pahorkatina
2100	Jizerské hory a Ještěd
2200	Krkonoše
2300	Podkrkonoší
2400	Sudetské mezihoří
2500	Orlické hory
2600	Předhoří Orlických hor
2700	Hrubý Jeseník
2800	Předhoří Hrubého Jeseníku
2900	Nízký Jeseník
3000	Drahanská vrchovina
3100	Českomoravské mezihoří
3200	Slezská nížina
3300	Předhoří Českomoravské vrchoviny
3400	Hornomoravský úval

Tabulka 4.11: Číselník PLO

Čís. kód	Popis
3500	Jihomoravské úvaly
3600	Středomoravské Karpaty
3700	Kelečská pahorkatina
3800	Bílé Karpaty a Vizovické vrchy
3900	Podbeskydská pahorkatina
4000	Moravskoslezské Beskydy
4100	Hostýnskovsetínské vrchy a Javorníky

### 4.3 Stanoviště (NIL1)

V této vrstvě se vyplňují údaje charakterizující **Velký kruh** s přihlédnutím k jeho širšímu okolí za předpokladu, že zjišťovaná veličina či charakteristika je zcela jednoznačně přiřaditelná ke **středu IP**.

#### 4.3.1 Sklon terénu

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

*Způsob zjištění:* Sklon terénu se zjišťuje pomocí laseru ForestPro tak, aby byly při měření protnuty okraje a střed velkého kruhu. Udává se s přesností na celé stupně. Zaměřuje se ve směru hlavního spádu terénu. Pokud je velký kruh členitý, udáváme sklon průměrný. Nejpřesněji určíme sklon tak, že měříme napříč celým velkým kruhem po spádnicí, tj. z místa nejvýše položeného k místu položenému nejnižší nebo naopak. Přístrojem v režimu INC namíříme např. na vybraný kmen na konci velkého kruhu a to do stejné výšky nad terénem, jako je výška přístroje.

Speciálním případem bude měření sklonu v údolích a na hřebenech. Pokud střed plochy leží ve středu údolí nebo na hřebeni, tak se zaměří oba sklony svahů a provede se zprůměrování. Expozice se uvede na převládající části plochy a druhá se uvede v poznámce. Pokud bude údolí nebo hřeben klesat, tak se sklon změří po jeho klesání a uvede se příslušná expoziční.

#### 4.3.2 Expozice

*Definice:* Expozicí terénu se označuje orientace převládajícího sklonu terénu inventarizační plochy k určité světové straně, tzn. že spádnicí (tj. kolmice na vrstevnici) klesá k té světové straně, na kterou má svah expoziční. V případě údolí a hřbetů je expoziční dána orientací údolnice nebo hřbetnice.

*Způsob zjištění:* K určení expoziční se používá elektronického kompasu. Uvádí se zkratky světových stran dle číselníku uvedeného v tab. 4.12 (str. 78). Praktický příklad: Za jižní expoziční považujeme svah skloněný (klesající) k jihu.

Tabulka 4.12: Číselník expoziční

Čís. kód	Popis
100	S – sever
200	SV – severovýchod
300	V – východ
400	JV – jihovýchod
500	J – jih
600	JZ – jihozápad
700	Z – západ
800	SZ – severozápad

#### 4.3.3 Edafická kategorie

*Definice:* Edafická kategorie je vymezena hospodářsky významnými ekologickými vlastnostmi půdy daného stanoviště. Druh edafické kategorie se zaznamená dle číselníku v tab. 4.13 (str. 79).

### 4.3 Stanoviště (NIL1)

---

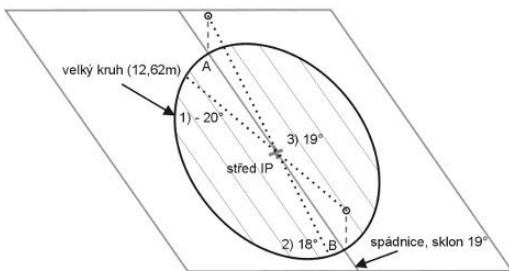
*Způsob zjištění:* Edafickou kategorii určíme přímo v terénu na základě šetření fytoocenózy daného stanoviště. Pokud se na velkém kruhu vyskytuje více edafických kategorií, uvádí se edafická kategorie přítomná na středu inventarizační plochy.

Tabulka 4.13: Číselník edafická kategorie

Čís. kód	Popis edafické kategorie
100	X – xerothermní
200	Z – zakrslá
300	Y – skeletová
400	M – chudá
500	K – kyselá
600	N – kyselá kamenitá
700	I – kyselá uléhavá
800	S – středně bohatá (svěží)
900	F – svěží kamenitá
1000	C – vysychavá
1100	B – bohatá
1200	W – vápencová
1300	H – hlinitá (bohatá uléhavá)
1400	D – obohacená hlinitá
1500	A – obohacená kamenitá
1600	J – obohacená suťová (javorová)
1700	L – lužní
1800	U – údolní (úžlabní)
1900	V – vlhká (podmáčená)
2000	O – oglejená středně bohatá
2100	P – oglejená kyselá
2200	Q – oglejená chudá
2300	T – podmáčená chudá
2400	G – podmáčená středně bohatá
2500	R – rašelinná

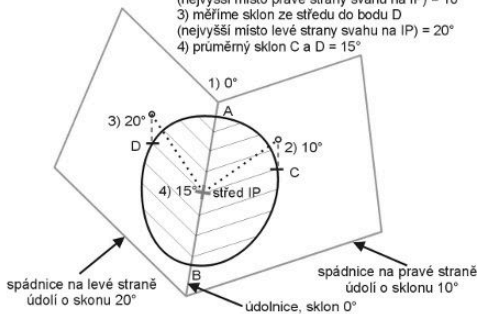
1) Jednoduchý svah

- 1) měříme z A (nejvyšší místo spádnice na IP) do B (nejnižší místo spádnice na IP) =  $-20^\circ$
- 2) z B do A =  $18^\circ$
- 3) průměrný sklon spádnice =  $19^\circ$



2) Údolí, střed leží na údolnici, sklon údolnice =  $0^\circ$

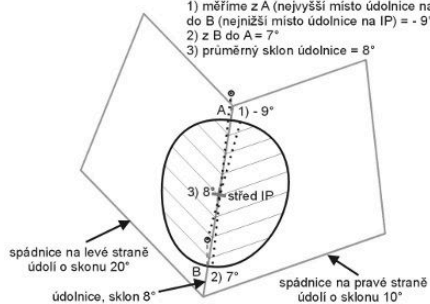
- 1) sklon údolnice z A do B =  $0^\circ$
- 2) měříme sklon ze středu do bodu C (nejvyšší místo pravé strany svahu na IP) =  $10^\circ$
- 3) měříme sklon ze středu do bodu D (nejvyšší místo levé strany svahu na IP) =  $20^\circ$
- 4) průměrný sklon C a D =  $15^\circ$



3) Údolí, střed leží na údolnici, sklon údolnice  $> 0^\circ$

měříme sklon údolnice, boční strany údolí nebereme v potaz

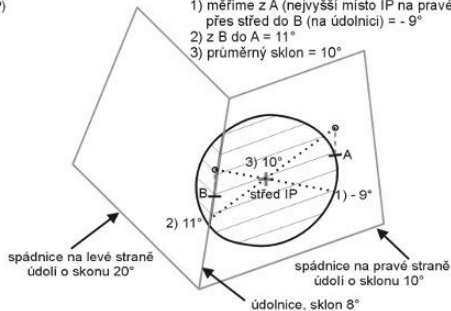
- 1) měříme z A (nejvyšší místo údolnice na IP) do B (nejnižší místo údolnice na IP) =  $-9^\circ$
- 2) z B do A =  $7^\circ$
- 3) průměrný sklon údolnice =  $8^\circ$



4) Údolí, střed neleží na údolnici

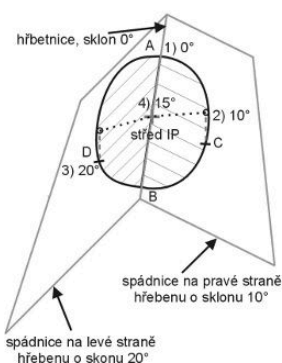
měříme sklon té strany údolí, kde je střed IP, sklon údolnice nebereme v potaz

- 1) měříme z A (nejvyšší místo IP na pravé straně svahu) přes střed do B (na údolnici) =  $-9^\circ$
- 2) z B do A =  $11^\circ$
- 3) průměrný sklon =  $10^\circ$



5) Hřbet, střed leží na hřebetnici, sklon hřebetnice =  $0^\circ$

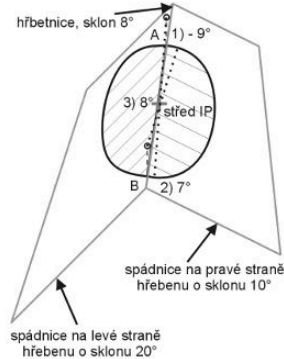
- 1) sklon hřebetnice z A do B =  $0^\circ$
- 2) měříme sklon ze středu do bodu C (nejnižší místo pravé strany svahu na IP) =  $10^\circ$
- 3) měříme sklon ze středu do bodu D (nejnižší místo levé strany svahu na IP) =  $20^\circ$
- 4) průměrný sklon C a D =  $15^\circ$



6) Hřbet, střed leží na hřebetnici, sklon hřebetnice  $> 0^\circ$

měříme sklon hřebetnice, boční strany hřebenu nebereme v potaz

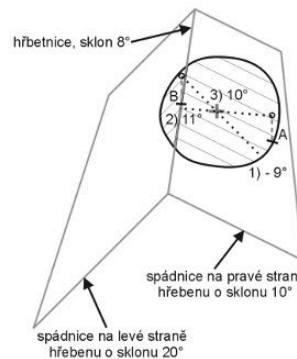
- 1) měříme z A (nejvyšší místo hřebetnice na IP) do B (nejnižší místo hřebetnice na IP) =  $-9^\circ$
- 2) z B do A =  $7^\circ$
- 3) průměrný sklon hřebetnice =  $8^\circ$



7) Hřbet, střed neleží na hřebetnici

měříme sklon té strany hřebenu, kde je střed IP, sklon hřebetnice nebereme v potaz

- 1) měříme z A (nejnižší místo IP na pravé straně svahu) přes střed do B (na hřebetnici) =  $-9^\circ$
- 2) z B do A =  $11^\circ$
- 3) průměrný sklon =  $10^\circ$



Obrázek 4.2: Příklady zjišťování sklonů terénu; zdroj: ÚHÚL

### 4.4 Čtverec (NIL1)

#### 4.4.1 Přístupnost

*Definice:* Definice přístupnosti a schůdnosti je blíže popsána v základních pojmech (sekce 1.29, str. 27). Přístupnost se zaznamená dle číselníku v tab. 4.14 (str. 81).

*Způsob zjištění:* Zaznamená se přístupnost a schůdnost na čtverci nebo jeho části.

Tabulka 4.14: Číselník přístupnost a schůdnost

Čís. kód	Popis
100	přístupná a schůdná část
200	nepřístupná nebo neschůdná část

#### 4.4.2 Kategorie pozemku NIL2

*Definice:* uvedena v kapitole Základní pojmy (sekce 1.14, str. 20). Výčet kategorií je uveden v číselníku dle tab. 4.3 (str. 70).

*Způsob zjištění:* Kategorie NIL2 je uváděna pro příslušnou část interpretačního čtverce.

### 4.5 Velký kruh (NIL1)

#### 4.5.1 Přístupnost

*Definice:* Definice přístupnosti a schůdnosti uvedena v základních pojmech (sekce 1.29, str. 27). Přístupnost se zaznamená dle číselníku v tab. 4.14 (str. 81).

*Způsob zjištění:* Uvádí se přístupnost a schůdnost příslušné části velkého kruhu.

#### 4.5.2 Kategorie pozemku NIL2

*Definice:* uvedena v sekci Základní pojmy (sekce 1.14, str. 20). Výčet kategorií je uveden v číselníku dle tab. 4.3 (str. 70).

*Způsob zjištění:* Kategorie NIL2 je zjišťována pro příslušnou část velkého kruhu.

#### 4.5.3 Druh pozemku

*Definice:* Druh pozemku blíže specifikuje kategorii pozemku Les dle NIL2. Bližší popis v kapitole Základní pojmy (sekce 1.3, str. 3). Druh pozemku se zaznamená dle číselníku v tab. 4.15 (str. 82).

*Způsob zjištění:* V části velkého kruhu (střed IP je v kategorii Les) kategorie Les se vyliší druhy pozemku. Druh pozemku v síti NIL1 se na kategorii pozemku OWL neurčuje.

#### 4.5.4 Dodatečné výšky

*Definice:* Dodatečná výška je výška vzorníku měřená mimo velký kruh při nedostatku vzorníků dané dřeviny na porostním segmentu v rámci velkého kruhu.

*Způsob zjištění:* Pokud v rámci dřeviny a porostního segmentu uvnitř velkého kruhu

Tabulka 4.15: Číselník druh pozemku

Čís. kód	Popis
100	porostní půda – porosty dřevin, lesní průseky, nezpevněné lesní cesty a vodní toky do šíře 4 m (včetně), semenišť, holiny
200	bezlesí – lesní průseky a nezpevněné lesní cesty o šířce 4 až 20 m, vodní toky o šířce 4 až 8 m, dočasné nezpevněné lesní skládky, ostatní nezpevněné plochy bez porostu dřevin patřící do kategorie Les vyjma porostní půdy
300	jiné pozemky – zpevněné lesní cesty (do 4m šířky) a skládky, ostatní plochy bez porostu dřevin patřící do kategorie Les, drobné stavby dočasného charakteru sloužící lesnictví, myslivosti nebo rekreaci (sněžná jáma, altán, odpočívadlo, krmelec atd.)

nelze změřit alespoň 1 vzorník výškové křivky a zároveň je v této skupině alespoň 1 kmen (resp. pařez), pro který je potřeba určit výšku z modelu, zobrazí výběrový program záložku „Dodatečné výšky“.

#### 4.5.4.1 Dodatečná výška a dodatečná výčetní tloušťka

*Definice:* Výška a výčetní tloušťka vhodného kmene k doměření, který se nalézá v blízkém okolí velkého kruhu.

*Způsob zjištění:* Vhodné kmeny pro doměření výšky vybíráme v co možná nejbližším okolí velkého kruhu. Kmeny musí být na podobném stanovišti, jako je stanoviště porostního segmentu, pro který má být provedeno doměření. Věk doměřených kmenů je podobný věku kmenů, ke kterým dodatečné výšky zjišťujeme. Doměřované kmeny musí být stojící, žijící kmeny bez výrazného poškození kmenovým nebo korunovým zlomem, ohnutím nebo vývratem (povoleny jsou vrcholové zlomy a náhradní vrcholy). Dodatečnou výšku a výčetní tloušťku kmenů měříme stejně jako výšku a tloušťku kmenů na velkém kruhu. Do karty „Dodatečné výšky“ zapíše výběrový program počet požadovaných výšek pro dané dřeviny.

#### 4.5.4.2 Dřevina

Viz sekce Dřevina (sekce 4.6.15, str. 93).

#### 4.5.5 Porostní segment

Hodnocení vlastností porostního segmentu se provádí vždy v rámci celého čtverce.

##### 4.5.5.1 Bohatost struktury

*Definice:* Ve smyslu hospodářské úpravy lesa se struktura lesa vztahuje na nadzemní část lesních porostů. Bohatost struktury v lese vytváří hlavně střídající se výskyt forem lesa podle lesních společenstev v závislosti na stupni vývoje porostů. Porosty s bohatou strukturou se nacházejí v přirozených lesních ekosystémech hlavně ve fázi obnovy a ve fázi rozpadu; ve fázi růstu se objevuje spíše trend k homogennějším strukturám. Oba druhy struktury porostu – struktura horizontální a vertikální patří k základním elementům výstavby porostů. V obou strukturách hrají důležitou roli:

## 4.5 Velký kruh (NIL1)

rozložení druhů dřevin, věk a forma smíšení. Bohatost struktury se zaznamená dle číselníku v tab. 4.16 (str. 83).

*Způsob zjištění:* Na základě horizontálního vylišení porostních vrstev.

Tabulka 4.16: Číselník bohatost struktury

Čís. kód	Popis
100	porost s jednoduchou strukturou – jednoetážový porost
200	porost podrostního typu – zpravidla dvou až tří etážový porost. Jednotlivé etáže jsou v porostu zřetelně vertikálně odlišitelné. Jedná se o horní vrstvu nejstarších stromů, od níž se dá poměrně dobře odlišit střední a spodní vrstva jedinců
300	porost s bohatou vertikální a horizontální strukturou – porost, kde jednoznačně nemůžeme rozlišit jednotlivé etáže. Jde o porosty s výběrným způsobem hospodaření či o porosty, jejichž struktura se výběrnému lesu blíží

### 4.5.5.2 Přirozenost porostu

*Definice:* Přirozenost popisuje míru ovlivnění ekosystému lidskou činností a zaznamená se dle číselníku v tab. 4.17 (str. 83).

*Způsob zjištění:* Určuje se na kategorii Les. Zohledňujeme geografickou a stanovištní původnost dřevin, míru ovlivnění přirozených procesů lidskou činností. Hodnotí se výskyt dřevin ve všech porostních vrstvách.

Tabulka 4.17: Číselník přirozenost porostu

Čís. kód	Popis
100	přírodní ekosystémy – porosty stanovištně a geograficky původních dřevin, nejsou výrazné známky lidské činnosti, přirozené procesy nejsou významně narušeny, sběr nedřevních produktů je přípustný, některé stromy mohly být v minulosti vytěženy, jde například o NPR Žákova hora, Holý kopec, Žofín, části první zóny NP Podyjí, KRNP
200	přírodě blízké obhospodařované porosty – porosty geograficky a stanovištně původních dřevin v rámci dané PLO vzniklé přirozenou obnovou, jsou zde patrné výrazné známky hospodářské činnosti (prořezávky, probírky, mýtní těžba), dále jsou zahrnuty sukcesní porosty geograficky původních dřevin, zahrnuje také porosty, u kterých nelze rozpoznat zda vznikly přirozenou nebo umělou obnovou
300	ostatní obhospodařované porosty – porosty geograficky původních dřevin (rámeček PLO) vzniklé přirozenou nebo umělou obnovou, zahrnuje porosty intenzivně obhospodařované (prořezávky, probírky, hnojení, mýtní těžba) s cílem podpory žádoucích funkcí lesa, tato činnost vede ke změnám ve dřevinné skladbě a struktuře porostů. Do této kategorie jsou zařazeny monokultury a stejnověkové porosty s jednoduchou strukturou
400	plantáže a porosty převážně geograficky nepůvodních dřevin

#### 4.5.5.3 Způsob smíšení dřevin (hlavní vrstva)

*Definice:* Popisuje rozmístění jednotlivých dřevin v hlavní vrstvě porostu (sekce 1.5, str. 4). Způsob smíšení dřevin se zaznamená dle číselníku v tab. 4.18 (str. 84).

*Způsob zjištění:* Popíše se aktuální stav v porostním segmentu.

Tabulka 4.18: Číselník způsob smíšení dřevin

Čís. kód	Popis
100	nesmíšený porost
200	jednotlivě smíšený porost
300	řadové nebo pruhové smíšení
400	smíšení hloučkové až skupinkové (do 2 500 m <sup>2</sup> )

#### 4.5.5.4 Stádium hlavní porostní vrstvy

*Definice:* Jedná se o růstové úseky porostu, které se dají charakterizovat podobnými hlavními znaky vnějšího vzhledu, vnitřními biologickými vlastnostmi vývojového charakteru a rámcově i pěstebním programem. Stádium hlavní porostní vrstvy se zaznamená dle číselníku v tab. 4.19 (str. 84).

*Způsob zjištění:* Stádium hlavní porostní vrstvy zjišťujeme na základě středních taxačních veličin (výška, tloušťka), věku a zápoje hlavní porostní vrstvy.

Tabulka 4.19: Číselník stádium hlavní porostní vrstvy

Čís. kód	Popis
100	holina – dočasně smýcený lesní porost za účelem jeho obnovy
200	nezajištěná kultura nebo nálet, $h \leq 1.3$ m
300	zajištěná kultura nebo nárost, $h \leq 1.3$ m – zajištěním lesního porostu dosažení takového stavu lesního porostu, který po zalesnění dále nevyžaduje intenzivní ochranu a počet jedinců a jejich rozmístění po zalesněné ploše a druhová skladba lesních dřevin dává předpoklady pro vznik stanovištně vhodného lesního porostu
400	mlazina, $1.3 \text{ m} < h \leq 2.5 \text{ m}$ , jde většinou již o dobře zapojený porost, vytvářející souvislou korunovou vrstvu, ve které začíná intenzivnější přirozené prořezávání, zejména v mlazinách, které vznikly přirozenou obnovou
500	tyčkovina, $h > 2.5 \text{ m}$ a $d_{1.3} < 7 \text{ cm}$
600	tyčovina, $7 \text{ cm} \leq d_{1.3} < 20 \text{ cm}$
700	kmenovina $d_{1.3} \geq 20 \text{ cm}$
800	přestárlá kmenovina, $d_{1.3} \geq 20 \text{ cm}$ – jedná se o porosty, které jsou za vrcholem mýtní zralosti, věkem překračují dobu obmýtlí
900	smíšená fáze (výběrný les)

#### 4.5.5.5 Tvar lesa

*Definice:* Hospodářský tvar charakterizuje vznik porostů z hlediska vegetativního

## 4.5 Velký kruh (NIL1)

a generativního původu jedinců. Tvar lesa se zaznamená dle číselníku v tab. 4.20 (str. 85).

*Způsob zjištění:* Hospodářský tvar lesa se hodnotí podle níže uvedené stupnice, zohledňujeme původ jedinců ve všech porostních vrstvách.

Tabulka 4.20: Číselník tvar lesa

Čís. kód	Popis
100	les vysoký (vysokokmenný) – za vysoký les se v NIL ČR považuje les, který vzešel ze sítě semene, ze sadby sazenic nebo z přirozeného zmlazení a je tedy generativního původu. Vyznačuje se zpravidla dlouhým produkčním obdobím. Vzhled vysokého lesa je různý, podle toho, jakého hospodářského způsobu se při obnově použilo. V ČR je to nejčastější a nejrozšířenější tvar lesa. K vysokému lesu se počítá i nepravá kmenovina, což je kvalitní pařezina, která se předrží nad běžné obmýtlí pařeziny (dle možností až do mýtného věku vysokokmenného lesa)
200	les nízký (výmladkový, pařezina) je tvořen listnatými porosty s krátkou dobou obmýtlí a je založen výlučně na systematicky opakované vegetativní obnově pařezovými či kořenovými výmladky. V porostech nízkého lesa je v ČR zastoupen hlavně dub, habr, lípa, akát, cer, topol, olše, bříza, vrba, jilm, jírovec, někdy i buk
300	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 obmýtlí 30 – 50 let ponechal nebo vysadil určitý počet jedinců semenného původu. Tím vznikaly nad výmladkovou etáží 3 – 4 postupné generace výstavků, každá věkově víceméně stejnorodá. Ve spodní (výmladkové) části středního lesa se pěstují listnaté dřeviny, které mají spolehlivou výmladnost a snášejí stín (hlavně lípa, jilm, habr), ale i dřeviny vyžadující více světla (dub, jírovec, olše, jasan). Horní vrstvu tvoří hospodářsky hodnotné dřeviny, nejčastěji dub, javor, jilm, třešň, modřín, ale i topoly a břízy. V ČR lze označit výskyt středního lesa za velmi nízký, neboť tento tvar lesa je u nás (podobně jako pařezina) trvale na ústupu

### 4.5.5.6 Vznik porostů do stadia tyčkovin (hlavní vrstva)

*Definice:* Porosty dřevin mohou být založeny buď umělou výsadbou či výsevem nebo přirozenou obnovou z mateřského porostu. Vznik porostů do stadia tyčkovin (hlavní vrstva) se zaznamená dle číselníku v tab. 6.3 (str. 139).

*Způsob zjištění:* Způsob vzniku porostu se určuje v každém porostním segmentu pro hlavní vrstvu do porostního stadia tyčkovina. Nelze-li způsob vzniku jednoznačně rozpoznat, má se za to, že jde o obnovu přirozenou.

### 4.5.6 Strukturovaný porostní typ

*Definice:* Strukturovaný porostní typ je dán výčtem skupin dřevin (porostních typů)

Tabulka 4.21: Číselník vznik porostů do stadia tyčkovin

Čís. kód	Popis
100	čistě přirozená obnova – porosty vzniklé náletem, výmladností, popř. hřížením, jedinci jsou většinou nepravidelně rozptýleni. Za čistě přirozenou obnovu jsou považovány porosty s podílem umělé obnovy do 20 % jedinců
200	převážně přirozená obnova – porosty s podílem jedinců přirozené obnovy větším než 50 %
300	čistě umělá obnova – porosty s podílem jedinců přirozené obnovy menším než 20 %
400	převážně umělá obnova – porosty s podílem jedinců umělé obnovy větším než 50 %
500	smíšená obnova – podíl umělé a přirozené obnovy je přibližně stejný

a jejich zastoupením v hlavní porostní vrstvě.

*Způsob zjištění:* Ke každé skupině dřevin v hlavní porostní vrstvě se v rámci čtverce a vylíšeného porostního segmentu odhadne zastoupení.

##### 4.5.6.1 Skupina dřevin

*Definice:* Jedná se o druh dřeviny zjišťovaný na porostním segmentu v rámci čtverce. Skupina dřevin se zaznamená dle číselníku v tab. 4.22 (str. 87).

*Způsob zjištění:* Hodnotíme pouze dřeviny v porostním segmentu uvnitř čtverce a v hlavní porostní vrstvě.

##### 4.5.6.2 Zastoupení dřevin

*Definice:* Zastoupení skupiny dřevin je definováno jako podíl clonné plochy všech jedinců skupiny dřevin hlavní vrstvy a celkové clonné plochy hlavní porostní vrstvy v rámci čtverce. Zastoupení dřevin se zaznamená dle číselníku v tab. 4.23 (str. 87).

*Způsob zjištění:* Zastoupení skupiny dřevin se stanovuje pro hlavní porostní vrstvu v daném porostním segmentu v rámci čtverce odhadem.

Tabulka 4.22: Číselník skupina dřevin

Čís. kód	Popis
100	borovice kleč (kosodřevina)
200	borovice lesní
300	břízy (domácí druhy)
400	buk lesní
500	douglaska tisolistá
600	dub červený
700	duby (domácí druhy)
800	habr obecný
900	jasany (domácí druhy)
1000	javory (domácí druhy)
1100	jedle bělokorá
1200	jedle obrovská
1300	jilmy (domácí druhy)
1400	lípy (domácí druhy)
1500	modřín opadavý
1600	olše lepkavá
1700	ostatní domácí jehličnany
1800	ostatní domácí listnáče
1900	ostatní introdukované jehličnany
2000	ostatní introdukované listnáče
2100	smrk ztepilý
2200	smrky introdukované
2300	topol osika
2400	topoly (ostatní domácí druhy)
2500	trnovník akát
2600	vrby (domácí druhy)

Tabulka 4.23: Číselník zastoupení dřevin

Čís. kód	Popis
100	vtroušený, 0 % <zast. ≤ 10 %
200	přimíšený, 10 % <zast. ≤ 30 %
300	základní, 30 % <zast. ≤ 50 %
400	majoritní, 50 % <zast. ≤ 70 %
500	dominantní, 70 % <zast. ≤ 90 %
600	čistý, 90 % <zast. ≤ 100 %

## 4.6 Kmeny stromů (NIL1)

Veškerá měření a popisy se uskutečňují jen na zaměřených kmenech, které se v okamžiku šetření nacházejí na velkém kruhu a splňují registrační hranici pro jednotlivé inventarizační kruhy.

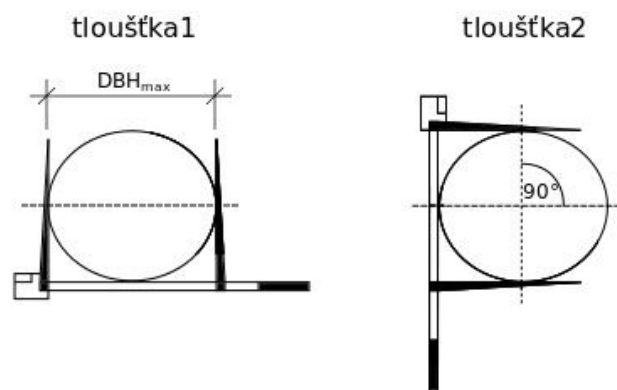
### 4.6.1 (Výčetní) tloušťka, mm

*Definice:* Výčetní tloušťka kmene je kolmá vzdálenost rovnoběžných tečen dotýkajících se obvodu kmene v průřezu kolmém na osu kmene ve výčetní výšce (sekce 1.35, str. 32). Vypočítá se jako průměrná hodnota dvou na sebe kolmých měření, první měření se umístí na nejsilnější místo kmene.

*Způsob zjištění:* Měrnou jednotkou výčetní tloušťky jsou milimetry (mm). Do tohoto pole jsou také uváděny průměry pařezů – nejde o výčetní tloušťku.

**Pozor:** U kmenů pokácených a zatím ponechaných na inventarizační ploše se výčetní tloušťka neměří. Tyto kmeny se nehodnotí vůbec. Popíše se pouze pařez, který po nich zbyl.

Soubor kmenů na každé inventarizační ploše, u nichž se měří výčetní tloušťka, nesmí obsahovat žádný kmen s výčetní tloušťkou 6.9 cm s kůrou a menší! V případě, že se při kontrole měření na ploše ukáže, že se v souboru změřených kmenů vyskytují i menší výčetní tloušťky než je 7.0 cm s kůrou na malém kruhu nebo 12 cm s kůrou na velkém kruhu, je nutné tyto kmeny přeměřit.



Obrázek 4.3: Měření tloušťky kmene; zdroj: Z. Čech

### 4.6.2 (Výčetní) tloušťka1, mm

*Definice:* Nejsilnější průměr kmene změřený ve výčetní výšce.

*Způsob zjištění:* Viz „(Výčetní) tloušťka, mm“.

### 4.6.3 (Výčetní) tloušťka2, mm

*Definice:* Průměr kmene změřený ve výčetní výšce, kolmý na první změřený průměr.

## 4.6 Kmeny stromů (NIL1)

---

*Způsob zjištění:* Viz „(Výčetní) tloušťka, mm“.

### 4.6.4 ID kmene NIL1

*Definice:* Identifikátor kmene převzatý z NIL1

*Způsob zjištění:* Údaj převzatý z NIL1. Není povolena editace. U nově zaměřených kmenů se údaj nevyplňuje.

### 4.6.5 Věk NIL1

*Definice:* Věk kmene zjištěný v prvním cyklu NIL.

*Způsob zjištění:* Věk kmene NIL1 je údaj převzatý z prvního cyklu NIL. Není povolena editace.

### 4.6.6 Výčetní tloušťka NIL1, mm

*Definice:* Výčetní tloušťka kmene změřená v NIL1.

*Způsob zjištění:* Údaj převzatý z NIL1. Není povolena editace.

### 4.6.7 Procento normálního objemu, %

*Definice:* Procenticky vyjádřený poměr objemu torza souše vůči předpokládanému celkovému objemu kmene před odlomením.

*Způsob zjištění:* Odhadneme, kolik z původního objemu živého kmene zůstalo stát jako torzo.



Obrázek 4.4: Torzo jehličnaté souše; zdroj: ÚHÚL

### 4.6.8 Porostní segment

*Definice:* Příslušnost kmene k vylišenému porostnímu segmentu.

*Způsob zjištění:* Uvádí se ID podplochy (porostního segmentu) velkého kruhu, na které kmen stojí.

### 4.6.9 Stojící souš v NIL1

*Definice:* Stojící souš v NIL1 je kmen, který byl v prvním cyklu popsán jako odumřelý a stojící kmen. Stojící souš se zaznamená dle číselníku v tab. 4.24 (str. 90).

*Způsob zjištění:* Údaj převzatý z NIL1. Není povolena přímá editace.

Tabulka 4.24: Číselník stojící souš v NIL1

Čís. kód	Popis
100	kmen nebyl v NIL1 stojící souší
200	v NIL1 byl kmen stojící souší

### 4.6.10 Posouzení souše NIL1

*Definice:* Tato položka určuje zda byla stojící souš v prvním cyklu správně zhodnocena a zaznamená se dle číselníku v tab. 4.25 (str. 90).

*Způsob zjištění:* Položka se vyplňuje pouze v případě kdy byl kmen v prvním cyklu hodnocen jako stojící souš. Pokud byl stojící živý kmen v prvním cyklu chybně zhodnocen jako stojící souš, pak dojde k automatickému přepisu atributu „stojící souš v NIL1“.

Tabulka 4.25: Číselník posouzení souše v NIL1

Čís. kód	Popis
100	kmen v NIL1 správně hodnocen jako souš
200	kmen v NIL1 chybně hodnocen jako souš

### 4.6.11 Identifikace kmene NIL1

*Definice:* Identifikace kmene informuje o správnosti jeho zaměření v NIL1 a zaznamená se dle číselníku v tab. 4.26 (str. 91).

*Způsob zjištění:* Kmen popř. pařez, který jsme ztotožnili s kmenem zaměřeným v NIL1 bude mít vyplněno „bez chyby“. Kmenům, které mají tak velkou výčetní tloušťku, že nemohly mezi prvním a druhým cyklem NIL přerůst registrační hranici a měly tak být zaměřeny už v NIL1, přidělíme identifikaci „minule přehlédnut“.

U kmenů stojících v těsné blízkosti okraje plochy se přesvědčíme přesným zaměřením kmene (správně přiložená odrazka a nastavení offsetu!), zda do plochy skutečně patří, nebo ne. Jestliže vyhodnotíme, že je kmen při opakovaném zaměření mimo plochu a v NIL1 je zaměřen, vyplníme identifikaci „minule změřen navíc“. Takový kmen dále nepopisujeme.

## 4.6 Kmeny stromů (NIL1)

Tabulka 4.26: Číselník identifikace kmene v NIL1

Čís. kód	Popis
100	bez chyby – kmen byl správně zaměřen v předchozím cyklu měření
200	minule přehlédnut – kmen nebyl v předchozím cyklu prokazatelně zaměřen, přestože se vyskytoval na velkém (resp. malém) kruhu a měl výčetní tloušťku 12 cm s kůrou (resp. 7 cm s kůrou)
300	minule změřen navíc – kmen byl v předchozím cyklu zaměřen, přestože prokazatelně leží mimo velký kruh (resp. malý kruh), nebo měl v NIL1 menší výčetní tloušťku než 12 cm s kůrou (resp. 7 cm s kůrou). Dále mohl být kmen špatně posouzen v NIL1 jako dvoják – nesplňoval definici dvojáku v NIL1, kdy slabší kmen musí mít alespoň ½ tloušťky kmene silnějšího a neměl tedy být v NIL1 zaměřen. V druhém cyklu je ho pak nutné zaměřit jako dorost, pokud přesahuje registrační hranici
400	nově není dvoják – dvoják do 1.3 m z NIL1, který tloušťkově přirostl natolik, že se místo srůstu posunulo nad výšku 1.3 m, bude posouzen tak jako stromy s rozdvojením nad 1.3 m. Prakticky to znamená, že se jeden z kmenů zaměří a klasicky popíše. Druhý kmen se také zaměří, ale pouze proto, aby byla obnovena jeho pozice z NIL1 a zachycena změna stavu, která bude popsána do identifikace jako kód „nove neni dvojak“

### 4.6.12 Pařez

*Definice:* Definice pařezu je uvedena v základních pojmech (sekce 1.23, str. 26).

*Způsob zjištění:* Pro každý zaměřený kmen nebo pařez se určí kategorie dle číselníku v tab. 6.22 (str. 154). Zaměřují se všechny pařezy po vytěžených stromech zaměřených v prvním cyklu NIL. Také se zaměřují všechny pařezy nacházející se na velkém kruhu, které mají průměr větší než 12 cm a pařezy na malém kruhu, které mají průměr větší než 7 cm. V případě, že bude výška pařezu větší než 1.3 m, tloušťka pařezu se změří ve výčetní výšce.

Tabulka 4.27: Číselník pařez

Čís. kód	Popis
100	kmen není pařez – jedná se o stojící kmen. Pokud je kmen zlomený, musí mít výšku vyšší než 1.3 m
200	starý pařez – v NIL1 se pařezy na ploše nezaměřovaly, nyní je popisujeme jako starý pařez. Jako starý pařez popisujeme též těžbu souše z NIL1 nebo stojící zbytek po odlomené souši z NIL1, který je nižší než 1.3 m
300	čerstvý pařez – těžba – pařez vzniklý těžbou kmene, který byl v NIL1 živý
400	čerstvý pařez – odlom – je pařez nižší než 1.3 m, který vznikl odlomením v NIL1 živého kmene. Situace je dále popsána ve statusu kmene buď jako těžba – odlomený zbytek byl nebo prokazatelně bude hospodářky zpracován, nebo jako mortalita – odlomený zbytek leží na ploše a nebude zřejmě hospodářsky zpracován

### 4.6.13 Stojící souš

*Definice:* Definice stojící souše je uvedena v základních pojmech (sekce 1.31, str. 30).

#### 4. Struktura projektu ploch, šetření v síti NIL1

*Způsob zjištění:* Stojící souše se hodnotí od výčetní tloušťky 12 cm na velkém kruhu a od 7 cm na malém kruhu (podle aktuální situace s kůrou nebo bez kůry). Každý kmen se zaznamená dle tab. 4.28 (str. 92).

Tabulka 4.28: Číselník stojící souš

Čís. kód	Popis
100	kmen není stojící souš – jedná se o živý kmen nebo o kmen, který byl v NIL1 živý, ale nyní je to vyvrácená souš
200	jehličnatá stojící souš po kalamitních škůdcích – poškození uvádíme tehdy, má-li kalamitní charakter, tzn. v místě šetření se nejedná o ojedinělé případy. Kalamitní druh se zde chová agresivně – napadá slabě poškozené nebo i zdravé stromy. Kalamitní škůdci jsou uvedeni v tab. 4.29 (str. 92)
300	jehličnatá stojící souš ostatní
400	listnatá stojící souš
500	stojící torzo jehličnaté souše – za torzo je považován zbytek stojícího jehličnatého kmene po zlomu, který je vyšší než 1.3 m
600	stojící torzo listnaté souše – za torzo je považován zbytek stojícího listnatého kmene po zlomu, který je vyšší než 1.3 m

Tabulka 4.29: Kalamitní škůdci

Dřevina	Kalamitní škůdce
Smrk, modřín	<i>Ips typographus</i>
	<i>Ips amitinus</i>
	<i>Ips duplicatus</i>
	<i>Ips cembrae</i>
	<i>Pityogenes chalcographus</i>
Jedle	<i>Pityokteines curvidens</i>
	<i>Pityokteines spinidens</i>
	<i>Pityogenes chalcographus</i>
	<i>Ips typographus</i>
Borovice	<i>Tomicus minor</i>
	<i>Ips sexdentatus</i>
	<i>Ips acuminatus</i>
	<i>Ips typographus</i>
	<i>Pityogenes chalcographus</i>

#### 4.6.14 Status kmene

*Definice:* Status kmene je kategorická veličina, která určuje přiřazení kmene ke konkrétní komponentě změny zásoby hroubí (přírůst, těžba, mortalita).

*Způsob zjištění:* Zaznamená se příslušnost kmene ke kategoriím dle číselníku uvedeném v tab. 4.30 (str. 93). Status posuzujeme pouze u kmenů, které byly v momentě šetření NIL1 živé (sekce 1.16.5, str. 23). Pro vyhodnocení statu musíme znát stav kmene v NIL1 popsany veličinami ID kmene NIL1 (sekce 4.6.4, str. 89), Výčetní tloušťka NIL1, mm (sekce 4.6.6, str. 89), Stojící souš v NIL1 (sekce 4.6.9, str. 90) a dále také stav v okamžiku šetření NIL2. Hodnocení vychází ze schématu uvedeného

## 4.6 Kmeny stromů (NIL1)

---

v příloze (sekce P20, str. 579). Status se vyplní automaticky pomocí skriptu na základě vyplnění ostatních atributů kmene, případně na základě dodatečných dotazů FMDC.

Tabulka 4.30: Číselník status kmene

Čís. kód	Popis
100	přežívající kmen
200	dorost
300	mortalita
400	dorost mortalita
500	vytěžen
600	dorost vytěžen

### *Speciální případy:*

Pokud je zřejmé, že byl kmen v NIL1 chybně popsán jako souš tj. správně identifikovaný kmen je živý (sekce 1.16.5, str. 23) v okamžiku šetření NIL2, což je v rozporu s hodnotou v poli Stojící souš v NIL1 (sekce 4.6.9, str. 90), zaznamenáme tento stav v rámci Posouzení souše NIL1 (sekce 4.6.10, str. 90). Na toto zjištění zareagují skriptu FMDC umožněním hodnocení statu kmene.

### 4.6.15 Dřevina

*Definice:* Druh stromu nebo keře splňující definici NIL pro strom.

*Způsob zjištění:* Údaj převzatý z NIL1. Editace je povolena. Při opětovném zaměření kmene zkontrolujeme, zda je údaj správný, popř. ho opravíme. U nově zaměřených kmenů a pařezů určíme druh dřeviny dle číselníku v tab. P2.1 (str. 265). Pokud se na inventarizační ploše vyskytnou keře uvedené v číselníku, které dosáhly výčetní tloušťky 12 cm s kůrou na velkém kruhu (7.0 cm s kůrou na malém kruhu) a výšky 5 m, pak se zaměří jako strom! V NIL1 se jednotlivé druhy keřů nerozlišovaly, v NIL2 proto upřesníme, o jaký keř se jedná. Druh dřeviny se zjišťuje i u stojících souší. V případě, kdy nelze spolehlivě určit druh stojící souše, použije se kód 38 nebo 96.

### 4.6.16 Dvoják

*Definice:* V NIL2 je za strom s více kmeny považováno rozdělení kmene pod výčetní výškou 1.3 m. Kmeny stromu musí být viditelně srostlé nad úrovní terénu.

*Způsob zjištění:* Je-li hlavní osa kmene rozdvojená, sleduje se výška tohoto rozdvojení. Za „dvoják“ se považuje rozdvojení kmene ve výšce pod 1.3 m, za předpokladu, že z místa rozdvojení vyrůstají dva nebo i více kmenů s výčetní tloušťkou větší, než 12 cm s kůrou na velkém kruhu, nebo 7 cm s kůrou na malém kruhu. Může se stát že jeden z rozdvojených kmenů nesplňuje registrační hranici. Ten nebude zaměřen, ačkoli tvoří s popisovaným kmenem jeden strom a popisovaný kmen nebude hodnocen jako dvoják.

### 4.6.17 Živý zlom nebo živý vývrat

*Definice:* Definice zlomu a živého vývratu je blíže popsána v základních pojmech (sekce 1.43, str. 33).

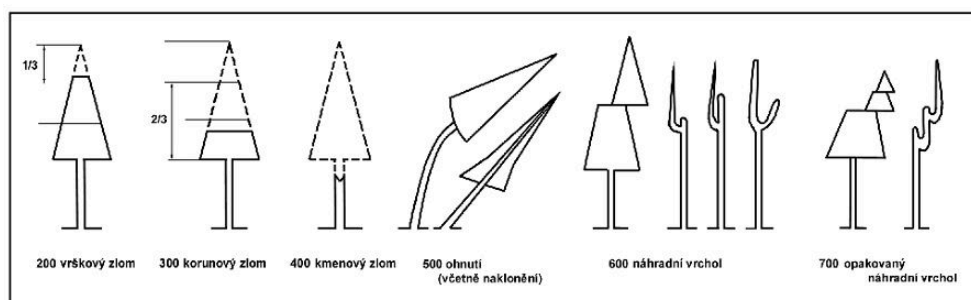
Tabulka 4.31: Číselník dvoják

Čís. kód	Popis
100	strom není rozdvojen do 1.3 m
200	strom je rozdvojen do 1.3 m

*Způsob zjištění:* Podle následující stupnice se sleduje mechanické poškození (zlomení, vyvrácení) kmene. Náhradní vrchol se posuzuje pouze v korunové části kmene.

Tabulka 4.32: Číselník živý zlom nebo živý vývrat

Čís. kód	Popis
100	bez poškození
200	vrškový zlom – ke zlomení kmene došlo v horní třetině koruny
300	korunový zlom – ke zlomení kmene došlo ve zbývajících dvou třetinách živé koruny; z celé koruny zbývají obvykle jen větve ze dvou až tří nejspodnějších živých přeslenů
400	kmenový zlom – ke zlomení kmene došlo pod živou korunou
500	ohnutí kmene (včetně výrazného naklonění stromu) – tj. vrchol koruny je více než $\frac{1}{4}$ výšky stromu odchýlen od paty kmene
600	náhradní vrchol (bajonet, lyra, svícen) – kmen byl poškozen zlomem a dorostl mu náhradní vrchol. Posuzuje se pouze v korunové části
700	opakovaný náhradní vrchol (dvou a vícenásobné bajonety) – kmen byl poškozen opakovaně zlomem, ztrátu nahradil náhradním vrcholem. Posuzuje se pouze v korunové části
800	živý vývrat – vyvrácený živý ležící kmen



Obrázek 4.5: Typy zlomů kmene; zdroj: ÚHÚL

#### 4.6.18 Vzorník

*Definice:* Kmen, který byl vybrán pro měření vybraných veličin.

*Způsob zjištění:* Výběrový program určí druh vzorníku dle číselníku tab. 4.33 (str. 95). Není povolena přímá editace. U každého druhu vzorníku se zobrazí sada položek pro šetření.

Tabulka 4.33: Číselník vzorník

Čís. kód	Popis
100	kmen není vzorník
200	základní vzorník
300	vzorník porostního segmentu
400	vzorník relaskopu
500	vzorník relaskopu a por. segmentu

### 4.6.19 Korunová projekce

*Definice:* Označení, zda byl kmen vybrán pro měření korunové projekce.

*Způsob zjištění:* Jedná se o informační pole, které vyplňuje výběrový program. Korunovou projekci měříme u všech vzorníků s atributem měřit. Projekce je zaměřena v modulu korunová projekce ve FM.

Tabulka 4.34: Číselník korunová projekce

Čís. kód	Popis
100	neměřit
200	měřit

### 4.6.20 Společné kmeny

*Definice:* Identifikace kmenů, které se zaměřeným kmenem společně tvoří jeden strom.

*Způsob zjištění:* U dvojáků se rozbalí karta společné kmeny. Zapišeme do ní postupně ID všech kmenů, které s popisovaným kmenem tvoří jeden strom.

#### 4.6.20.1 ID dalších kmenů

Označuje společné kmeny stromu.

### 4.6.21 Korunové projekce

*Definice:* Korunová projekce je kolmým průmětem obrysu koruny na vodorovnou rovinu.

*Způsob zjištění:* Tato systémová záložka je zobrazena v projektu vždy. Obsahuje modul pro měření korunových projekcí, které provedeme v případě, že po spuštění výběrového programu je na záložce v poli Korunová projekce (sekce 4.6.19, str. 95) zobrazena hodnota „merit“. Vlastní měření je popsáno v části Měření korunové projekce (sekce 5.6.3, str. 122). Zaznamenaný jsou souřadnice každého měřiče.

### 4.6.22 Kmenový profil

*Definice:* Tloušťka kmene ve výšce 7 m (tolerance výšky  $\pm 0,5$  m).

*Způsob zjištění:* Záložka kmenový profil je zobrazena stále. Obsahuje modul pro měření kmenových profilů, který používáme ke změření tloušťky ve výčetní výšce a horní tloušťky v 7 m. To provádíme vždy, pokud se po spuštění výběrového programu

v záložce Vzorníky v poli Měření tloušťky kmene v 7 m (sekce 4.6.23, str. 99) zobrazí „merit tloušťku kmene v 7 m“. Vlastní postup je uveden v části popisující postup prací v podkapitole Měření horní tloušťky v 7 m (sekce 5.6.3, str. 122). Zjištěna je jak tloušťka kmene, tak přesná výška měřiště z pohledu měřiče.

### 4.6.23 Vzorníky

*Definice:* Kmen, který byl vybrán pro měření vybraných veličin.

*Způsob zjištění:* Výběrový program určí vzorníky relaskopu a vzorníky porostního segmentu. Není povolena přímá editace. Vzorníky relaskopu jsou kmene se známou pravděpodobností výběru. Kmeny jsou vybírány ze středu, použit je relaskopický faktor 12. Pokud je kmen vhodný pro měření výšek (není kmenový či korunový zlom, není ohlý, vývrat) a je vzorníkem relaskopu, změříme výšku, nasazení živé koruny a určíme věk. Vzorníky porostního segmentu jsou kmene, na nichž se měří vždy výška kmene. Výběrový program rozdělí kmenový inventář do skupin podle porostních segmentů a dřevin. Z každé skupiny vyřadí nevhodné kmene (pokácené kmene, kmenové a korunové zlomy, ohlé kmene, vývraty) a vybere jeden vhodný vzorník porostního segmentu.

#### 4.6.23.1 Věk stromu

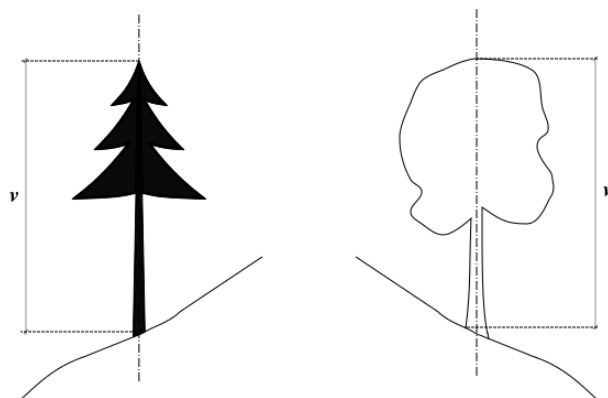
*Definice:* Věkem se v NIL rozumí počet kalendářních let (počet vegetačních období), které uplynuly od vzklíčení semene (popř. od zakořenění odnože) k datu měření.

*Způsob zjištění:* Věk určujeme u všech druhů vzorníků. Věk lze zjistit některou z následujících možností. Způsob zjištění je řazen posoupně dle toho jak věk zjišťujeme. V rámci NIL je věk sazenice paušálně stanoven na tři roky.

- Spočtením přeslenů (u mladších kmenů jehličnatých dřevin) nebo letorostů (u mladších listnatých dřevin).
- Spočtením letokruhů na pařezech za předpokladu, že jde o pařezy ze stejné starého porostu.
- Spočtením letokruhů na vývrtech. Vývrt provádíme vždy mimo velký kruh na jednom kmeni jež je součástí posuzovaného porostního segmentu. Při tomto způsobu zjišťování věku kmenů je nutné připočítat stáří sazenic při výsadbě – pokud se vývrt odebrá ve výčetní výšce – i odhad průměrného počtu let, než stromek doroste výšky 1.3 m (zpravidla 7–10 let podle bonity porostu a nadmořské výšky). Vývrty s velmi úzkými letokruhy, popř. vývrty listnáčů, se uloží do speciálních pouzder a věk se spočítá po návratu z terénu pomocí silně zvětšující lupy.
- Převzetím věku z lesního hospodářského plánu. Při zjišťování věku z LHP musíme k uvedenému věku připočítat věk sazenic. Dále se k věku porostu uvedenému v lesním hospodářském plánu připočítá počet let mezi začátkem jeho platnosti a dobou měření. V prvním cyklu měření se k věku přebíraného z LHP nepřipočítával věk sazenice!
- Odhadem, pokud nelze použít žádný předchozí způsob.

### 4.6.23.2 Celková výška, m

*Definice:* Celková výška kmene je definována jako svislá vzdálenost mezi horizontální rovinou protínající nejvyšší vegetační orgán kmene a horizontální rovinou protínající patu kmene.

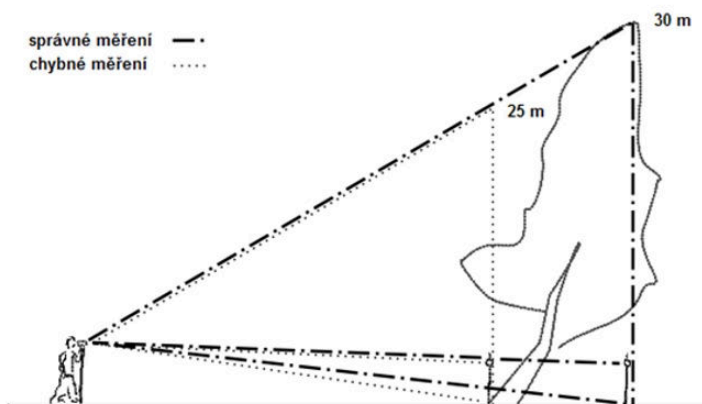


Obrázek 4.6: Výška kmene; zdroj: Z. Čech

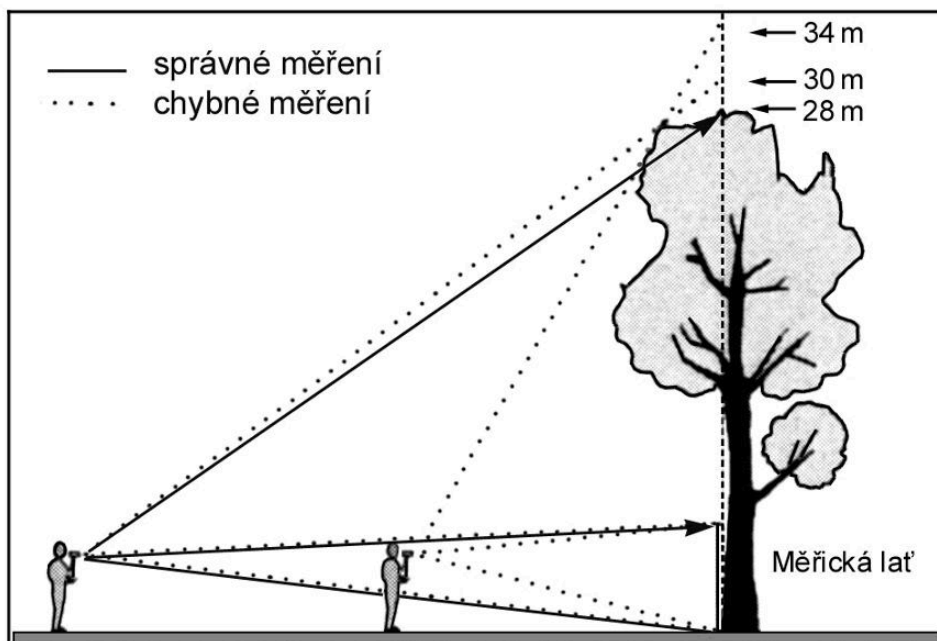
*Způsob zjištění:* Výška kmene se měří z vhodného místa v porostu; podmínkou je, aby z tohoto místa bylo dobře vidět na vrcholek kmene a na odrazku. Výška je měřena alespoň ze vzdálenosti přibližné výšky kmene. Je potřeba dodržovat zásadu, že měření proti svahu se používá pouze ve výjimečných případech (může dojít k výraznému zkreslení výšek). Při měření výšek je základním postupem považováno měření výšky po vrstevnici, při zachování dostatečné odstupové vzdálenosti.

U kmenů, u nichž průmět vrcholu koruny je vychýlen od paty kmene se měření výšek provádí zvláštním postupem uvedeným na obr. 4.7 (str. 98). Pozor ale při měření nakloněného kmene ve svahu. Musíme dodržet, aby odrazka byla ve výčetní výšce kmene. Proto pokud je to možné, měří se výška nakloněných kmenů po vrstevnici anebo kolmo na směr vychýlení.

Zejména u listnatých dřevin je nutno měřit výšky alespoň ze vzdálenosti výšky měřeného kmene. Čím je vzdálenost měřicího přístroje od paty měřeného kmene menší, tím větší bude chyba změřené výšky listnatého kmene! U listnatých dřevin je při měření jejich výšek nutno vyhledat ten bod (to místo), ve kterém se dotýká horizontální rovina obrysové křivky koruny tak, jak je schematicky uvedeno na obr. 4.8 (str. 98).



Obrázek 4.7: Měření výšky nakloněných kmenů - výtyčku stavíme vždy pod vrchol stromu;  
zdroj: ÚHÚL

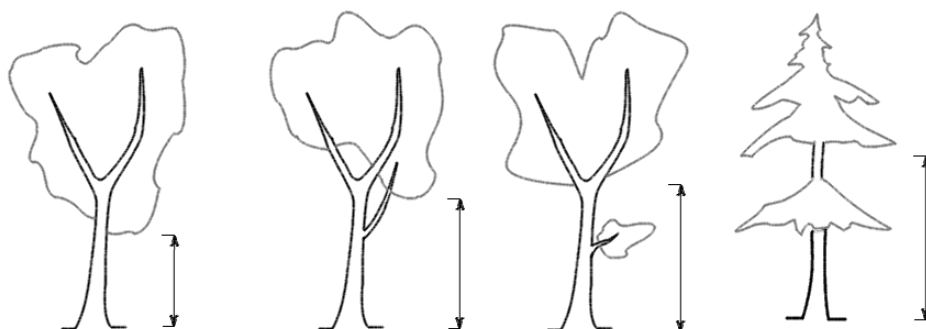


Obrázek 4.8: Měření výšky listnáčů - zaměřujeme na vrchol stromu, ne na boční větve;  
zdroj: ÚHÚL

### 4.6.23.3 Výška nasazení živé koruny, m

*Definice:* Výška nasazení živé koruny je definována jako svislá vzdálenost mezi začátkem souvislé živé koruny (první zelená část souvislé živé koruny) a horizontální rovinou paty kmene.

*Způsob zjištění:* Za počátek souvislé živé koruny považujeme u jehličnanů přeslen, ve kterém jsou alespoň dvě živé větve a zároveň na něj navazují další přesleny. V případě, že je přeslen se dvěma živými větvemi zřetelně oddělen od výše položené zelené koruny, hledáme počátek živé koruny výše. U listnatých dřevin se za spodní okraj souvislé živé koruny považuje místo, kde začíná souvislá živá koruna (neměří se k místu na kmeni, ze kterého se odděluje větev, ale k místu výskytu zelené části, které může být výš nebo níž). Přitom se nebere zřetel na jednotlivé menší větve nebo vlky vyrůstající na kmeni pod korunou. U stromů „skoro suchých“, které mají ještě živá pletiva (zelené lýko), ale v koruně se nenachází listy, opíšeme do výšky nasazení živé koruny celkovou výšku kmene. Postup měření je stejný jako u výšky, schematicky jsou některé případy uvedeny na obr. 4.9 (str. 99).



Obrázek 4.9: Výška nasazení živé koruny; zdroj: ÚHÚL

### 4.6.23.4 Průběžný kmen, m

*Definice:* Definice průběžného kmene je uvedena v základních pojmech (sekce 1.16.3, str. 23).

*Způsob zjištění:* Průběžnost kmene posuzujeme až od výčetní výšky (1.3 m). Je-li kmen průběžný až do vrcholu, uvedeme výšku kmene. Postup měření je stejný jako u celkové výšky. Průběžný kmen měříme u všech vzorníků dřevin smrk ztepilý, borovice lesní, modřín opadavý, dub letní, dub zimní, buk lesní a bříza bradavičnatá, které nejsou korunovým a kmenovým zlomem, ohnuté, vývratem nebo souší.

### 4.6.23.5 Měření tloušťky kmene v 7 m

*Definice:* Informační pole, zda se měří tloušťka kmene ve výšce 7 m od paty kmene.

*Způsob zjištění:* Pole je vyplněno automaticky. Tloušťka se měří u kmenů dřevin SM, BO, DBZ a DBL, BK, MD, BR, které mají průběžný kmen vysoký alespoň



Obrázek 4.10: Výška průběžného kmene; zdroj: ÚHÚL

10 m, výšku nasazení živé koruny alespoň 7 m, výčetní tloušťku 20 cm a větší a jsou vzorníkem relaskopu. Pokud je kmen vybrán pro měření tloušťky, provede se vlastní měření v modulu kmenový profil.

Do měření kmenového profilu zaznamenáme i výčetní tloušťku z pohledu měření. Tato tloušťka nemusí být stejná jako tloušťka uvedená v poli Výčetní tloušťka, mm.

### 4.6.23.6 Výška kulatiny, m

*Definice:* Výška kulatiny je svislá vzdálenost mezi vodorovnou rovinou procházející patou kmene a místem na průběžném kmeni, nad kterým se nevyskytuje kulatina (větve nepočítaje).

*Způsob zjištění:* Výšku kulatiny zaznamenáme v případě, že ji vymezuje vada, která neumožňuje pilařské zpracování (vlákninová vada) např. rozdvojení, silná větev, boule, hniloba, velký nezdravý suk atd. Povolené a nepovolené vady jsou stanoveny v doporučených pravidlech sortimentace pro sortiment kulatina. V příloze Parametry vybraných sortimentů (sekce P15, str. 521) je tabulka převzata z projektu Šetření na pokácených vzornících, která z doporučených pravidel vychází a bude použita i pro šetření NIL. Objeví-li se vada, která není v tabulce zmíněna, můžeme rozhodnout na základě vad stanovených v atributu Kvalita báze (sekce 4.6.23, str. 103). Mezní vady pro kulatinu jsou zde stanoveny v tab. Klasifikace stojících stromů, sloupec B. Povolené rozměry pro sortiment kulatina jsou uvedeny v tab. 4.35 (str. 101). Rozměry tlouštěk jsou uvedeny bez kůry! Pokud je zřejmé, že kulatina není ukončena vadou, ale minimální čepovou tloušťkou pro sortiment kulatina, vyplníme do výšky kulatiny výšku průběžného kmene. Pokud se z určitého důvodu kulatina na kmeni nevyskytuje, vyplníme hodnotu 0. Minimální výška kulatiny je 3 metry. Postup měření je stejný jako u celkové výšky.

### 4.6.23.7 Vlákinnová vada 5 m+, m

*Definice:* Vlákinnovou vadou je jakákoliv vada, která znamená zařazení části kmene do ostatních sortimentů (vláknina, dřevovina, palivo). Výška vlákninové vady je svislá vzdálenost mezi vodorovnou rovinou procházející patou kmene a místem prv-

## 4.6 Kmeny stromů (NIL1)

Tabulka 4.35: Rozměrové parametry sortimentu kulatina

Dřevina		SM, BO, MD	BK, DB, BR
Rozměry	min. čep b. k.	SM, BO: 11 cm; MD: 15 cm	20 cm
	max. čelo b. k.	—	—
	min. délka	3 m	3 m

ního výskytu vlákninové vady nad výškou 5 metrů.

*Způsob zjištění:* Povolené a nepovolené vady jsou pro kulatinu, kterou odhadujeme na stojícím kmeni, vymezeny v příloze Parametry vybraných sortimentů (sekce P15, str. 521). Zaměřujeme spodní okraj vady. Pokud se výška vlákninové vady kryje s výškou kulatiny, uvedeme sem výšku kulatiny. Pokud je výška kulatiny ukončena rozměrem a první vlákninová vada se vyskytuje pod touto výškou (nejméně však o 3 metry), výšku vlákninové vady vyplníme. Pokud je výška kulatiny ukončena rozměrem a vlákninová vada se pod touto výškou nevyskytuje, vyplníme sem výšku průběžného kmene. Tyto podrobnosti jsou schematicky popsány v tab. 4.36 (str. 101).

Tabulka 4.36: Výška kulatiny a vlákninová vada

Výška kulatiny	Vlákninová vada 5m+, m
0 (nevyskytuje se)	nevyplňuje se (skrytá)
3 - 4.99 m	nevyplňuje se (skrytá)
5 - 7.99 m	vyplněno (rovná se výšce kulatiny)
8 m a více	vyplněno (rovná se výšce kulatiny, nebo je alespoň o 3 m menší než výška kulatiny)
je totožná s výškou průběžného kmene (tzn. je ukončena min. čep. tloušťkou)	je totožná s výškou průběžného kmene, pokud se vlákninová vada nevyskytuje
	nižší hodnota, pokud se vlákninová vada na kulatině vyskytuje a nad ní je ještě přítomna kulatina (alespoň 3 m) ukončená min. čepovou tloušťkou

### 4.6.23.8 IUFRO výška

*Definice:* Relativní výškové postavení kmene v porostu vůči ostatním kmenům dle klasifikace IUFRO. Za horní výšku se v NIL považuje výška 20 % nejtlustších kmenů na porostním segmentu v rámci čtverce.

*Způsob zjištění:* Pohledem do korun stromů odhadneme horní výšku a ke každému hodnocenému kmeni přiřadíme hodnotu dle číselníku v tab. 4.37 (str. 102).

### 4.6.23.9 Původ z hlediska tvaru lesa

*Definice:* Původ z hlediska tvaru lesa určuje zda kmen stromu má generativní nebo vegetativní původ.

*Způsob zjištění:* U starších pařezin lze odhadnout vegetativní původ jedince dle

Tabulka 4.37: Číselník IUFRO výška

Čís. kód	Popis
100	horní vrstva – výška kmene je větší než $\frac{2}{3}$ horní výšky porostu
200	střední vrstva – výška kmene se pohybuje mezi $\frac{1}{3}$ a $\frac{2}{3}$ horní výšky porostu; jedinci ze střední vrstvy se nezúčastní vytváření horního korunového zápoje
300	spodní vrstva – výška kmene je menší než $\frac{1}{3}$ horní výšky porostu

charakteristického uspořádání kmenů. Kmeny jsou ve skupinkách, báze zahnutá od společného pařezu, který již nemusí být patrný.

Tabulka 4.38: Číselník původ z hlediska tvaru lesa

Čís. kód	Popis
100	generativní původ – jedinec vznikl generativním rozmnožováním (semenem)
200	vegetativní původ – jedinec vznikl vegetativním rozmnožováním (kořenový výstřelek, pařezový výmladek, hřížení. . .)

#### 4.6.23.10 Loupání nebo ohryz

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

*Způsob zjištění:* Loupání a ohryz kmene se zahrnují do jedné kategorie. Při hodnocení se odhaduje, jaká část obvodu kmene je poškozena. Pokud se poškození vyskytuje na dvou nebo více místech od sebe oddělených, velikost poškození se sčítá a uvádí se jednou indikací pro kmen. Poškození se sleduje podle stupnice uvedené v tab. 6.46 (str. 182).

Tabulka 4.39: Číselník loupání nebo ohryz

Čís. kód	Popis
100	bez poškození ohryzem nebo loupáním
200	nové poškození do $\frac{1}{8}$ obvodu kmene
300	nové poškození nad $\frac{1}{8}$ obvodu kmene
400	staré poškození do $\frac{1}{8}$ obvodu kmene
500	staré poškození nad $\frac{1}{8}$ obvodu kmene
600	opakované poškození do $\frac{1}{8}$ obvodu kmene
700	opakované poškození nad $\frac{1}{8}$ obvodu kmene

#### 4.6.23.11 Mechanické poškození kmene

*Definice:* Za mechanické poškození kmene se považuje jakékoliv mechanické poškození báze kmenů do 5 m výšky a kořenových náběhů (vyjma poškození zvěří). Za poškození se považuje porušení lýka nikoli pouze borky.

*Způsob zjištění:* Zjišťujeme rozsah poškození podle číselníku v tab. 4.40 (str. 103).

## 4.6 Kmeny stromů (NIL1)

---

Pokud se poškození vyskytuje na dvou nebo více místech od sebe oddělených, velikost poškození se sčítá.

Tabulka 4.40: Číselník mechanické poškození kmene

Čís. kód	Popis
100	bez poškození
200	lýko plošně poškozené do $\frac{1}{8}$ obvodu kmene
300	lýko poškozené nad $\frac{1}{8}$ obvodu kmene

### 4.6.23.12 Původ mechanického poškození

*Definice:* Udává způsob vzniku mechanického poškození v rozlišení dle číselníku v tab. 4.41 (str. 103).

*Způsob zjištění:* Vyskytuje-li se na kmeni mechanické poškození, vyplníme jeho původ. V případě volby „jiné poškození“, do poznámky ke kmeni vepíšeme stručný popis.

Tabulka 4.41: Číselník původ mechanického poškození

Čís. kód	Popis
100	přibližování, těžba, hospodářská činnost v lese
200	poškození padajícími kamením
300	jiné poškození

### 4.6.23.13 Hniloba kmene

*Definice:* Jednoznačně identifikovatelné poškození kmene hnilobou. Indikátory jsou jmenovitě pouze: plodnice, obnažené dřevo napadené hnilobou, dutina, mycelium.

*Způsob zjištění:* Posuzuje se výskyt hniloby do 5 m výšky kmene. Podle vnějších znaků (plodnice, obnažené dřevo napadené hnilobou, dutina, mycelium) se určí přítomnost hniloby kmene. Nesnažíme se hniloby odhadnout podle nespolehlivých znaků (např. zbytnění báze), že je kmen uvnitř možná napaden hnilobou! Obnažené dřevo, pokud není z čerstvého poškození, považujeme za napadené hnilobou.

Tabulka 4.42: Číselník hniloba kmene

Čís. kód	Popis
100	bez hniloby kmene
200	hniloba kmene

### 4.6.23.14 Kvalita báze

*Definice:* Zařazení kmene do tříd kvality podle výčetní tloušťky a podle pozorovatelných povrchových vad zjištěných do výšky 5 metrů dle číselníku v tab. 4.43 (str. 105).

*Způsob zjištění:* Podle přítomnosti vad a podle rozměrů, jak je uvedeno v tab. 4.44

(str. 106), zařadíme kmen do kvality A, B, C, nebo D. Posuzování vad vyžaduje bližší komentář:

- Mechanické poškození – za mechanické poškození považujeme záděr (čerstvé poškození) a zárost (staré poškození).
- Poškození zvěří – za poškození zvěří se považuje loupání a ohryz. Posuzuje se obvodový rozsah vady vzhledem k obvodu kmene. Rozsah na rozdíl od položky „Loupání nebo ohryz“ posuzujeme jako obvodový podíl poškození k celkovému obvodu. Pokud je na kmeni více samostatných poškození zvěří, jejich rozsah se sčítá.
- Suky – Zelená rostoucí (či čerstvě ulomená) větev znamená výskyt zdravého suku. Jakmile je větev suchá, znamená to, že suk, co po ní zůstane, je již nezdravý. Při čištění stromů dochází k odlamování větví. Suky, které po nich zbudou jsou hůře znatelné a je nutné jejich nalezení věnovat velkou pozornost! Naměřené (nebo odhadnuté) rozměry suků se zaokrouhlují vždy směrem dolů s přesností na celé centimetry, u ceniny (kategorie A) s přesností na 0.5 cm.

U buku se často setkáme s takzvaným čínským vousem. Čínský vous hodnotíme jako suk pouze v případě, že se jedná o takzvaný ostrý vous – vousy svírají na kmeni relativně ostrý úhel, v místě jejich setkání je patrná okrouhlá jizva odpovídající průměru větve a nebo suk ještě zcela nezarostl (zbytek odumřelé větve). Ostrý čínský vous hodnotíme jako zdravý suk s výjimkou případů, kdy z vousu ještě trčí odumřelá (shnilá) větev – pak se jedná o suk nezdravý. Čínský vous může být po odřezání nezdravý ačkoli byl zcela zarostlý tj. bez zbytku odumřelé větve. Tuto eventualitu nebereme při posuzování suků na stojícím kmeni v úvahu. Široce rozevřené čínské vousy patrné na borce kmene s neznatelnou jizvou po zarostení suku jako suky nehodnotíme.

Dub je typickým výskytem spících oček a vlků. Takzvaná spící očka posuzujeme jako zdravé suky a zařazujeme je dle velikosti. Po jejich odřezání může jít o suky nezdravé, což nebereme při posuzování na stojícím kmeni v úvahu. Vlky posuzujeme jako zdravé suky či boule a to i v případě, že z nich ční slabá uschlá větvička. Vlky většinou nezasahují hluboko do dřeva a nemají tak při jednotlivém výskytu rozhodující vliv na zařazení do kvality.

Vadu „suk nad 8 cm“ posuzujeme odlišně u jehličnanů a listnáčů! U jehličnanů je rozhodující přítomnost zdravého nebo nezdravého suku silnějšího než 8 cm. U listnáčů je rozhodující přítomnost pouze nezdravého suku silnějšího než 8 cm.

U vady „suk nezdravý“ posuzujeme přítomnost jakéhokoliv nezdravého suku. „Suk zdravý nad 4 cm“ – zde se vyplňuje přítomnost zdravého suku silnějšího než 4 cm. „Suk zdr. 3 – 4 cm 2 ks+bm“ – sledujeme, zda se vyskytují alespoň dva zdravé suky tloušťky 3 až 4 cm které jsou vůči sobě na kmeni blíže než 1 m, sledujeme svislou vzdálenost.

- Hniloba – přítomnost posuzujeme stejně jako v samostatné položce Hniloba kmene (sekce 4.6.23, str. 103).
- Točitost 2 cm+/m – sledujeme točitost větší, než 2 cm na metr. V praxi to znamená, že pokud si točitosti všimneme, bude větší než stanovená mez.

## 4.6 Kmeny stromů (NIL1)

- Poškození hmyzem – kmen je napadený hmyzím škůdcem, povaha poškození dává předpoklad výrazného poškození dřeva (hluboké poškození – tesařici, krasci...) nebo při daném rozsahu poškození lze očekávat uhynutí stromu. Předpokládáme, že by dřevo z tohoto důvodu nebylo možné pilařsky zpracovat. Mělké poškození neposuzujeme.
- Tlakové dřevo – lze pozorovat většinou u listnáčů, typicky na buku – tzv. tygr. Příznaky na jehličnanech bývají vzácné.
- Zbytnění báze – za zbytnění báze považujeme stav, kdy tloušťka na čele výřezu (po odřezání kořenových náběhů) přesahuje 1.2 násobek tloušťky ve vzdálenosti 1 m od čela výřezu. Nejde pouze o více vyvinuté kořenové náběhy. U smrku (popř. jiných dřevin) toto poškození nemusí nutně znamenat hnilobu kmene! Nesnažíme se proto sami odhadovat přítomnost hniloby.
- Ostatní vady – na kmenech sledujeme další vady, výše neuvedené. Jsou to např.: kýla, mrazová trhlina, korní spála, blesk, poškození ohněm, výrazná boule atd. Posuzujeme zejména ty, které mají nejzávažnější vliv na hodnocení kvality kmene. Dále posuzujeme, jestli má vada vliv na to, zda bude možné část kmene pilařsky zpracovat.

Tabulka 4.43: Číselník kvalita báze

Čís. kód	Popis
100	A – na kmenech do výšky 5 m nejsou vady, které by vylučovaly přítomnost ceniny (cenina odpovídá sortimentu I. a II. jakosti)
200	B – na kmenech do výšky 5 m jsou vady, které vylučují přítomnost ceniny, nejsou však přítomny vlákninové vady (vláknina odpovídá sortimentu IV., V. a VI. jakosti)
300	C – na kmenech do výšky 5 m jsou vlákninové vady
400	D - kmen nesplňuje minimální výčetní tloušťku
	SM, BO, MD – výčetní tloušťka je menší než 16 cm s. k.
	DB, BK, BR – výčetní tloušťka je menší než 23 cm s. k.

Pozn.1: Kvalita A musí být do výšky 2 m od báze prakticky bez suku. V případě buku a dubu je třeba důkladné posouzení přítomnosti točitosti nad 2 cm/bm, která je nepřipustnou vadou pro výrobu dýhy. Točitost lze v mnoha případech rozpoznat pouze z určitého směru pohledu na kmen stojícího stromu.

### 4.6.24 Měření pařezu

U všech kmenů, které byly pokáceny (status čerstvý pařez – těžba), změříme atributy pařezu. Podrobný popis způsobu měření pařezu je uveden v části Postup měření pařezu (sekce 5.6.4, str. 122).

#### 4.6.24.1 Způsob měření pařezu

*Definice:* Způsob, jakým byl pařez změřen dle číselníku v tab. 4.45 (str. 106).

*Způsob zjištění:* Před měřením rozhodneme, zda stupeň rozpadu pařezu umožňuje

#### 4. Struktura projektu ploch, šetření v síti NIL1

Tabulka 4.44: Klasifikace stojících stromů

Kvalita báze		A	B	C	D
Min. výčetní tl. (s k.)	SM, BO, MD	28 cm	16 cm	16 cm	7 cm
	BK, DB	33 cm	23 cm	23 cm	7 cm
	BR	28 cm	23 cm	23 cm	7 cm
Max. výčetní tl. (s k.)	SM, BO, MD	70 cm	—	—	15.9 cm
	BK, DB	70 cm	—	—	22.9 cm
	BR	70 cm	—	—	22.9 cm
Mechanické poškození		ne	do 1/8	nad 1/8	nad 1/8
Poškození zvěří		ne	do 1/8	nad 1/8	nad 1/8
Suk nad 8 cm		ne	ne	ano	ano
Suk nezdravý		ne	ano	ano	ano
Suk zdravý	nad 4 cm	ne	ano	ano	ano
	3 – 4 cm 2 ks+/bm	ne	ano	ano	ano
Hniloba		ne	ne	ano	ano
Točitost 2 cm+/m		ne	ano	ano	ano
Poškození hmyzem		ne	ne	ano	ano
Tlakové dřevo		ne	ano	ano	ano
Zploštělost nad 20 %		ne	ano	ano	ano
Ostatní vady		ne	ano, pokud umožňují pilařské zpracování	povoleny všechny	povoleny všechny

změřit obvod pařezu, který by odpovídal stavu před pokácením. V případě děleného měření se nám otevře karta „Pařezy dělené“. U pařezů, které nelze změřit, ukončíme popis.

Tabulka 4.45: Číselník způsob měření pařezu

Čís. kód	Popis
100	nelze změřit – trouchnivost pařezu nebo jiné poškození, které neumožňuje změřit obvod pařezu
200	měření úplné – celý obvod pařezu je možné změřit v jednom měřišti
300	měření dělené – měření obvodu pařezu je nutné rozdělit do dvou měříšť

### 4.6.24.2 Kůra v měřišti

*Definice:* Přítomnost kůry po celém obvodu pařezu zaznamenáme dle číselníku uvedeného v tab. 4.46 (str. 107).

*Způsob zjištění:* Obvod pařezu měříme buď celý s kůrou nebo celý bez kůry. U děleného měření se tato podmínka vztahuje na příslušnou část obvodu pařezu. Pokud má pařez místy odchlíplou kůru a je možné ji přihnout na její původní místo a rekonstruovat tak původní obvod, můžeme toho využít. U pařezů, kde to možné není, musíme po zbylém obvodu kůru odstranit a měřit bez kůry.

Tabulka 4.46: Číselník kůra v měřišti

Čís. kód	Popis
100	měření s kůrou
200	měření bez kůry

### 4.6.24.3 Kořenové náběhy

*Definice:* Přítomnost kořenových náběhů v měřišti obvodu.

*Způsob zjištění:* U pařezu, který lze změřit vyplníme atribut dle tab. 4.47 (str. 107).

Tabulka 4.47: Číselník kořenové náběhy

Čís. kód	Popis
100	měřišťe bez upravených kořenových náběhů
200	upravené kořenové náběhy v měřišti

### 4.6.24.4 Výška pařezu, cm

*Definice:* Výška pařezu je svislá vzdálenost od paty kmene po výšku hlavního řezu (nejvyšší vodorovnou plochu pařezu).

*Způsob zjištění:* Patu pařezu určujeme stejně jako při měření výšek kmene. Hlavní podmínkou je měření na přivrácené straně ke svahu.

### 4.6.24.5 Výška měřišťe obvodu, cm

*Definice:* Výška měřišťe obvodu představuje vzdálenost mezi dvěma rovnoběžnými rovinami, z nichž jedna protíná bázi kmene a druhá obsahuje měřišťe obvodu, obě roviny jsou kolmé na původní osu kmene.

*Způsob zjištění:* Výšku měřišťe měříme podobně jako výšku pařezu. Může nastat situace, kdy bude výška měřišťe obvodu záporná – např. na svahu při děleném měření obvodu souvisí výška prvního měřišťe se spodní hranou záseku, která může být pod úrovní paty pařezu.

### 4.6.24.6 Obvod, cm

*Definice:* Obvod konvexní klece, která obepíná pařez v místě měření a je kolmá na podélnou osu pařezu.

*Způsob zjištění:* Obvod pařezu měříme pásmem. Nesnažíme se do místa úžlabí mezi kořenovými náběhy pásmo přitlačet, měříme obvod konvexní klece. Na pařezu najdeme vhodné místo pro měření obvodu. Obvod pařezu se snažíme měřit co nejvýše v řezu nepoškozené části pařezu. V případě děleného měření vyplníme část obvodu měřenou v nižší části pařezu – tj. v rovině spodní hrany záseku kolmé na původní osu kmene.

### 4.6.24.7 ID kmene s pařezem

*Definice:* Odkaz na ID kmene s popsáním společným pařezem.

*Způsob zjištění:* Při těžbě vícekmenných stromů může dojít k tomu, že těžbou dvou (resp. více) kmenů zaměřených v prvním cyklu vznikne jeden společný pařez. Vybereme kmen, do kterého zapíšeme atributy pařezu, u ostatních „společných“ kmenů se odkážeme na jeho ID.

### 4.6.24.8 Dělené měření pařezu

Podkartu vyplňujeme v případě, že měříme obvod pařezu rozdělený do dvou částí. Do těchto kolonek uvádíme hodnoty týkající se měřičtí umístěného výše nad rovinou báze – zpravidla se jedná o měřičtí v rovině procházející nejnižším místem hlavního řezu.

#### 4.6.24.8.1 Úhel dělení obvodu pařezu

*Definice:* Úhel, který svírají spojnice koncových bodů měřených částí obvodu pařezu a dřene. Úhel je orientován dovnitř vzhledem k druhému měřičtí obvodu (zpravidla v rovině hlavního řezu) a vně vzhledem k prvnímu měřičtí obvodu (zpravidla v rovině procházející spodní hranou záseku).

*Způsob zjištění:* Vyhledáme dřeň kmene (u výrazně excentrické dřene nebo u kmene se dvěma dřeny nalezneme těžiště plochy pařezu) a načrtne si ramena úhlu, který vytíná obvod pařezu na dvě části. Úhloměrem změříme vnitřní úhel vzhledem ke druhému měřičtí.

#### 4.6.24.8.2 Výška měřičtí obvodu 2, cm

*Definice:* Výška měřičtí obvodu představuje vzdálenost mezi dvěma rovnoběžnými rovinami, z nichž jedna protíná bázi kmene a druhá obsahuje měřičtí obvodu, obě roviny jsou kolmé na původní osu kmene.

*Způsob zjištění:* Výšku měřičtí měříme podobně jako výšku pařezu.

### 4.6.24.8.3 Obvod 2, cm

*Definice:* Obvod konvexní klece, která obepíná pařez v místě měření a je kolmá na podélnou osu pařezu.

*Způsob zjištění:* Obvod pařezu měříme pásmem. Nesnažíme se do místa úžlabí mezi kořenovými náběhy pásmo přitlačet, měříme obvod konvexní klece. Na pařezu najdeme vhodné místo pro měření obvodu. Obvod pařezu se snažíme měřit co nejvýše v řezu nepoškozené části pařezu. V případě děleného měření vyplníme část obvodu měřenou v nižší části pařezu – tj. v rovině spodní hrany záseku kolmé na původní osu kmene.

### 4.6.24.8.4 Kůra v měřišti

Blíže vysvětleno v sekci Kmeny NIL 1 Měření pařezu – Kůra v měřišti (sekce 4.6.24, str. 109).

### 4.6.24.8.5 Kořenové náběhy

Blíže vysvětleno v sekci Kmeny stromů NIL 1 – Měření pařezu – Kořenové náběhy (sekce 4.6.24, str. 109).

## 4.7 Malý kruh

Vrstva je převzata z prvního cyklu NIL a slouží k šetření kmenů a pařezů na třímetrovém kruhu o výčetní tloušťce alespoň 7 cm s kůrou.

## 4.8 FTGM okraj (NIL1)

Vektorová vrstva pojmenovaná `f_1_boundary_PLOTNAME.shp`, která je součástí fotogrammetrických podkladů pozemního šetření. Jedná se o okraj pozemku fotogrammetricky vymezený podle schématu pro klasifikaci inventarizačních bodů (sekce P30, str. 649) dle kategorií pozemků NIL2. V případě, že do interpretačního čtverce (sekce 1.8, str. 5) nezasahuje okraj pozemku (porostu, kategorie pozemků), není tato vrstva k dispozici. Vrstvu importujeme do projektu Field Map a zkontrolujeme, zda vymezený okraj odpovídá situaci v terénu. Po případných úpravách vrstvu použijeme k posouzení kategorie pozemků (sekce 1.14, str. 20) na inventarizačním bodě (sekce 1.10, str. 6) – středu plochy inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30); a dále ke členění interpretačního čtverce (sekce 1.8, str. 5) a velkého kruhu (sekce 1.17.1, str. 23).

Zvláště na druhé ploše duplexu NIL1 může být absolutní umístění FTGM okraje posunuto výrazně mimo inventarizační plochu. Je to dáno polohovými chybami navigace při šetření NIL1 a faktem, že FTGM interpretace probíhá vždy a pouze na generovaném středu (sekce 1.33, str. 30) inventarizační plochy.

Pozorované rozdíly mezi průběhem FTGM okraje a situací v ortofotomapě mohou být pouze zdánlivé, poněvadž používaná ortofotomapa nezobrazuje správnou polohu

objektů umístěných nad terénem. Výrazné rozdíly mohou být patrné v průběhu porostních stěn, které se v ortofotomapě odklání směrem z lesa nebo naopak v závislosti na poloze a úhlu pohledu kamery v okamžiku expozice snímku (tzv. parametry vnější orientace leteckého měřického snímku).

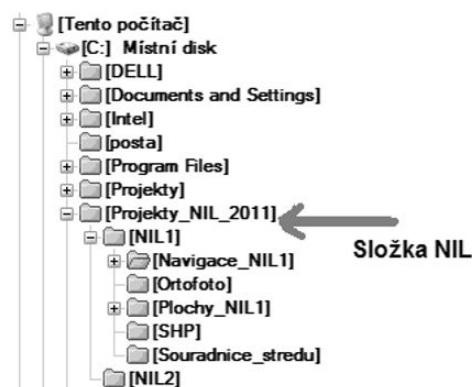
# 5. Postup prací na ploše, šetření v síti NIL1

## 5.1 Tvorba SHP souboru „square“ v terénu a převod lokálních souřadnic zaměřeného středu do souřadnic globálních

Měření v prvním cyklu NIL bylo provedeno v lokálních souřadnicích. Vzhledem k využití metod DPZ je nutné projekt převést do souřadnic globálních, abychom mohli využít podkladů z DPZ. Níže je uveden postup převodu projektu FM Plochy do globálních souřadnic a vytvoření shp souboru čtverec.

### 5.1.1 Jednotné nastavení adresářové cesty k projektům NIL

Na obr. 5.1 (str. 111) je zobrazen adresářový strom. Všechny projekty, pomocné aplikace, ortofotosnímky a SHP soubory budou uloženy podle této struktury. Pokud budou data ukládána jinde, nelze spustit pomocné moduly a aplikace. Ve složce příslušného šetření (NIL1, NIL2) nesmí být více souborů nebo složek začínající slovem „Plochy“. Totéž platí pro „Navigace“.



Obrázek 5.1: Lokalizace složky projektů

### 5.1.2 Práce s projekty a modulem „stredy“

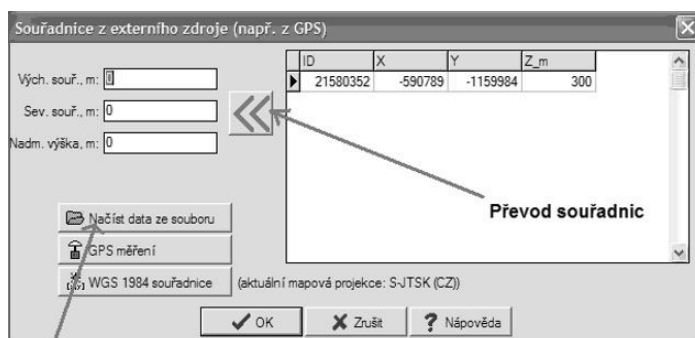
Na síti NIL1 se bude pracovat s projektem Navigace NIL1 a Plochy NIL1. Střed IP zaměříme pomocí GPS v Terasyncu. Souřadnice vložíme do vrstvy „zamerene stredy“. Tím máme zajištěnou přesnou polohu harpuny – nemusí se shodovat s generovaným středem z NIL1. Dále si pracovník spustí projekt FM Plochy a otevře si

## 5. Postup prací na ploše, šetření v síti NIL1

příslušnou plochu. Plocha je v lokálních souřadnicích a přesnou polohu zatím známe pouze z navigace z vrstvy „zamerene stredy“. Spustíme modul „Stredy“, viz obr. 5.2 (str. 112). Aplikace je vytvořena tak, že načte z navigace polohu příslušného středu IP, viz obr. 5.3 (str. 112), vytvoří SHP soubor square a zapíše do mdb tabulky „souřadnice středu“ potřebné pro převod středu do globálních souřadnic. Na příslušných obrázcích je schematicky popsán postup tvorby SHP souboru square, viz obr. 5.5 (str. 114) a převod středu IP do globálních souřadnic přímo v terénu, viz obr. 7.1 (str. 243).



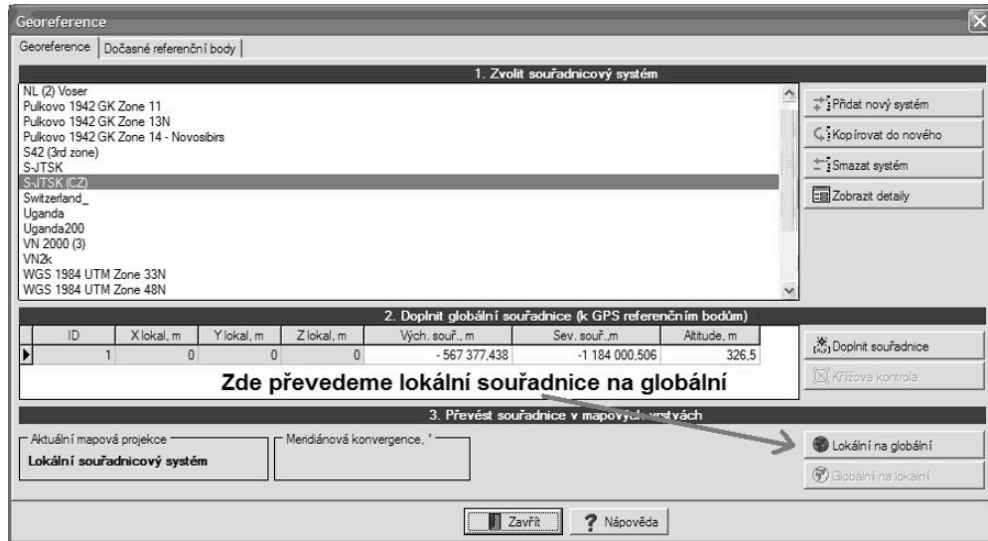
Obrázek 5.2: Spouštění externího modulu



Obrázek 5.3: Načtení souřadnic středu

Aplikace nám vytvořila shp soubor do adresáře SHP. Odtud použijeme čtverec pro načtení v projektu. Zvolíme možnost „Přeskočit“, aby se ve vrstvě čtverec nacházely pouze linie čtverce. **Po tomto kroku je nutné obnovit databázi databázovým nástrojem FM v hlavním menu „Obnovit databázi“!!!**

## 5.2 Členění čtverce



Obrázek 5.4: Převod lokálních souřadnic

## 5.2 Členění čtverce

Rozčlenění čtverce provedeme podle postupu uvedeného v příloze Postup členění čtverce a velkého kruhu (sekce P21, str. 581).

### 5.2.1 Členění dle přístupnosti a schůdnosti

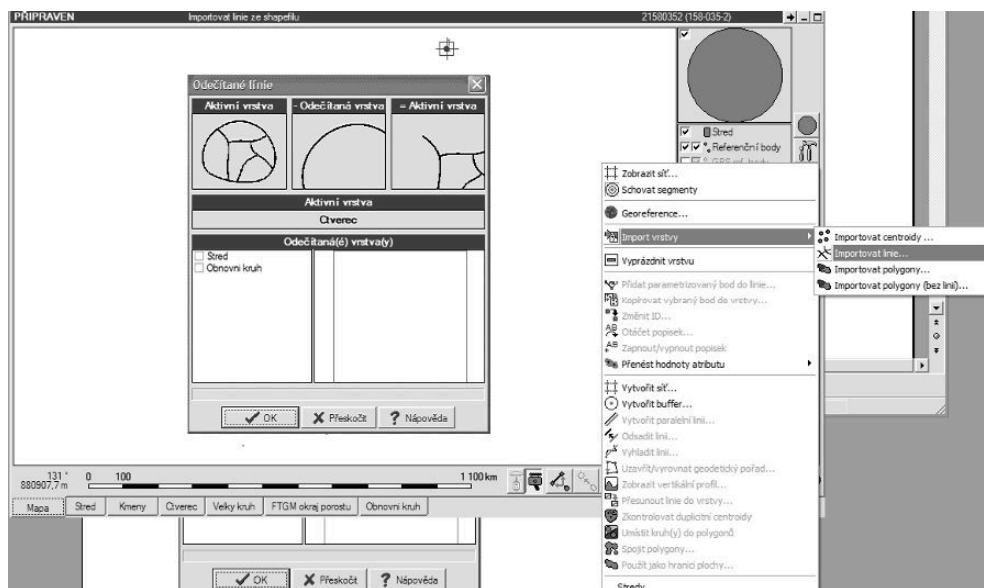
Po importu SHP čtverce musíme provést rozčlenění čtverce podle schůdnosti a přístupnosti. Do rohů čtverce se navigujeme v projektu FM pomocí laseru a kompasu ze středu IP. Rohy čtverce dočasně stabilizujeme. V projektu FM vložíme linie na hranice přístupnosti a schůdnosti. Linie musí protnout okraje čtverce nebo jinou vytyčenou linii.

Pokud je střed IP v nepřístupné části a část čtverce je přístupná, provedeme rozčlenění z referenčního bodu. Čtverec zaplochujeme. Dále posoudíme jestli lze určit kategorii pozemku NIL2 nebo ne. Poté vyplníme záložku střed a ukončíme měření. Pokud je střed IP v přístupné a schůdné části, pokračujeme členěním dle kategorií pozemků NIL2.

### 5.2.2 Rozčlenění podle kategorií pozemků NIL2

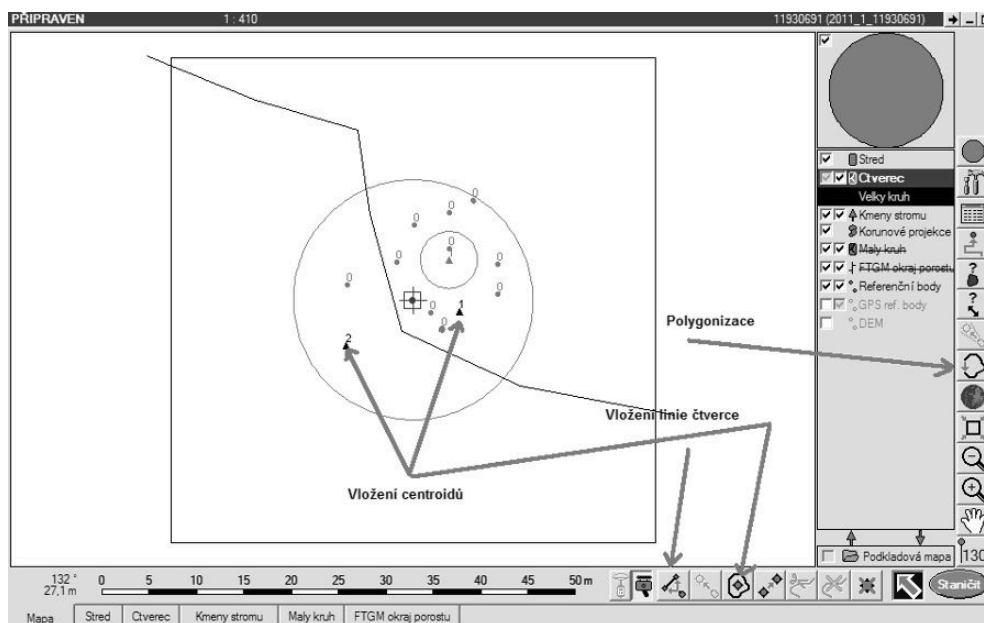
Provádíme pouze v přístupné a schůdné části čtverce. V projektu FM vložíme linie na hranice kategorií pozemků. Při členění je nutno použít postup dle schématu v příloze Zařazování do kategorií pozemků NIL2 (sekce P30, str. 649). Pokud je dostupný okraj porostu z fotogrammetrie, je nutno tuto linii nainportovat do vrstvy „FTGM okraj porostu“. V případě, že se tato linie shoduje se skutečným okrajem porostu, je možno tuto linii převzít pro rozčlenění a plochování čtverce. Linie musí protnout okraje čtverce nebo jinou vytyčenou linii, viz obr. 5.6 (str. 114). Po zaměření všech linií kategorií čtverec zaplochujeme.

- Pokud je střed IP v jiné kategorii než Les, popíšeme kartu Střed a plochu opouštíme.



Obrázek 5.5: Načtení linie čtverce

- Pokud je střed IP v kategorii Les, pokračujeme popisem karty Střed a členěním velkého kruhu.



Obrázek 5.6: Vložení linie uvnitř čtverce

### 5.2.3 Rozčlenění podle druhu pozemku

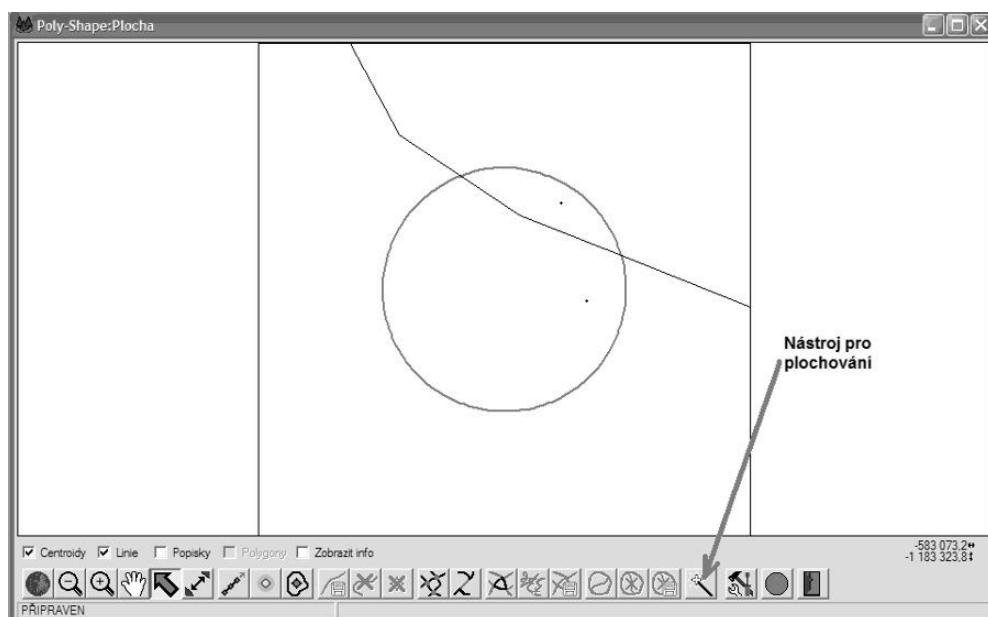
Toto členění se provádí pouze na velkém kruhu v kategorii pozemku Les. V projektu FM vložíme linie hranicí druhů pozemků. Linie musí protnout okraje velkého kruhu nebo jinou vytyčenou linii.

### 5.2.4 Rozčlenění do porostních segmentů

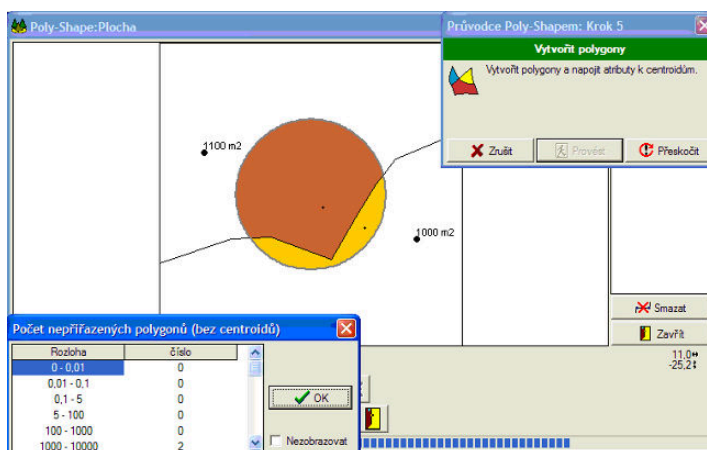
Toto členění se provádí pouze na velkém kruhu v kategorii pozemků Les pouze v druhu pozemku porostní půda. V projektu FM vložíme linie na hranice porostních segmentů. Linie musí protnout okraje velkého kruhu nebo jinou vytyčenou linii. Poté zaplochujeme velký kruh.

#### *Plochování segmentů*

Po vytyčení všech linií provedeme zaplochování příslušné vrstvy (čtverec, velký kruh). Při plochování musíme být v této vrstvě přepnuti. Prvním krokem je vložení centroidů do jednotlivých segmentů, viz obr. 7.9 (str. 249). Segmentu, ve kterém leží střed plochy, přidělíme centroid s číslem 1. Po vložení centroidů přejdeme k zaplochování (polygonizaci) jednotlivých vytyčených segmentů. Při plochování vrstvy „Čtverec“ dle kategorií NIL2 nesmíme mít v okně „Vrstvy do polygonizace“ žádnou žádnou vrstvu, vyjma vrstvy „FTGM okraj porostu“ v případě, kdy přejímáme linii okraje porostu z fotogrammetrie, viz obr. 7.10 (str. 249). Při plochování vrstvy „Velký kruh“ musíme přidat jak vrstvu střed a také čtverec, pokud některá z linií dělení čtverce zasahuje do plochy velkého kruhu. V dialogu ponecháme volbu „Nepřekrývající se polygony“. V dalším okně se přesvědčíme, zda obrázek plochování obsahuje všechny prvky, které pro plochování potřebujeme (obrys čtverce resp. kruhu, linie, centroidy) a stiskneme tlačítko „Průvodce polygonizací“. Průvodce vyhledá průsečíky linií a rozdělí je na části, smaže duplicitní části linií, najde přetahy (nedotahy nesmíme udělat!) a vyznačí je. Smažeme všechny přetahy. Dále vytvoří polygony a propojí je s centroidy. Případné chyby FM nahlásí (polygon má víc centroidů, polygon nemá žádný centroid) a musíme je opravit mimo modul plochování.



Obrázek 5.7: Plochování segmentů



Obrázek 5.8: Přiřazení polygonů centroidům

### 5.3 Popis vrstvy „Střed“

Přepneme se do vrstvy střed a vyplníme všechny přístupné položky. Kategorie pozemku NIL2 musí odpovídat kategorii segmentu čtverce obsahujícího střed IP. Pokud je střed v kategorii OWL, OLWTC nebo Ostatní pozemky, vyplníme pouze záložku „Střed“.

### 5.4 Popis vrstvy „Stanoviště“

V této záložce popíšeme stanoviště dle definic a způsobu zjištění. Údaje se vztahují ke středu (harpuně) inventarizační plochy.

### 5.5 Popis vrstvy Velký kruh

Na velkém kruhu se musí nejprve provést v kategorii Les vytyčení hranic druhu pozemku a hranic porostního segmentu. Po zapločování se provede popis záložky „Velký kruh“ dle definic.

### 5.6 Kmeny stromů

Na velkém kruhu (sekce 1.17.1, str. 23) se zaměřují všechny kmeny z prvního cyklu NIL, kmeny které přerostly registrační hranici 12 cm a všechny pařezy (i staré) s průměrem větším než 12 cm.

Na malém kruhu (sekce 1.17.1, str. 23) se zaměřují všechny kmeny z prvního cyklu NIL, kmeny které přerostly registrační hranici 7 cm a všechny pařezy (i staré) s průměrem větším než 7 cm.

#### 5.6.1 Zaměření pozic kmenů a pařezů

Po rozčlenění čtverce a velkého kruhu je druhým krokem zaměření pozic kmenů a pařezů a správné zidentifikování s kmeny z předešlého měření. Tolerance při opakovaném zaměření kmenů je 0.5 m. Tuto toleranci si nastavíme přímo ve Field-Mapu,

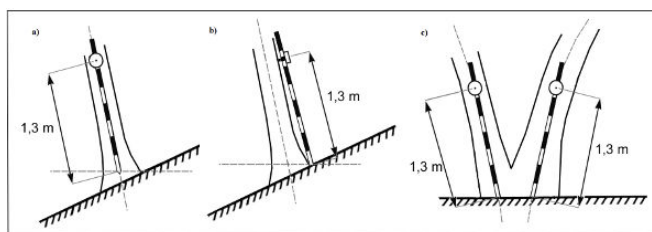
## 5.6 Kmeny stromů

viz obr. 5.10 (str. 119). Kmeny a pařezy zaměřujeme ze středu inventarizační plochy, pokud to nelze, tak z referenčního bodu. Rozhodujícím kritériem pro přijetí kmene do plochy je:

- poloha osy kmene ve výčetní výšce vzhledem k okraji kruhové plochy,
- výčetní tloušťka kmene.

Kmen, jehož svislý průmět osy kmene ve výčetní výšce je součástí vodorovné kruhové plochy zvoleného průměru (velký nebo malý kruh), je zaujat do plochy. Na velkém kruhu jsou přijaty všechny kmeny, které mají výčetní tloušťku 12 cm s kůrou a více (srovnej s šetřením na síti NIL2). Na malém kruhu zaměřujeme kmeny s výčetní tloušťkou 7 cm s kůrou a více.

Výtyčku vždy přikládáme do osy kmene tak, aby se opírala o kmen ve výčetní výšce, viz obr. 7.11 (str. 250).



Obrázek 5.9: Přikládání výtyčky ke kmeni: a) výtyčka „visí“ nad terénem, musíme ctít výšku paty kmene b) střed je směrem napravo od obrázku, vytyčka stojí na patě kmene c) zaměření pozice u dvojáku – zaměřeno jako dva samostatné kmeny; zdroj: ÚHÚL

Při šetření prvního cyklu byl výběrový protokol populace stromů mírně odlišný. Posuzovala se pozice osy paty kmene vůči okraji plochy. U nakloněných stromů v blízkosti okraje tedy můžeme v okamžiku druhého šetření vyhodnotit, že se „strom posunul jinam“. Takže strom se může ocitnout nově v ploše, nebo nově mimo plochu. Situaci posuzujeme z hlediska metodiky NIL2, tedy kmeni přidělíme buď status minule změřen navíc (kmen je nově mimo plochu), nebo minule přehlédnut (kmen je nově v ploše). Druhou odlišností je zaměřování dvojáků. V šetření prvního cyklu se zaměřil u dvojáku slabší kmen pouze tehdy, dosahovala-li jeho výčetní tloušťka alespoň poloviny výčetní tloušťky druhého kmene. V opačném případě se kmen nezaměřil.

U živých vývrátů se pozice kmene posuzuje takto:

- kmen v okamžiku měření NIL1 splňoval registrační tloušťku. Zde předpokládáme, že kmen nezměnil vyvrácením pozici. Tzn. přijímáme původní pozici z NIL1. Kmen neopustil plochu, ani do ní vyvrácením „nevcestoval“.
- kmen v okamžiku měření NIL1 nespĺňoval registrační tloušťku. Nyní registrační tloušťku přerostl a vyvrátil se. Zaměříme pozici kmene podle klasických pravidel, tzn. zaměříme polohu osy kmene ve výčetní výšce (výtyčku stále přikládáme podél kmene). Je to proto, že by se obtížně a nepřesně rekonstruovala původní pozice stojícího kmene.

### *Postup zaměřování kmenů a pařezů na velkém a malém kruhu*

Projekt Plochy NIL1 přebírá polohy stromů a další vybrané veličiny z prvního cyklu NIL. Kmeny, které byly převzaty z NIL1 mají v projektu ID 0. Přesuneme se do záložky „Mapa“, přepneme se do vrstvy „kmeny stromu“ a stiskneme „vložit nový bod“. Odrazku přiložíme těsně k zaměřovanému kmeni (resp. pařezu) do výčetní výšky a zaměříme. Pokud v okruhu 0.5 metru nalezneme modul měření nějaký kmen z NIL1, nabídneme, zda chceme ztotožnit kmen, pařez s kmenem z NIL1. Pokud jsme si jistí, že se jedná o tentýž kmen, přijmeme ho tlačítkem „Přijmout“. Je-li v okolí více kmenů, musíme vybrat ze seznamu ten správný. Na kmen špendlíkem připícheme jeho nové ID, aby při pozdějším popisu kmenů a pařezů nedocházelo k záměně. Takto postupně zaměřujeme všechny kmeny, pařezy z prvního cyklu. Ve většině případech by se měl kmen ztotožnit s kmenem NIL1. Pokud zjistíme, že kmen, který ztotožňujeme, se nachází mimo plochu, zaznamenáme u něj v položce „Identifikace kmene“ možnost „minule změřen navíc“.

Při zaměřování se může stát, že modul nenabídne žádný kmen k identifikaci. Jedním z možných důvodů je ten, že v NIL1 nebyl kmen polohově zcela správně zaměřen. Víme-li, o který kmen se jedná, musíme ho přesunout do pozice správné. Ukončíme měření, klikneme na kmen, který chceme opravit a stiskneme tlačítko „Přesunout bod“ (move point). Nyní zaměříme správnou polohu. Znovu se přepneme do zaměřování kmenů a teprve teď kmen zaměříme a přidělíme mu nové ID.

**Kmeny z NIL1 zásadně nemažeme!** (*Pozn.: Výjimkou jsou pouze případy uvedené v kapitole Postup nalezení středu IP (sekce 2.2.2, str. 41), kdy vyprazdňujeme celou kartu Kmeny stromů.*) I když objevíme chybu měření (kmen se nachází mimo plochu, kmen nesplňuje minimální výčetní tloušťku apod.), zaznamenáme na kartě „Kmeny stromu“ do položky „Identifikace kmene“ případné chyby měření. U stromů NIL1 stojících v blízkosti hranice velkého kruhu se nás Field-Map zeptá, zda má strom větší výčetní tloušťku, než určité číslo. Pokud ano, kmen do plochy nepatří, my ho však přijmeme a na kartě „Kmeny“ mu přidělíme status „minule změřen navíc“. Po zaměření všech kmenů nesmí na ploše zůstat kmen s hodnotou ID „0“.

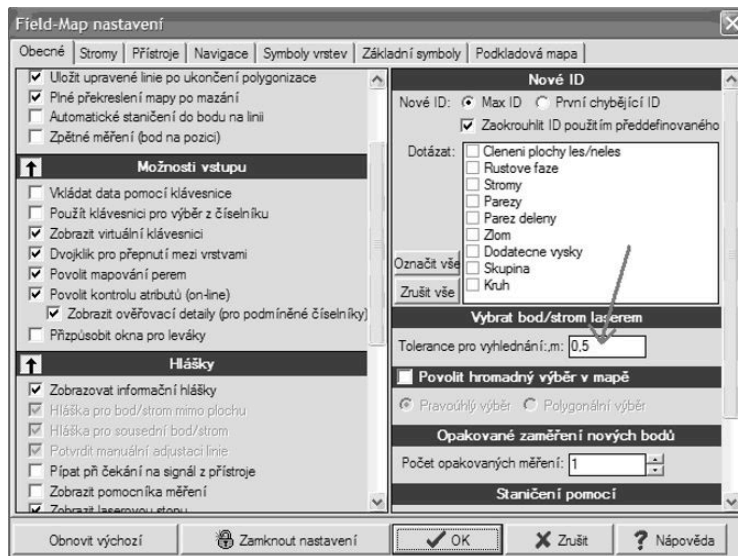
Pokud kmen nenalezneme, je pravděpodobné, že byl vytěžen. Proto hledáme pařez. Pařezy doporučujeme zaměřovat až poté, co zaměříme stojící kmeny. Po identifikaci pařezů, které ztotožníme se stojícími kmeny z NIL1 nově zaměříme všechny zbývající pařezy splňující registrační hranice. Při zaměřování těchto pařezů je nutné posoudit zda se nejedná o kmen, který mezi inventarizačními cykly přerostl registrační hranice a byl vytěžen (dorost vytěžen – probírky, prořezávky). Také je nutné posoudit případ, kdy kmen byl v prvním cyklu při zaměřování zcela zřejmě opomenut a před druhým měření byl vytěžen (status minule přehlédnut).

Při identifikaci se můžeme setkat s tím, že nenalezneme ani stojící kmen ani pařez z NIL1. U mýtně zralých porostů to nemusí být jev ojedinělý. Např. v hospodářském souboru (HS) 13 a 19 (borová a dubová stanoviště) je při obnově lesa běžným způsobem celoplošná příprava půdy, při které se pařezy klučí, nebo frézují. V těchto případech kmeny zidentifikujeme tak, že převezmeme jejich polohu z NIL1 a při dalším popisu jim přidělíme do položky „Identifikace kmene“ „bez chyby“ a do položky „Status kmene“ „vytěžen“. V jiných případech, kdy jsme si jistí, že strom byl minule chybně zaměřen, převezmeme jeho polohu z NIL1 (zaměříme se do blízkosti v NIL1 mapovaného kmene na odrazku) a vyplníme mu status „minule změřen navíc“.

## 5.6 Kmeny stromů

Kmeny, které mezi cykly přerostly registrační hranici (na malém třímetrovém kruhu od DBH 7 cm včetně, na velkém kruhu od DBH 12 cm včetně), doporučujeme zaměřovat nakonec. U nově zaměřovaných kmenů, které nebyly v NIL1 zaměřeny a stojí v blízkosti hranice plochy, se modul měření opět zeptá, zda má kmen určitou tloušťku. Tyto kmeny, pokud jsou silnější než deklarovaná hranice, do plochy nepřijímáme.

Popisy ke kmenům můžeme průběžně doplňovat při měření (v modulu měření se přepneme do karty „Kmen stromu“, tu nemusíme při zaměřování opouštět).



Obrázek 5.10: Nastavení pro zaměřování pozice kmene

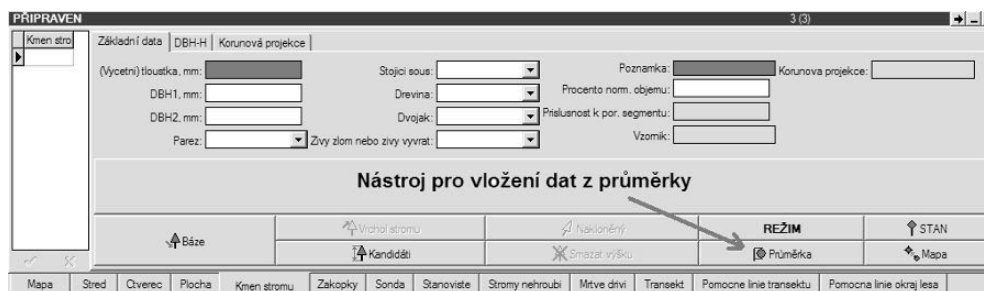
### 5.6.2 Výčetní tloušťka

Změření provedeme do elektronické průměrky. Založíme v menu novou plochu a přidělíme jí číslo, datum. Tloušťky měříme postupně dle jejich očíslování na ploše výhradně ve výčetní výšce. Pokud se ve výčetní výšce vyskytuje přeslen nebo jiné poškození, je možno změřit průměr v rozmezí výšky 1.1–1.50 cm od paty. ID stromu v projektu Plochy musí odpovídat ID kmene v průměrce. Stromy do tloušťky 65 cm změříme přímo průměrkou, stromy 65–130 cm budou změřeny obvodovým pásmem a hodnota zadána do průměrky, stromy tlustší než 130 cm budou změřeny obvodovým pásmem a jejich průměr přímo zapsán do projektu Field-Map.

U pařezů se tloušťka měří v místě úřezu. Pokud je úřez ve výšce nad 1.3 m pak se tloušťka měří ve výčetní výšce. Po zaměření do elektronické průměrky načteme změřené hodnoty do projektu FM viz obr. 7.14 (str. 252). Načtení proběhne pomocí nástroje ve vrstvě „Kmeny stromu“.

### 5.6.3 Popis kmene stromu

Vyplníme základní charakteristiky vztahující se k jednotlivým zaměřeným kmenům a pařezům. Níže jsou popsány vybrané situace, které mohou při popisu kmene resp.



Obrázek 5.11: Načtení dat z průměrky

pařezu nastat.

### *Popis srostlých dvojáků:*

Dvoják do 1.3 m z NIL1, který tloušťkově přirostl natolik, že se místo srůstu posunulo nad výšku 1.3 m. Kmeny budou posouzeny tak jako stromy s rozdvojením nad 1.3 m. Prakticky to znamená, že se jeden z kmenů zaměří a klasicky popíše. Druhý kmen se také zaměří, ale pouze proto, aby byla obnovena jeho pozice z NIL1 a zachycena změna stavu, která bude popsána do identifikace jako kód „nově není dvoják“.

### *Popis těžby dvojáků:*

Odtěžené dvojáky, u kterých vznikne ze dvou (či více) zaměřených kmenů z NIL1 pouze jeden pařez, se do projektu popíší tak, že se zaměří pozice obou kmenů. Do obou kmenů se popíše kmen jako těžba. U jednoho z kmenů se na kartě „Pařez“ pařez popíše, u zbylého (či zbylých) se uvede do pole „ID kmene s pařezem“ odkaz (ID) na kmen, kde byl pařez popsán.

Pokud je u dvojáku z NIL1 jeden kmen vytěžen a druhý stále stojí, již to není dvoják. Takovouto těžbou vzniká pařez, který je vlastně sukem na stojícím kmeni pod výškou 1.3 m. Pařez se zidentifikuje a popíše jako těžba.

### *Popis souše z NIL1, která se odlomila pod výškou 1.3 m:*

Kmen – souš z NIL1, která se odlomila pod výškou 1.3 m se popíše jako starý pařez. Změří se průměr stejně jako u ostatních pařezů.

### *Popis živého kmene z NIL1, který se odlomil pod výškou 1.3 m:*

Kmen, který byl v NIL1 posouzen jako živý a který se odlomil, se popíše jako „čerstvý pařez – odlom“. Dále musíme posoudit, zda se bude jednat o mortalitu, nebo o těžbu. Pokud je odlomený kmen vyklizen a je jisté, že byl zpracován a hospodářsky využit, přidělíme mu status těžba. Pokud kmen leží na místě a je pravděpodobné, že vyklizen nebude, popíšeme situaci jako mortalitu. Prakticky se to ve FieldMapu řeší tak, že se při vyplňování hodnoty čerstvý pařez – odlom objeví dotaz, zda se má do statusu zapsat těžba nebo mortalita.

## 5.6 Kmeny stromů

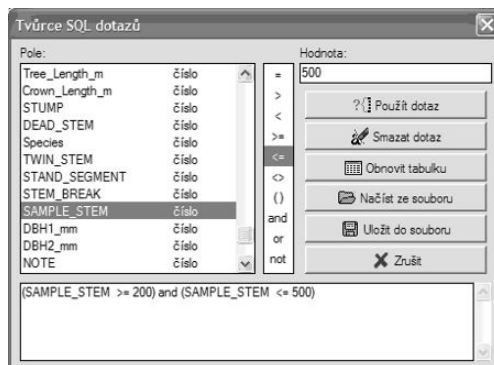
Podobně postupujeme u dorostu, který se odlomil. Status posoudíme buď jako dorost mortalita, nebo dorost těžba.

*Suché vývraty přítomné na ploše:*

Pokud byl kmen v NIL1 souš, popíšeme ho jako – zaměřen bez chyby, kmen není pařez, kmen není stojící souš. Pokud byl kmen v NIL1 živý, popis provedeme stejně. Po vyplnění „kmen není stojící souš“ se FieldMap zeptá: „Je kmen zijící“? Pokud ano, bude mu přidělen status prezivající kmen. Pokud ne (lezici sous), bude mu přidělen status mortalita“. Na otázku tedy odpovíme „ne“.

Do pole Porostní segment není povolený přímý přístup. Abychom správně vyplnili toto pole, přesuneme se po zaměření všech kmenů a pařezů do záložky „Mapa“. Zde aktivujeme vrstvu „Kmeny stromu“, stiskneme tlačítko „Nástroje“ (kladívko) a vybereme „Přenést hodnoty atributů z polygonů“. Jako zdrojovou polygonální vrstvu vybereme „velký kruh“. Jako pole zdrojové tabulky zvolíme ID, pole cílové tabulky je „Porostní segment“. Stiskneme přiřadit. V části přiřazená pole vidíme schematicky přenos dat. Stiskneme OK, vybereme pouze aktuální plochu a opět OK.

Po vyplnění základních charakteristik spustíme kontrolní program. Pokud proběhne kontrola bez chyb, můžeme spustit výběrový program, který nám určí vzorníky, kmeny pro měření korunových projekcí, horní tloušťky, případně určí, zda je pro porostní segment a dřevinu potřeba doměřit výšky v okolí (dodatečně pro daný porostní segment doplníme na kartě „Velký kruh“). Na vybraných vzornících vyplníme další charakteristiky vztahující se pouze ke vzorníkům. Vzorníky si můžeme zobrazit pomocí SQL dotazu ve Field-Mapu, viz obr. 7.16 (str. 253).

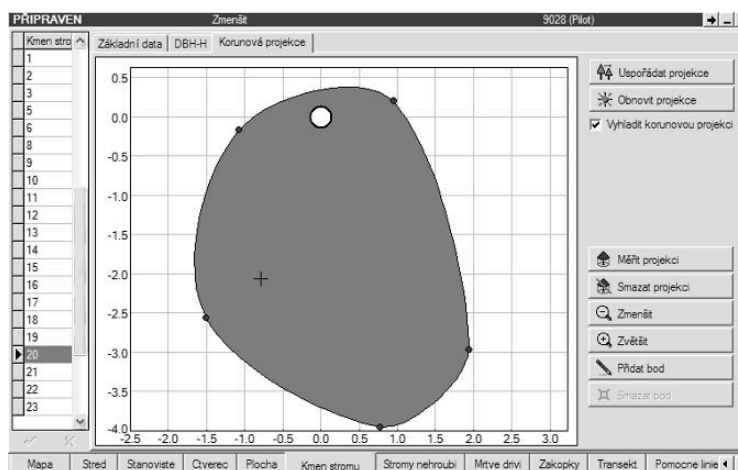


Obrázek 5.12: Výběr vzorníku pomocí sql dotazu

Výšky měříme přístrojem ForestPro výhradně v režimu HT tak, jak je popsáno v příloze Manuál přístroje Forest Pro (sekce P8.3, str. 476).

### 5.6.3.1 Měření korunové projekce

Přejdeme do karty „Korunová projekce“, zkontrolujeme, zda jsme na ploše správně zastavení a můžeme měřit. Výtyčkář postupně obchází strom a staví výtyčku pod svislici okraje koruny a vkládá lomové body koruny. Zaměřujeme alespoň pět bodů, viz obr. 7.17 (str. 253).



Obrázek 5.13: Měření korunové projekce

### 5.6.3.2 Měření tloušťky kmene v 7 m

U vybraných vzorníků se měří tloušťka kmene ve výšce 7 m. Vlastní měření se provádí v modulu kmenový profil.

Nejprve je nutné si ve vrstvě kmeny stromu označit kmen, u kterého chceme změřit horní tloušťku. Poté v záložce kmeny stromu přepneme do modulu kmenový profil. Dále odmačkneme ikonu měřit a zobrazí se nám tabulka s měřením vzdáleného profilu. Nastavíme si příslušný zoom, který máme nastaven na dalekohledu. Zmáčkneme tlačítko měřit na bázi kmene a v režimu HD zaměříme odrazku. Odrazka se při měření dalekohledem umísťuje těsně před kmen do osy stromu (z pohledu měřiče kmenového profilu) a to ve výčetní výšce. Poté opět v režimu HD zaměříme na výtyčku a odečteme v dalekohledu počet dílků, který vepíšeme virtuální klávesnicí do počítače. Poté zmáčkneme tlačítko „přidat“ a postup opakujeme, ale tentokrát v režimu INC. Už nezaměřujeme výtyčku, ale pouze jednou na sekci kmene ve výšce 6.5 až 7.5 m. Odečteme počet dílků v dalekohledu a vložíme ho do pole tloušťka. Tloušťka prvního profilu v 1.3 m je kontrolním měřením a měla by se shodovat s průměrem zjištěným průměrkou. Měření se nesmí lišit o více než  $\pm 5$  mm. Pokud se liší, měření profilu dalekohledem opakujeme.

### 5.6.4 Postup měření pařezu

Při měření obvodu pařezu postupujeme tak, abychom změřili obvod v co nejvyšším možném měřišti, které odpovídá původnímu obvodu stojícího kmene měřeného v kůře. Obvod je ve všech případech definován jako obvod konvexní klece. Hodnotu

obvodu získáme jako délku pásma, které napneme v určité výšce pařezu – pásmo se dotýká povrchu pařezu v místě kořenových náběhů, ale nikoli v jejich úžlabí. Pokračujeme nalezením vhodného místa pro měření obvodu pařezu. Snažíme se měřit obvod co nejvýš tak, aby byl obvod úplný. Obvod měříme napnutým pásmem (tzv. konvexní klec), nesnažíme se zachytit křivost pařezu tím, že pásmo budeme přitlačovat k povrchu kmene v prostoru mezi kořenovými náběhy. Pokud do měření obvodu zasahují řezné plochy po úpravě kořenových náběhů, tuto skutečnost zaznamenáme. V případě tenkých kmenů, kde je kmen skácen jedním řezem, bude výška měřistě obvodu často totožná s výškou pařezu. U větších pařezů, kde byl kmen skácen pomocí záseku (na pařezu je to nižší plocha řezu) a hlavního řezu (výše položená plocha řezu), umístíme měřistě obvodu přednostně do roviny kolmé na osu pařezu, procházející spodní hranou záseku.

Výška měřistě obvodu představuje vzdálenost mezi dvěma rovnoběžnými rovinami, z nichž jedna protíná bázi kmene a druhá obsahuje měřistě obvodu. Obě roviny jsou kolmé na původní osu kmene. Může nastat situace, kdy bude výška měřistě obvodu záporná – např. na svahu při děleném měření obvodu souvisí výška prvního měřistě se spodní hranou záseku, která může být pod úrovní báze kmene.

Pařez může být těžbou poškozený tak, že je narušen jeho obvod např. vytrhnutím nebo vychlípáním boční části. Tato vada může být mezi kořenovými náběhy a při napnutí pásma nemusí vůbec zasahovat do měření. Pokud pásmo zasahuje poškozenou zónu, lze rekonstruovat obvod pařezu např. přihnutím odchlíplé části zpět do původní polohy. Pokud ani to není možné, obvod pařezu neměřím.

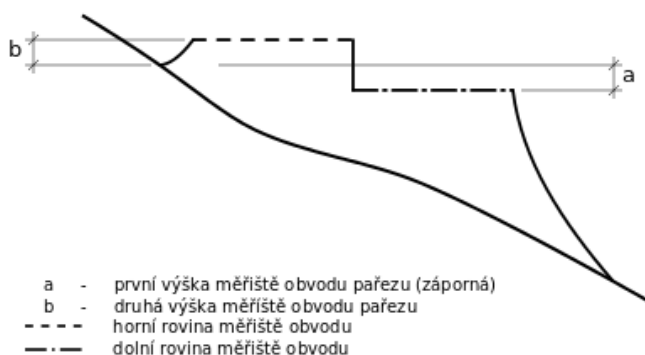
Celý obvod při úplném měření, nebo část obvodu děleného měření se měří buď celý s kůrou, nebo celý bez kůry. U kůry, která je místy vychlípána, taktéž mohou přihnutím kůry na původní místo rekonstruovat obvod pařezu s kůrou. U starších pařezů je snadnější kůru odstranit a měřit obvod bez kůry.

Na svazích se můžeme setkat s případem, kdy není možné změřit úplný obvod, protože se spodní hrana záseku nachází pod úrovní paty stromu (pařezu). V tomto případě měříme zvlášť část obvodu ve výšce hlavního řezu a zvlášť část obvodu ve výšce spodní hrany záseku viz obr. 5.14 (str. 124). U obou měření musíme zaznamenat výšku měřistě vůči patě kmene (pařezu). Při děleném měření obvodu zaznamenáme i úhel, který svírají spojnice koncových bodů částí obvodu pařezu s dřevní kmene. Úhel je orientován dovnitř vzhledem ke druhému měřistě obvodu (zpravidla v rovině hlavního řezu) a vně vzhledem k prvnímu měřistě obvodu (zpravidla v rovině procházející spodní hranou záseku). Na střed (dřeň) přiložíme úhломěr a změříme úhel ramen oblouku viz obr. 5.16 (str. 125). Úskalím děleného měření je to, že pásmo se v místě začátku a konce měření obvodu přitlačí k pařezu. Tato místa mohou ležet v úžlabí mezi kořenovými náběhy. Znamená to, že měním přístup k měření obvodu, neboť kdyby bylo možné v místě měření změřit celý obvod, do úžlabí pásmo nepřitlačím. Snažím se tedy najít taková místa, kde nedojde ke zkreslení konvexní klece.

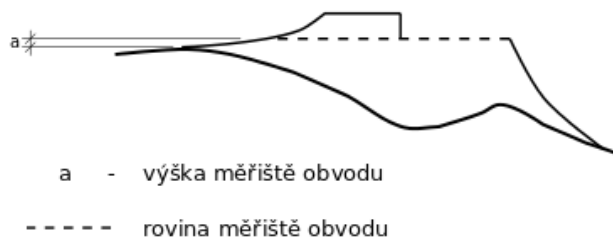
Nemělo by se stávat, že umístíme měřistě pro měření úplného obvodu těsně nad patu kmene. Těsně nad patou kmene je velmi vysoká sbíhavost a může se stát, že měřistě zasahuje téměř ke kořenům, které vybíhají daleko od pařezu viz obr. 5.15 (str. 124). Potom stačí i drobné odchylky v umístění pásma od roviny měření a obvod se změní až o desítky centimetrů! V tomto případě je lepší provést dělené měření v takové výšce, kde je sbíhavost přijatelná.

Pokud měříme pařez po dvojáku a jsou-li části jednotlivých kmenů vzájemně od-

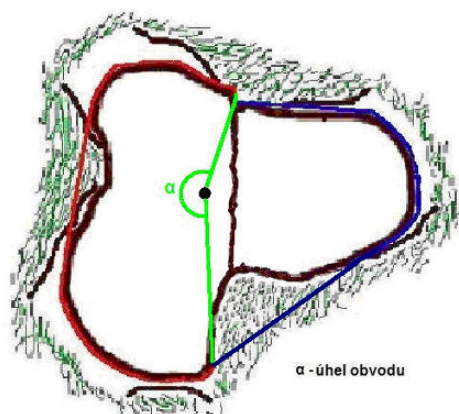
dělitelné (pozn. – jasně rozlišitelné jednotlivé dřeně a kruhové průřezy původních kmenů), měříme a uvádíme obvod pařezu pro každý kmen zvlášť. Pokud na pařezu není možné jednotlivé kmeny rozlišit, provede se jedno měření pařezu, které se zaznamená u obou kmenů s uvedením poznámky v záložce „kmeny“ obsahující čísla kmenů, které tvoří dvoják. Jsou-li v tomto případě na pařezu vylišitelné dvě nebo více dření, použijeme při případném měření úhlu částí obvodu geometrický střed pařezu v těžišti jeho průřezové plochy.



Obrázek 5.14: Správné (dělené) měření obvodu; zdroj: Z. Čech



Obrázek 5.15: Nesprávné měření obvodu; zdroj: Z. Čech



Obrázek 5.16: Určení úhlu obvodu pařezu; zdroj: ÚHÚL

## 5.7 Ukončení měření

Po ukončení prací na ploše spustíme druhou fázi kontrolního programu a případné chyby opravíme přímo v terénu. Před odjezdem se přesvědčíme, zda máme všechny přístroje a měřicí pomůcky sbaleny v kufru auta. Na inventarizační ploše nesmí zůstat žádné odpadky po terénní skupině!!! Je zakázáno jakkoliv trvale značit stromy pro účely měření!!! Po každé změřené ploše se musí provést záloha projektů dle pravidel uvedených v příloze Zálohování projektů Field-Map a souborů GPS (sekce [P28](#), str. [637](#)).



# 6. Struktura projektu ploch, šetření v síti NIL2

## 6.1 Mapa (NIL2)

Jedná se o záložku, která nám slouží k orientaci na inventarizační ploše. V této záložce máme zobrazeny jednotlivé mapové vrstvy a jejich obsah (objekty), například interpretační čtverec, jednotlivé porostní segmenty plochy, malý a velký kruh, pozice kmenů atd.

### 6.1.1 Přehled mapových vrstev projektu FMDC v síti NIL2

Níže je uveden přehled dílčích vrstev projektu FMDC v síti NIL2 v záložce „Mapa“, názvy jsou uvedeny tak, jak se zobrazují v okně FMDC.

#### 6.1.1.1 Podkladová mapa

*Popis vrstvy:* Pomocná importovatelná vrstva rastrového charakteru, která není součástí projektu. V prostředí FMDC je v zásadě možné jakožto podkladovou mapu naimportovat jakoukoliv vrstvu (rastrovou či vektorovou).

*Účel vrstvy:* Vrstva má jen orientační charakter, je tvořena podkladovou ortofotomapou velikosti 400×400 m nebo ortofotomapou s překryvem hospodářské mapy o velikosti 2×2 km generovanou během přípravy mapových podkladů pozemního šetření (sekce [P16.1.2](#), str. 524). Je možné ji volitelně importovat jako rastrový soubor formátu .tiff. Může sloužit jako pomocná vrstva při členění Čtverce či Velkého kruhu do segmentů nebo při šetření na Transektu.

#### 6.1.1.2 Střed

*Popis vrstvy:* Je tvořena středem plochy a kružnicí, která vymezuje hranice velkého kruhu.

*Účel vrstvy:* Pomocná orientační vrstva, ve které není možná editace.

#### 6.1.1.3 Čtverec

*Popis vrstvy:* Je tvořena čtvercem o hraně 51 m s těžištěm ve středu IP.

*Účel vrstvy:* Vymezuje hranice interpretačního čtverce a nese prostorové údaje o členění čtverce (sekce [7.2.2](#), str. 244) na segmenty. V síti NIL2 je možné ji importovat

pomocí SHP souboru `f_1_square.PLOTNAME.shp` (sekce P16.2.2, str. 529) vygenerovaného během přípravy podkladů pozemního šetření (sekce P16.2.2, str. 529).

### 6.1.1.4 Velký kruh

*Popis vrstvy:* Je tvořena kruhem o ploše 500 m<sup>2</sup> se středem ve středu IP.

*Účel vrstvy:* Vymezuje hranice velkého kruhu a nese prostorové údaje o členění velkého kruhu na segmenty (sekce 7.7, str. 248).

### 6.1.1.5 Kmeny stromů

*Popis vrstvy:* Vrstva bodového charakteru, která obsahuje údaje o lokalizaci kmenů (pařezů) na IP.

*Účel vrstvy:* Slouží k zaznamenání lokalizace (souřadnic) jednotlivých kmenů a pařezů a k zobrazení jim příslušných tlouštěk kmenů pomocí kružnic o průměru rovném dané tloušťce v reálném měřítku. Její editace probíhá během zaměřování pozic kmenů a pařezů (sekce 7.8.1, str. 250) během vyplňování záložky „Kmeny stromů“.

### 6.1.1.6 Korunové projekce

*Popis vrstvy:* Vrstva obsahující korunové projekce vybraných kmenů.

*Účel vrstvy:* Slouží k zaměření jednotlivých bodů polygonu korunové projekce a následnému vymapování korunových projekcí. V terénu se zaznamenávají jednotlivé body korunové projekce pro vybrané kmeny a FMDC automaticky vygeneruje a uloží vlastní korunovou projekci.

### 6.1.1.7 Zákopky

*Popis vrstvy:* Pomocná vrstva bodového charakteru importovatelná prostřednictvím SHP souboru `f_p_soil_samples_PLOTNAME.shp` (sekce P16.2.2, str. 530), který je vytvořen během přípravy podkladů pozemního šetření (sekce P16.2.2, str. 530), v menu Nástroje → Importovat body.

*Účel vrstvy:* Vrstva slouží k přesné lokalizaci bodů, na jejichž pozici se provádí šetření na zákopcích (sekce 7.9, str. 254).

### 6.1.1.8 Sonda

*Popis vrstvy:* Pomocná vrstva bodového charakteru importovatelná prostřednictvím SHP souboru `f_p_soil_sond_location_PLOTNAME.shp` (sekce P16.2.2, str. 530), který je vytvořen během přípravy podkladů pozem. šetření (sekce P16.2.2, str. 530), v menu Nástroje → Importovat body.

*Účel vrstvy:* Vrstva slouží k lokalizaci místa, kde se bude kopat sonda (sekce 7.10, str. 254).

### 6.1.1.9 Jedinci nehroubí

*Popis vrstvy:* Pomocná vrstva bodového charakteru importovatelná prostřednictvím SHP souboru `f_p_small_trees_circles_PLOTNAME.shp` (sekce P16.2.2, str. 530), který je vytvořen během přípravy podkladů pozem. šetření (sekce P16.2.2, str. 530), v menu Nástroje → Importovat body.

*Účel vrstvy:* Vrstva slouží k přesné lokalizaci bodů představujících středy tří soustředných kruhů, na nichž se provádí šetření jedinců nehroubí (sekce 7.12, str. 254).

### 6.1.1.10 Mrtvé dřevo

*Popis vrstvy:* Pomocná vrstva liniového charakteru vymežující jednotlivá ramena transektů mrtvého dřeva (i jejich částí) importovatelná prostřednictvím SHP souboru `f_l_dwd_transect_PLOTNAME.shp` (sekce P16.2.2, str. 529), který je vytvořen během přípravy podkladů pozemního šetření (sekce P16.2.2, str. 529), v menu Nástroje → Importovat linie.

*Účel vrstvy:* Vrstva slouží k vytýčení dílčích segmentů každého ze čtyř transektů mrtvého dřeva ve Čtverci pro následné šetření mrtvého dřeva (sekce 7.13, str. 255).

### 6.1.1.11 Transekt

*Popis vrstvy:* Bodová SHP vrstva pro mapování a popis objektů šetřených transektu.

*Účel vrstvy:* Do vrstvy se mapují (ukládají) pozice jednotlivých objektů (bodových, liniových či plošných) zaznamenávaných při šetření na transektu (sekce 7.14, str. 256).

### 6.1.1.12 Linie transektu

*Popis vrstvy:* Pomocná vrstva liniového charakteru importovatelná prostřednictvím SHP souboru `f_l_long_transect_PLOTNAME.shp` (sekce P16.2.2, str. 529), který je vytvořen během přípravy podkladů pozemního šetření (sekce P16.2.2, str. 529), v menu Nástroje → Importovat linie.

*Účel vrstvy:* Vrstva usnadňuje orientaci při šetření na transektu – vymezuje ideální linii postupu.

### 6.1.1.13 Záložní střed

*Popis vrstvy:* Vrstva bodového charakteru nesoucí pozice záložního středu. Je možné ji importovat pomocí SHP souboru `f_p_auxiliary_land_marks_PLOTNAME.shp` (sekce P16.2.2, str. 530), který je vytvořen během přípravy podkladů pozemního šetření (sekce P16.2.2, str. 530), v menu Nástroje → Importovat body.

*Účel vrstvy:* Ve vrstvě jsou uloženy pozice čtyř alternativ umístění (zaměření) záložního středu (sekce 7.6, str. 248).

### 6.1.1.14 FTGM okraj porostu

*Popis vrstvy:* Pomocná importovatelná vrstva liniového charakteru ve formátu SHP souboru f\_p\_boundary\_PLOTNAME.shp, který je generován při přípravě podkladů pozemního šetření.

*Účel vrstvy:* Slouží jako pomůcka při plochování velkého kruhu a čtverce. Zobrazuje okraj porostu generovaný pomocí fotogrammetrické interpretace leteckých snímků. V případě shody linie této vrstvy se skutečným stavem v terénu je možné její použití při plochování segmentů na Velkém kruhu či Čtverci.

### 6.1.1.15 Referenční body

*Popis vrstvy:* Pomocná vrstva nesoucí údaje bodového charakteru.

*Účel vrstvy:* Slouží k zaznamenání souřadnic pomocných referenčních bodů v případě, že se šetření na IP neprovádí z jejího středu – např. při neviditelnosti přes terénní překážky nebo přes kmeny stromů v blízkosti středu IP.

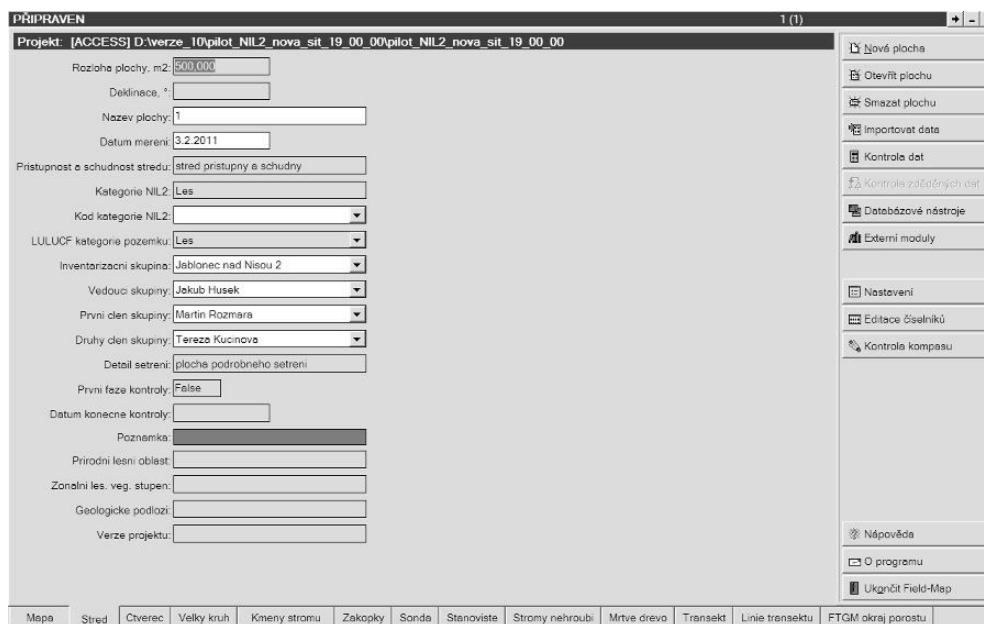
### 6.1.1.16 GPS ref. body

*Popis vrstvy:* Pomocná vrstva nesoucí údaje bodového charakteru.

*Účel vrstvy:* Vrstva může například sloužit pro import počátečního bodu navigace, na kterém se provádí 200 záměr pozice.

## 6.2 Střed (NIL2)

V této záložce se šetří položky, které se vztahují přímo ke Středu IP. Níže jsou popsány jednotlivé šetřené položky včetně číselníků.



The screenshot shows a software window titled "Přípraven" (Prepared) with a project path: "Projekt: [ACCESS] D:\verze\_10\pilot\_NIL2\_nova\_sit\_19\_00\_00\pilot\_NIL2\_nova\_sit\_19\_00\_00". The form contains the following fields:

- Rozloha plochy, m<sup>2</sup>: 500,000
- Deklinace, °: [empty]
- Nazev plochy: 1
- Datum měření: 3.2.2011
- Přístupnost a schůdnost středu: střed přístupný a schůdný
- Kategorie NIL2: Les
- Kód kategorie NIL2: [empty]
- LULUCF kategorie pozemku: Les
- Inventarizační skupina: Jablonec nad Nisou 2
- Vedoucí skupiny: Jakub Husek
- První člen skupiny: Martin Rozmára
- Druhý člen skupiny: Tereze Kucínová
- Detail šetření: plocha podrobného šetření
- První fáze kontroly: False
- Datum konečné kontroly: [empty]
- Poznámka: [empty]
- Přírodní lesní oblast: [empty]
- Zonální les. veg. stupeň: [empty]
- Geologické podloží: [empty]
- Verze projektu: [empty]

The right sidebar contains buttons: Nová plocha, Otevřít plochu, Smazat plochu, Importovat data, Kontrola dat, Kontrola zadávaných dat, Databázové nástroje, Externí moduly, Nastavení, Editace číselníků, Kontrola kompasu, Nápověda, O programu, Ukončit Field-Map.

The bottom menu bar includes: Mapa, Střed, Čtverec, Velký kruh, Kmeny stromů, Zakopky, Sonda, Stanovisko, Stromy nehrubi, Mrtvé dřevo, Transekt, Linie transektu, FTGM okraj porostu.

Obrázek 6.1: Záložka Střed

### 6.2.1 Deklinace

*Definice:* Jedná se o odchylku mezi magnetickým a geografickým severem.

*Způsob zjištění:* Hodnota je v projektu FM vyplněna a uživatel ji má pouze v režimu pro čtení. Odpovídající deklinaci je nutné mít nastavenou v přístroji Mapstar nebo v programu FM. Deklinaci nelze mít nastavenou v Mapstaru a programu FM současně, byla by započítána dvakrát. Uvádí se s přesností na jedno desetinné místo.

### 6.2.2 Název plochy

*Definice:* Jedná se o kód složený z číslic a znaménka ' \_ ' (podtržítka) jednoznačně identifikující plochu určením roku, sezóny šetření, příslušností k podsíti a k inventarizačnímu bloku 4×10 km. Formát kódu je popsán v rámci vysvětlení pojmu Název inventarizační plochy sítě NIL2 (sekce 1.22.2, str. 26) v sekci Základní pojmy.

*Způsob zjištění:* Název plochy je předvyplněn.

### 6.2.3 Datum měření

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

*Způsob zjištění:* Datum měření vyplníme podle skutečnosti v terénu. Uvede se datum kompletního doměření inventarizační plochy.

### 6.2.4 Přístupnost a schůdnost středu

*Definice:* Definice přístupnosti a schůdnosti je blíže popsána v základních pojmech (sekce 1.29, str. 27).

*Způsob zjištění:* Zaznamená se přístupnost a schůdnost inventarizační plochy, viz tab. 4.1 (str. 69). V případě, že plocha je nepřístupná nebo neschůdná a lze určit kategorii pozemku NIL2, tak se kategorie určí. V případě, že je inventarizační plocha jen částečně schůdná (ale přitom je přístupná a střed plochy se nachází ve schůdném terénu), je na této ploše zapotřebí zjistit průběh linie neschůdnosti. V praxi to znamená vylížit hranici schůdnosti. V případě, že se střed plochy nachází v neschůdném nebo nepřístupném terénu, plocha se nestabilizuje a neměří. Hodnota se vyplní automaticky po zodpovězení dotazu FM při vyplňování pole přístupnost v záložce Čtverec.

### 6.2.5 Kategorie pozemku NIL2

*Definice:* uvedena v kapitole Základní pojmy (sekce 1.14, str. 20). Výčet kategorií je uveden v číselníku dle tab. 4.3 (str. 70).

*Způsob zjištění:* Kategorie pozemku NIL2 je zjišťována na středu inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30) dle postupu popsaného v příloze (sekce P30, str. 649).

### 6.2.6 Kód kategorie pozemku

*Definice:* Uvádí bližší specifikaci kategorie pozemku dle klasifikačního schématu (sekce P30, str. 649).

*Způsob zjištění:* Vyplní se kód kategorie pozemku, který je výsledkem použití klasifikačního schématu dle číselníku v tab. 4.4 (str. 71).

### 6.2.7 LULUCF kategorie pozemku

*Definice:* Uvedena v kapitole Základní pojmy (sekce 1.15, str. 21). Výčet kategorií je uveden v číselníku dle tab. 4.5 (str. 72).

*Způsob zjištění:* Kategorie LULUCF se zjišťuje na středu inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30). Nejprve se ověřuje možnost zařazení do kategorie Les dle postupu popsaného v příloze (sekce P30, str. 649). Nejedná li se o kategorii Les, vychází se při dalším postupu přímo z definic kategorií LULUCF (sekce 1.15, str. 21).

### 6.2.8 Inventarizační skupina

*Definice:* Inventarizační skupina, která provedla měření IP, se přiřadí kód dle tab. 4.9 (str. 73).

### 6.2.9 Vedoucí skupiny

*Definice:* Vedoucí inventarizační skupiny, která provedla měření IP.

### 6.2.10 Detail šetření

*Definice:* Položka označuje zda se jedná o plochu základního nebo rozšířeného šetření. Na těchto plochách je rozdílný rozsah šetřených položek. Detail šetření se zaznamená dle číselníku v tab. 6.1 (str. 132).

*Způsob zjištění:* Hodnota je předem vyplněna.

Tabulka 6.1: Číselník detail šetření

Čís. kód	Popis
100	plocha rozšířeného šetření
200	plocha základního šetření

### 6.2.11 První fáze kontroly

*Definice:* Položka uvádí zda první fáze kontroly proběhla úspěšně (true) a je možno provést výběr vzorníků, nebo neproběhla či proběhla neúspěšně (false).

*Způsob zjištění:* Položka je vyplněna automaticky po spuštění první fáze kontrolního programu.

### 6.2.12 Datum konečné kontroly

*Definice:* Je hodina den, měsíc a rok kdy byla provedena konečná kontrola projektu FM po změření celé plochy.

*Způsob zjištění:* Datum kontroly je vyplněno automaticky po spuštění kontrolního programu.

### 6.2.13 Poznámka

*Definice:* Poznámka uvádí doplňkové údaje k měření.

*Způsob zjištění:* Položka není povinná.

### 6.2.14 Přírodní lesní oblast

*Definice:* Přírodní lesní oblast je nejvyšší jednotka přírodního členění lesního prostředí, zahrnující území přírodně, produkčně a hospodářsky jednotná. PLO byly vylišeny na základě hledisek geologických, klimatologických, orografických, fyto-geografických – typologických. Přírodní lesní oblast se zaznamená podle číselníku v tab. 4.11 (str. 77).

*Způsob zjištění:* Údaj je zjištěn před terénním šetřením z vrstvy OPRL a předvyplněn.

### 6.2.15 Nadmořská výška

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

*Způsob zjištění:* V programu FM je nadmořská výška předvyplněna. Nadmořská výška je také automaticky zaznamenána do GPS při zaměřování pozice středu IP.

### 6.2.16 Lesní vegetační stupeň zonální

*Definice:* Klimatické lesní vegetační stupně vyjadřují vztah mezi klimatem a rostlinnými společenstvy zastoupenými tzv. klimaxovými dřevinami – dubem (zimním), bukem, smrkem, klečí a jedlí. Rozdíly vegetační stupňovitosti jsou ovlivněny především mezo-klimatem (místními klimatickými podmínkami) s vazbami na tvar terénu, expozici a půdní prostředí. Vedle společenstev zonálních lze vylišit i společenstva intrazonální, podmíněná specifickými podmínkami mezoklimatickými a půdními v rámci základních LVS – např. lokality ovlivněné vodou jsou řazeny zpravidla o stupeň výše. Azonální společenstva zasahují do několika zonálních stupňů na odlišných stanovištích – např. skály, luhy, rašeliny i bory tvořící tzv. paraklimax. Extrazonální společenstva na drobnějších izolovaných plochách v sousedních zonálních LVS jsou zpravidla výsledkem tzv. zvratu vegetačních stupňů (hluboké zářezy, slunné hřbety aj.). Hranice LVS nelze tedy jednoznačně ztotožnit s vybranou izotermou, vrstevnicí či jinou geografickou nebo klimatickou izočarou. Lesní vegetační stupeň zonální se zaznamená dle číselníku v tab. 4.10 (str. 75).

*Způsob zjištění:* LVS zonální je převzat ze zpracovaného OPRL, vrstvy LVS příslušné lesní oblasti. Rozhodujícím kritériem pro zařazení do LVS je poloha středu inventarizační plochy.

### 6.2.17 Geologické podloží

*Definice:* Geologické podloží udává horninové složení svrchní části litosféry na dané lokalitě. Geologické podloží se zaznamená dle číselníku v tab. 6.2 (str. 135).

*Způsob zjištění:* Geologická mapa ČR 1 : 50 000. Údaj se zjišťuje před terénním šetřením a je předvyplněn. V případě zjištění nesouladu během terénního šetření je nutné předem vyplněný údaj opravit dle skutečnosti.

Tabulka 6.2: Číselník geologické podloží

Čís. kód	Popis
100	<b>Kyselé magmatické horniny hlubinné a žilné:</b> granity (žuly), granodiority, tonality („křemenné diority“); granitové a granodioritové porfyry; žilné křemeny (silexity), aplity (granitové), pegmatity (granitové).
200	<b>Kyselé magmatické horniny vulkanické (výlevné a pyroklastické):</b> ryolity (paleoryolity), ryodacity (paleoryodacity), dacity (paleodacity); tefra, tufy, aglomeráty a vulkanické brekcie kyselé (ryolitové), ignimbrity.
300	<b>Neutrální magmatické horniny hlubinné a žilné:</b> syenity, monzonity, diority a jejich porfyry (porfyrity), lamprofyry (alkalickovápenaté).
400	<b>Neutrální magmatické horniny vulkanické (výlevné a pyroklastické):</b> trachyty, fonolity (znělce), latity, andezity (paleoandezity); tefra, tufy, aglomeráty a vulkanické brekcie neutrální.
500	<b>Bazické magmatické horniny hlubinné (a žilné):</b> gabra, gabroidy (nority, troktolity, anortozity), therality, gabrodiority; (gabrové porfyry).
600	<b>Bazické magmatické horniny vulkanické (výlevné a pyroklastické):</b> paleobazalty: spility, diabasy, melafyry (permokarbonské bazaltandezity); bazalty (čediče); tefra, tufy, aglomeráty a vulkanické brekcie bazické (bazaltické).
700	<b>Ultrabazické magmatické horniny hlubinné a žilné:</b> peridotity (olivínovce), dunity, pyroxenity, hornblendity (amfibolovce); těšínity, pikrity.
800	<b>Ultrabazické magmatické horniny vulkanické (výlevné a pyroklastické):</b> alkalické bazaltoidy: tefrity, bazanity, augicity, limburgity, foidity (nefelinity, leucicity, sodalinity, haüynity, analcimity aj.); tefra, tufy, aglomeráty a vulkanické brekcie ultrabazické (bazaltoidní).
900	<b>Kyselé a neutrální metamorfované horniny:</b> krystalické křemence (kvarcity), fylity, svory, ruly; sericitové břidlice, porfyroidy, porfyrity; granulity (leptynity), žuloruly; migmatity.
1000	<b>Bazické a ultrabazické metamorfované horniny:</b> zelené břidlice, amfibolity, eklogity, bazické granulity (pyroxenové), vápnité fylity a svory, erlány (vápenatosilikátové rohovce); chloritové a masktové břidlice, serpentinity (hadce).
1100	<b>Kontaktně a dynamicky metamorfované horniny; metasomaty:</b> kontaktní břidlice (skvrnité, plodové (chiastolitové) aj.), kontaktní rohovce, porcelanity; kataklazity, mylonity a fylonity; skarny, greiseny.
1200	<b>Karbonátové horniny sedimentární a metamorfované:</b> vápence, dolomity, sladkovodní vápence (travertiny, pěnovce, jezerní křídý); krystalické vápence, krystalické dolomity.
1300	<b>Sedimentární horniny zpevněné křemenné a křemité (silicity):</b> křemence; buližníky (lydity), rohovce, menility, spongility, diatomity a diatomické břidlice.

Tabulka 6.2: Číselník geologické podloží

Čís. kód	Popis
1400	<b>Sedimentární horniny zpevněné silikátové písčité (psamitické) a hrubozrnné (psefitické):</b> pískovce (křemenné, arkóзовé, drobové aj.), arkózy, droby, slepence (ortoslepence, paraslepence; křemenné, arkóзовé, drobové aj.), brekcie.
1500	<b>Sedimentární horniny zpevněné silikátové jílovité (pelitické) a prachovité (aleuritické):</b> jílovité a prachovité břidlice tvrdé (svrchnoproterozoické; fylitické, černé, kyzové); jílovité a prachovité břidlice normální, jílovce a prachovce (křídové a předkřídové).
1600	<b>Sedimentární horniny zpevněné karbonáto-silikátové:</b> vápnné pískovce (křídové, karpatského flyše), vápnné slepence a brekcie, písčité slínovce spongilitické (opuky), slínovce, vápnné jílovce a vápnné prachovce (křídové).
1700	<b>Sedimentární horniny nezpevněné hrubozrnné (psefitické) a písčité (psamitické):</b> sutě, štěrky, štěrkopísky (hlavně pleistocénní fluviaální, terasové), písky, naváté písky.
1800	<b>Sedimentární horniny nezpevněné (nebo slabě zpevněné) jílovité (pelitické) a prachovité (aleuritické):</b> jíly, jílovce a prachovce měkké, slíny, vápnné jíly, slínovce, vápnné jílovce a vápnné prachovce měkké (karpatského flyše); tufty, bentonity.
1900	<b>Sedimentární horniny naváté (eolické) prachovité (aleuritické):</b> spraše, sprašové hlíny.
2000	<b>Fosilní reziduální (a přemístěné) produkty chemického zvětrávání:</b> kaolíny, kaolinitové jíly a jílovce; laterity, bauxity.
2100	<b>Holocénní nivní a deluviální sedimenty; pleistocénní deluviální, deluviálně-proluviální a glaciálně-fluviální sedimenty:</b> fluviaální hlíny a zahliněné fluviaální štěrkopísky (holocénní), deluviální a fluviaálně-deluviální hlíny; polygenetické hlíny, tilly (ledovcové souvkové hlíny).
2200	<b>Organické sedimenty (kaustobiolity):</b> vrchovištní a přechodové rašeliny, slatiny, sapropely (hnilokaly).
2300	<b>Antropogenní substráty:</b> navážky, výsyvky aj.

### 6.2.18 Verze projektu

*Definice:* Údaj označuje verzi projektu Field-Map, v které byla IP změřena.

*Způsob zjištění:* Verze projektu se vyplní automaticky.

### **6.3 Čtverec (NIL2)**

Na inventarizačních plochách rozšířeného šetření (sekce 1.11.4, str. 7) se níže uvedené charakteristiky kapitol Čtverec (NIL2) (sekce 6.3, str. 136), Porostní segment – čtverec (sekce 6.3.4, str. 136) a Strukturovaný porostní typ (sekce 6.3.5, str. 137) zjišťují v rámci čtverce a jsou uvedeny v projektu FM v záložce Čtverec. Na inventarizačních plochách základního šetření (sekce 1.11.3, str. 7) se tyto charakteristiky zjišťují v rámci velkého kruhu a v projektu FM se vyplňují v záložce Velký kruh (sekce 6.4, str. 137). Při posuzování těchto charakteristik se však vzhledem k velikosti velkého kruhu a čtverce musí vzít v úvahu i vlastnosti bližšího okolí plochy (například druh smíšení).

#### **6.3.1 Přístupnost**

*Definice:* Definice přístupnosti a schůdnosti je blíže popsána v základních pojmech (sekce 1.29, str. 27).

*Způsob zjištění:* Zaznamená se přístupnost a schůdnost na čtverci nebo jeho části dle číselníku tab. 4.14 (str. 81).

#### **6.3.2 Kategorie pozemku NIL2**

*Definice:* uvedena v kapitole Základní pojmy (sekce 1.14, str. 20). Výčet kategorií je uveden v číselníku dle tab. 4.3 (str. 70).

*Způsob zjištění:* Kategorie NIL2 je uváděna pro příslušnou část interpretačního čtverce.

#### **6.3.3 Druh pozemku**

Na záložce Čtverec (NIL2) se šetří pouze na inventarizační ploše rozšířeného šetření, definice a způsob zjištění popsán v sekci Velký kruh (NIL2) (sekce 6.4.3, str. 138).

#### **6.3.4 Porostní segment – čtverec**

Hodnocení vlastností porostního segmentu se provádí vždy (bez ohledu na detail šetření) v rámci celého čtverce.

##### **6.3.4.1 Bohatost struktury**

Na záložce Čtverec (NIL2) se šetří pouze na inventarizační ploše rozšířeného šetření, definice a způsob zjištění popsán v sekci Velký kruh (NIL2) (sekce 6.4.4, str. 138).

##### **6.3.4.2 Přirozenost porostu**

Na záložce Čtverec (NIL2) se šetří pouze na inventarizační ploše rozšířeného šetření, definice a způsob zjištění popsán v sekci Velký kruh (NIL2) (sekce 6.4.4, str. 138).

### 6.3.4.3 Způsob smíšení dřevin (hlavní vrstva)

Na záložce Čtverec (NIL2) se šetří pouze na inventarizační ploše rozšířeného šetření, definice a způsob zjištění popsán v sekci Velký kruh (NIL2) (sekce 6.4.4, str. 139).

### 6.3.4.4 Stádium hlavní porostní vrstvy

Na záložce Čtverec (NIL2) se šetří pouze na inventarizační ploše rozšířeného šetření, definice a způsob zjištění popsán v sekci Velký kruh (NIL2) (sekce 6.4.4, str. 139).

### 6.3.4.5 Vznik porostů do stadia tyčkovin (hlavní vrstva)

Na záložce Čtverec (NIL2) se šetří pouze na inventarizační ploše rozšířeného šetření, definice a způsob zjištění popsán v sekci Velký kruh (NIL2) (sekce 6.4.4, str. 139).

### 6.3.4.6 Tvar lesa

Na záložce Čtverec (NIL2) se šetří pouze na inventarizační ploše rozšířeného šetření, definice a způsob zjištění popsán v sekci Velký kruh (NIL2) (sekce 6.4.4, str. 139).

## 6.3.5 Strukturovaný porostní typ

*Definice:* Strukturovaný porostní typ je dán výčtem skupin dřevin (porostních typů) a jejich zastoupením v hlavní porostní vrstvě.

*Způsob zjištění:* Ke každé skupině dřevin v hlavní vrstvě se odhadne zastoupení.

### 6.3.5.1 Skupina dřevin

Na záložce Čtverec (NIL2) se šetří pouze na inventarizační ploše rozšířeného šetření, definice a způsob zjištění popsán v sekci Velký kruh (NIL2) (sekce 6.4.5, str. 140).

### 6.3.5.2 Zastoupení

Na záložce Čtverec (NIL2) se šetří pouze na inventarizační ploše rozšířeného šetření, definice a způsob zjištění popsán v sekci Velký kruh (NIL2) (sekce 6.4.5, str. 140).

## 6.4 Velký kruh (NIL2)

Na inventarizačních plochách rozšířeného šetření se charakteristiky sekcí Čtverec (NIL2) (sekce 6.3, str. 136), Porostní segment (sekce 6.3.4, str. 136) a Strukturovaný porostní typ (sekce 6.3.5, str. 137) zjišťují v rámci čtverce a jsou uvedeny v projektu FM v záložce Čtverec. Při posuzování těchto charakteristik se však vzhledem k velikosti velkého kruhu a čtverce musí vzít v úvahu i vlastnosti bližšího okolí plochy (například druh smíšení). Na inventarizačních plochách základního šetření (sekce 1.11.3, str. 7) se v záložce Velký kruh šetří vše kromě položek Přístupnost a Kategorie dle NIL2, které se přebírají ze záložky Čtverec.

### 6.4.1 Přístupnost

*Definice:* Definice přístupnosti a schůdnosti je blíže popsána v základních pojmech (sekce 1.29, str. 27). Přístupnost se zaznamená dle číselníku v tab. 4.14 (str. 81).

*Způsob zjištění:* Uvádí se přístupnost a schůdnost příslušné části velkého kruhu.

### 6.4.2 Kategorie pozemku NIL2

*Definice:* uvedena v kapitole Základní pojmy (sekce 1.14, str. 20). Výčet kategorií je uveden v číselníku dle tab. 4.3 (str. 70).

*Způsob zjištění:* Kategorie NIL2 je zjišťována pro příslušnou část velkého kruhu.

### 6.4.3 Druh pozemku

*Definice:* Druh pozemku blíže specifikuje kategorii pozemku Les nebo OWL dle NIL2. Bližší popis v sekci Základní pojmy (sekce 1.3, str. 3).

*Způsob zjištění:* V části čtverce kategorie Les nebo OWL se vyliší druhy pozemku dle číselníku v tab. 4.15 (str. 82).

### 6.4.4 Porostní segment

Hodnocení vlastností porostního segmentu se provádí vždy (bez ohledu na detail šetření) v rámci celého čtverce.

#### 6.4.4.1 Bohatost struktury

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

Oba druhy struktury porostu – struktura horizontální a vertikální patří k základním elementům výstavby porostů. V obou strukturách hrají důležitou roli: rozložení druhů dřevin, věk a forma smíšení. Hodnotí se výskyt dřevin ve všech porostních vrstvách.

*Způsob zjištění:* Na základě horizontálního vylišení porostních vrstev. Bohatost struktury v segmentu se hodnotí podle tab. 4.16 (str. 83).

#### 6.4.4.2 Přirozenost porostu

*Definice:* Přirozenost popisuje míru ovlivnění ekosystému lidskou činností.

*Způsob zjištění:* Určuje se na kategorii Les a OWL. Zohledňujeme geografickou a stanovištní původnost dřevin, míru ovlivnění přirozených procesů lidskou činností. Hodnotí se výskyt dřevin ve všech porostních vrstvách podle tab. 4.17 (str. 83).

## 6.4 Velký kruh (NIL2)

---

### 6.4.4.3 Způsob smíšení dřevin (hlavní vrstva)

*Definice:* Popisuje rozmístění jednotlivých dřevin v porostu.

*Způsob zjištění:* Popíše se aktuální stav hlavní vrstvy v porostním segmentu podle tab. 4.18 (str. 84).

### 6.4.4.4 Stádium hlavní porostní vrstvy

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

*Způsob zjištění:* Stádia hlavní porostní vrstvy popisují porost na základě dosažení středních taxačních veličin (výška, tloušťka), věku a zápoje dle tab. 4.19 (str. 84).

### 6.4.4.5 Vznik porostů do stadia tyčkovin (hlavní vrstva)

*Definice:* Porosty dřevin mohou být založeny buď umělou výsadbou, výsevem nebo přirozenou obnovou z mateřského porostu.

*Způsob zjištění:* Způsob vzniku porostu se určuje v každém porostním segmentu do porostního stádia tyčkovina podle tab. 6.3 (str. 139).

Tabulka 6.3: Číselník vznik porostů do stadia tyčkovin

Čís. kód	Popis
100	čistě přirozená obnova – porosty vzniklé náletem, výmladností, popř. hřížením, jedinci jsou většinou nepravidelně rozptýleni. Za čistě přirozenou obnovu jsou považovány porosty s podílem umělé obnovy do 20 % jedinců
200	převážně přirozená obnova – porosty s podílem jedinců přirozené obnovy větším než 50 %
300	čistě umělá obnova – porosty s podílem jedinců přirozené obnovy menším než 20 %
400	převážně umělá obnova – porosty s podílem jedinců umělé obnovy větším než 50 %
500	smíšená obnova – podíl umělé a přirozené obnovy je přibližně stejný

### 6.4.4.6 Tvar lesa

*Definice:* Hospodářský tvar charakterizuje vznik porostů z hlediska vegetativního a generativního původu jedinců.

*Způsob zjištění:* Hospodářský tvar lesa se hodnotí podle tab. 4.20 (str. 85). Zohledňujeme původ jedinců ve všech porostních vrstvách.

### 6.4.5 Strukturovaný porostní typ

*Definice:* Strukturovaný porostní typ je dán výčtem skupin dřevin (porostních typů) a jejich zastoupením v hlavní porostní vrstvě.

*Způsob zjištění:* Ke každé skupině dřevin v hlavní vrstvě se odhadne zastoupení.

### 6.4.5.1 Skupina dřevin

*Definice:* Jedná se o druh dřeviny zjišťovaný na porostním segmentu.

*Způsob zjištění:* Hodnotíme pouze dřeviny v porostním segmentu uvnitř čtverce v hlavní vrstvě dle tab. 4.22 (str. 87).

### 6.4.5.2 Zastoupení dřevin

*Definice:* Zastoupení skupiny dřevin je pro účely popisu porostních typů definováno jako podíl clonné plochy všech jedinců skupiny dřevin v hlavní porostní vrstvě a celkové clonné plochy hlavní porostní vrstvy.

*Způsob zjištění:* Zastoupení dřevin se stanovuje pro hlavní porostní vrstvu v daném porostním segmentu v rámci čtverce podle tab. 4.23 (str. 87).

### 6.4.6 Dodatečné výšky

*Definice:* Dodatečná výška je výška vzorníku měřená mimo velký kruh při nedostatku vzorníků dané dřeviny na porostním segmentu v rámci velkého kruhu.

*Způsob zjištění:* Pokud v rámci dřeviny a porostního segmentu v rámci velkého kruhu nelze změřit alespoň 1 vzorník výškové křivky a zároveň je v této skupině alespoň 1 kmen (resp. pařez), pro který je potřeba určit výšku z modelu, zobrazí výběrový program záložku „Dodatečné výšky“.

#### 6.4.6.1 Dodatečná výška a dodatečná výčetní tloušťka

*Definice:* Výška a výčetní tloušťka vhodného kmene k doměření, který se nalézá v blízkém okolí velkého kruhu.

*Způsob zjištění:* Vhodné kmeny pro doměření výšky vybíráme v co možná nejbližším okolí velkého kruhu. Kmeny musí být na podobném stanovišti, jako je stanoviště porostního segmentu, pro který má být provedeno doměření. Věk doměřených kmenů je podobný věku kmenů, ke kterým dodatečné výšky zjišťujeme. Doměřované kmeny musí být stojící, žijící kmeny bez výrazného poškození kmenovým nebo korunovým zlomem, ohnutím nebo vývratem (povoleny jsou vrcholové zlomy a náhradní vrcholy). Dodatečnou výšku a výčetní tloušťku kmenů měříme stejně jako výšku a tloušťku kmenů na velkém kruhu. Do karty „Dodatečné výšky“ zapíše výběrový program počet požadovaných výšek pro dané dřeviny.

#### 6.4.6.2 Dřevina

Druh dřeviny je automaticky vyplněn po spuštění výběrového programu, způsob zjištění uvedený v sekci Kmeny stromů (NIL2) (sekce 6.6.7, str. 155) dle číselníku v tab. P2.1 (str. 265).

### 6.4.7 Fytocenózy

#### 6.4.7.1 Patro fytocenózy

*Definice:* Patro fytocenózy dělí vegetaci dle vertikální pozice.

*Způsob zjištění:* Uvede se výskyt pater dle číselníku v porostním segmentu v rámci velkého kruhu. Patro fytocenózy se zaznamená dle číselníku v tab. 6.4 (str. 141).

Tabulka 6.4: Číselník fytocenózy

Čís. kód	Popis
100	patro hlavní úrovně a nadúrovně
200	patro podúrovně – vyšší
300	patro podúrovně – nižší
400	patro dřevin 0.2 až 1.3 m (patro keřů)
500	patro bylin a travin
600	patro mladých dřevin do 0.2 m
700	patro semenáčků
800	patro mechorostů

*Speciální případy:*

V rámci hodnocení dřevin na plochách sítě NIL2 se budou dřeviny zařazovat do výškových kategorií následovně:

- přirozené zmlazení nebo umělá obnova s výstavky – výstavky hlavní úroveň, zmlazení keřové patro (stromky do 1.3 m výšky) nebo nižší podúroveň (stromky nad 1.3 m výšky);
- přirozené zmlazení nebo umělá obnova bez výstavků – zmlazení do 1.3 m výšky keřové patro, zmlazení nad 1.3 m výšky hlavní úroveň.

#### 6.4.7.2 Pokryvnost patra

*Definice:* Pokryvnost rostlinného patra, (jedince, druhu, či skupiny druhů) je definována jako vertikální projekce nadzemních orgánů na danou plochu (svislý průmět všech vegetativních orgánů) a vyjadřuje se v procentech plochy. Součet pokryvnosti pater může být i vyšší než 100 %. Pokryvnost patra je rovna cloněné ploše (sekce 1.2, str. 3) (stíněné ploše) nadzemních částí všech jedinců patra bez ohledu na taxony. Vzájemně se překrývající části nadzemních orgánů se do pokryvnosti započítávají pouze jednou. Součet pokryvnosti jednotlivých taxonů daného patra není obecně roven pokryvnosti patra a může překročit 100 %. Maximální hodnota pokryvnosti patra (jedince, taxonu) je 100 %. Ve stromovém patře jsou do pokryvnosti započteny cloněné plochy korun stromů, tedy i stromů, které mají kmen mimo plochu a zasahují do ní pouze korunami. Toto platí i pro keře.

*Způsob zjištění:* Vyhotoví se seznam druhů rostlin dle jednotlivých pater. Pokryvnost se stanoví odhadem, popř. zjištěním přesné hodnoty na nákresu. K odhadu pokryvnosti se využívá stupnice pokryvnosti dle tab. 6.5 (str. 142). Zaznamená se

odhadnutá pokryvnost jednotlivých pater a pokryvnost vyskytujících se rostlinných druhů. Součet pokryvnosti může být i vyšší než 100 %.

Tabulka 6.5: Číselník pokryvnost patra

Čís. kód	Popis
100	(0; 10>%
200	(10; 20>%
300	(20; 30>%
400	(30; 40>%
500	(40; 50>%
600	(50; 60>%
700	(60; 70>%
800	(70; 80>%
900	(80; 90>%
1000	(90; 100>%

### 6.4.7.3 Pokryvnost druhu

*Definice:* Pokryvnost rostlinného druhu, (jedince, skupiny jedinců) je definována jako vertikální projekce nadzemních orgánů na danou plochu (svislý průmět všech vegetativních orgánů) a vyjadřuje se v procentech plochy. Pokryvnost druhu je rovna cloněné ploše (stíněné ploše) nadzemních částí všech jedinců druhu. Vzájemně se překrývající části nadzemních orgánů se do pokryvnosti započítávají pouze jednou. Maximální hodnota pokryvnosti patra je 100 %. Ve stromovém patře jsou do pokryvnosti započteny cloněné plochy korun stromů, tedy i stromů, které mají kmen mimo plochu a zasahují do ní pouze korunami. Toto platí i pro keře.

*Způsob zjištění:* Po určení rostlinného druhu se pokryvnost stanoví odhadem, popř. zjištěním přesné hodnoty na nákresu. K odhadu pokryvnosti se využívá stupnice pokryvnosti. Zaznamená se odhadnutá pokryvnost jednotlivých vyskytujících se rostlinných druhů. Pro plochy základního a rozšířeného šetření se používají rozdílné číselníky, tedy tab. 6.6 (str. 142) a tab. 6.7 (str. 143).

Tabulka 6.6: Číselník pokryvnost druhu základní šetření

Plocha základního šetření	
Čís. kód	Popis
100	ojedinělý výskyt
200	řídký výskyt < 1%
300	četný výskyt < 1; 5> %
400	hojný výskyt < 6; 25> %
500	hojný výskyt < 26; 50> %
600	hojný výskyt < 51; 75> %
700	hojný výskyt < 76; 100> %

Tabulka 6.7: Číselník pokryvnost druhu rozšířené šetření

Plocha rozšířeného šetření	
Čís. kód	Popis
100	ojedinělý výskyt
200	řídský výskyt <1%
300	četný výskyt <1; 5>%
410	hojný výskyt <6; 15>%
420	hojný výskyt <16; 25>%
510	hojný výskyt <26; 37>%
520	hojný výskyt <38; 50>%
610	hojný výskyt <51; 62>%
620	hojný výskyt <63; 75>%
710	hojný výskyt <76; 87>%
720	hojný výskyt <88; 100>%

### 6.4.7.4 Patro hlavní úrovně a nadúrovně

*Definice:* Stromy nadúrovně, stromy hlavní porostní úrovně a stromy, které svými vrcholky zřetelně zasahují do hlavní úrovně.

*Způsob zjištění:* Po vylišení tohoto patra se zaznamená jeho pokryvnost dle tab. 6.5 (str. 142). Zaznamenají se všechny druhy dřevin, viz tab. P2.2 (str. 272), tvořící toto patro. U každého druhu se zaznamená pokryvnost dle tab. 6.6 (str. 142) pro plochy základního šetření a dle tab. 6.7 (str. 143) pro plochy rozšířeného šetření.

### 6.4.7.5 Patro podúrovně – vyšší

*Definice:* Stromy vyšší než ½ výšky stromů hlavní úrovně, ale svými korunami zřetelně nezasahující do hlavní úrovně.

*Způsob zjištění:* Po vylišení tohoto patra se zaznamená jeho pokryvnost dle tab. 6.5 (str. 142). Zaznamenají se všechny druhy dřevin, viz tab. P2.2 (str. 272), tvořící toto patro. U každého druhu se zaznamená pokryvnost dle tab. 6.6 (str. 142) pro plochy základního šetření a dle tab. 6.7 (str. 143) pro plochy rozšířeného šetření.

### 6.4.7.6 Patro podúrovně – nižší

*Definice:* Dřeviny (stromy a keře) s výškou od 1.3 m do ½ výšky stromů hlavní úrovně.

*Způsob zjištění:* Po vylišení tohoto patra se zaznamená jeho pokryvnost dle tab. 6.5 (str. 142). Zaznamenají se všechny druhy dřevin, viz tab. P2.2 (str. 272), tvořící toto patro. U každého druhu se zaznamená pokryvnost dle tab. 6.6 (str. 142) pro plochy základního šetření a dle tab. 6.7 (str. 143) pro plochy rozšířeného šetření.

### 6.4.7.7 Patro dřevin 0.2 až 1.3 m (patro keřů)

*Definice:* Dřeviny (stromy a keře) s výškou od 0.2 m do 1.3 m.

*Způsob zjištění:* Po vylišení tohoto patra se zaznamená jeho pokryvnost dle tab. 6.5 (str. 142). Zaznamenají se všechny druhy dřevin, viz tab. P2.2 (str. 272), tvořící toto patro. U každého druhu se zaznamená pokryvnost dle tab. 6.6 (str. 142) pro plochy základního šetření a dle tab. 6.7 (str. 143) pro plochy rozšířeného šetření.

### 6.4.7.8 Patro bylin a travin

*Definice:* Patro zahrnující byliny, traviny a keřičky. **Bylinami** se rozumí převážně krytosemenné dvouděložné rostliny s nedřevnatějícím stonkem a většinou barevným květem. **Keřičky** drobné keře do 30 cm výšky, (s výjimkou rodu *Rubus* a druhu *Hedera helix* pokud neroste na půdním povrchu), rostoucí obvykle v hustých souvislých porostech (rody *Calluna*, *Vaccinium*, *Erica*, *Empetrum*). Pod pojmem **traviny** se v rámci NIL rozumí pravé trávy, tj. čeleď lipnicovité (*Poaceae*, příp. *Gramineae*), dále pak travám podobné rostliny z jiných čeledí; sítinovité (*Juncaceae*), šáchorovité (*Cyperaceae*) a orobincovité (*Typhaceae*). Jedná se o vesměs úzkolisté, stébelnaté, jednoděložné rostliny.

*Způsob zjištění:* Po vylišení tohoto patra se zaznamená jeho pokryvnost dle tab. 6.5 (str. 142). Zaznamenají se všechny druhy bylin, travin a keřičků tvořící toto patro, pro plochy základního šetření dle tab. P2.3 (str. 288) a dle tab. P2.4 (str. 346) pro plochy rozšířeného šetření. U každého druhu se zaznamená pokryvnost dle tab. 6.6 (str. 142) pro plochy základního šetření a dle tab. 6.7 (str. 143) pro plochy rozšířeného šetření.

### 6.4.7.9 Patro mladých dřevin do 0.2 m

*Definice:* Toto patro zahrnuje dřeviny (stromy a keře) s výškou do 0.2 m.

*Způsob zjištění:* Po vylišení tohoto patra se zaznamená jeho pokryvnost dle tab. 6.5 (str. 142). Zaznamenají se všechny druhy dřevin, viz tab. P2.2 (str. 272), tvořící toto patro. U každého druhu se zaznamená pokryvnost dle tab. 6.6 (str. 142) pro plochy základního šetření a dle tab. 6.7 (str. 143) pro plochy rozšířeného šetření.

### 6.4.7.10 Patro semenáčků

*Definice:* Toto patro zahrnuje jedince jehličnanů s děložními jehlicemi a jedinci listnáčů s děložními listy, do 1 roku stáří.

*Způsob zjištění:* Po vylišení tohoto patra se zaznamená jeho pokryvnost dle tab. 6.5 (str. 142). Zaznamenají se všechny druhy semenáčků, viz tab. P2.2 (str. 272), tvořící toto patro. U každého druhu se zaznamená pokryvnost dle tab. 6.6 (str. 142) pro plochy základního šetření a dle tab. 6.7 (str. 143) pro plochy rozšířeného šetření.

### 6.4.7.11 Patro mechorostů

*Definice:* Toto patro zahrnuje jedince mechorostů a lišejníků. **Mechorosty** (*Musci*) jsou primitivní vyšší rostliny, které ještě nemají vytvořená pravá vodivá pletiva. Jejich těla mají charakter stélky, která je buď rozlišená na rhizoidy (kořínky), kauloid (lodyžka) a fyloidy (lístky), nebo je lupenitá. Rozmnožují se výtrusy. Dorůstají maximálně 20 cm nad povrch půdy. V rámci NIL počítáme do mechorostů také

## 6.4 Velký kruh (NIL2)

vybrané terestrické druhy jätrovek (stélkaté zelené rostliny) a lišejníků (symbiotické společenství houby (mykobionta) a řasy či sinice (tedy fotobionta neboli fykobionta)).  
*Způsob zjištění:* Po vylíšení tohoto patra se zaznamená jeho pokryvnost dle tab. 6.5 (str. 142). Zaznamenají se všechny druhy mechorostů a lišejníků tvořící toto patro dle tab. 6.8 (str. 145). U každého druhu se zaznamená pokryvnost dle tab. 6.6 (str. 142) pro plochy základního šetření a dle tab. 6.7 (str. 143) pro plochy rozšířeného šetření.

Tabulka 6.8: Číselník mechorosty

Čís. kód	Popis	Latinský název
100	klamonožka bahenní	<i>Aulacomnium palustre</i>
200	sečovka	<i>Barbilophozia spec.</i>
300	rohozec trojlaločný	<i>Bazzania trilobata</i>
400	puklérka islandská	<i>Centraria islandica</i>
500	dutohlávka – různé druhy	<i>Cladonia spec.</i>
600	dvouhroteček různotvárný	<i>Dicranella heteromalla</i>
700	dvouhrotec nahnědlý	<i>Dicranum fuscescens</i>
800	dvouhrotec čeřitý	<i>Dicranum polysetum</i>
900	rokytník skvělý	<i>Hylocomium splendens</i>
1000	rokyt cypřišovitý	<i>Hypnum cupressiforme</i>
1100	bělomech sivý	<i>Leucobryum glaucum</i>
1200	porostnice mnohotvárná	<i>Marchantia polymorpha</i>
1300	kapradovka sleziníkolistá	<i>Plagiochila asplenoides</i>
1400	měřík čeřitý	<i>Plagiomnium undulatum</i>
1500	lesklec čeřitý	<i>Plagiothecium undulatum</i>
1600	travník Schreberův	<i>Pleurozium schreberi</i>
1700	paprutka nicí	<i>Pohlia nutans</i>
1800	ploník ztenčelý	<i>Polytrichastrum formosum</i>
1900	ploník obecný	<i>Polytrichum commune</i>
2000	brvítec chlupatý	<i>Ptilidium ciliare</i>
2100	pérovec hřebenitý	<i>Ptilium crista-castrensis</i>
2200	měřík tečkovaný	<i>Rhizomnium punctatum</i>
2300	kostrbatec řemenatý	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>
2400	kostrbatec tříkoutý	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
2500	rašeliník křivolistý	<i>Sphagnum recurvum</i>
2600	rašeliník červený	<i>Sphagnum rubellum</i>
2700	rašeliník – různé druhy	<i>Sphagnum spec. div.</i>
2800	rašeliník kostrbatý	<i>Sphagnum squarrosum</i>
2900	zpeřenka tamaryšková	<i>Thuidium tamariscinum</i>

## **6.5 Stanoviště (NIL2)**

V této záložce popisujeme stanovištní charakteristiky.

### **6.5.1 Sklon terénu**

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

*Způsob zjištění:* Sklon terénu se zjišťuje pomocí laseru ForestPro tak, aby byly při měření protnuty okraje a střed velkého kruhu. Udává se s přesností na celé stupně. Zaměřuje se ve směru hlavního spádu terénu. Pokud je velký kruh členitý, udáváme sklon průměrný. Nejpresněji určíme sklon tak, že měříme napříč velkým kruhem po spádnicí, tj. z místa nejvýše položeného k místu položenému nejnižší nebo naopak. Přístrojem v režimu INC namíříme např. na vybraný kmen na konci velkého kruhu a to do stejné výšky nad terénem, jako je výška přístroje.

Speciálním případem bude měření sklonu v údolích a na hřebenech. Pokud střed plochy leží ve středu údolí nebo na hřebeni, tak se zaměří oba sklony svahů a provede se zprůměrování. Expozice se uvede na převládající části velkého kruhu a druhá se uvede v poznámce. Pokud bude údolí nebo hřeben klesat, tak se sklon změří po jeho klesání a uvede se příslušná expozice. Příklady zjišťování sklonů terénů viz obr. 4.2 (str. 80).

### **6.5.2 Expozice**

*Definice:* Expozicí terénu se označuje orientace převládajícího sklonu terénu inventarizační plochy k určité světové straně, tzn. že spádnicí (tj. kolmicí na vrstevnici) klesá k té světové straně, na kterou má svah expozici. V případě údolí a hřbetů je expozice dána orientací údolnice nebo hřbetnice.

*Způsob zjištění:* K určení expozice se používá elektronického kompasu. Uvádí se zkratky světových stran dle tab. 4.12 (str. 78). Praktický příklad: Za jižní expozici považujeme svah skloněný (klesající) k jihu.

### **6.5.3 Mezoreliéf**

*Definice:* Reliéf je svrchní plocha zemské kůry, která vzniká v důsledku působení geomorfologických pochodů. Mezoreliéf hodnotí tvar terénu z hlediska chorické úrovně, tedy z úrovně jednotlivých segmentů krajiny. Mezoreliéfem inventarizační plochy se rozumí zhodnocení stanoviště z hlediska příslušnosti k určitým charakteristickým tvarům terénů krajiny (např. plošina, svah, skála). Dále jsou definovány jednotlivé druhy mezoreliéfu, viz tab. 6.9 (str. 147).

### **6.5.4 Mezoreliéf detail**

*Definice:* Mezoreliéf detail upřesňuje vlastní druh mezoreliéfu.

*Způsob zjištění:* Podle aktuálního stavu v terénu se na plochách rozšířeného šetření uvede druh mezoreliéfu detail dle číselníku. Příklady jednotlivých typů uvedených v tab. 6.10 (str. 148) jsou uvedeny v příloze Podrobné členění mezoreliéfu – Mezoreliéf detail (sekce P17, str. 533).

## 6.5 Stanoviště (NIL2)

Tabulka 6.9: Číselník mezoreliéf

Čís. kód	Popis
100	plošiny
200	úvalové a údolní reliéfy
300	svahové reliéfy
400	hřbetové a hřebenové reliéfy a izolované vrchy
500	skalnaté a suťové reliéfy
600	antropogenní tvary
700	jiné

Tabulka 6.10: Číselník mezoreliéf detail

Nadřazený mezoreliéf	Čís. kód	Popis
plošiny	110	plošiny v nížinách a pánvích nad úrovní aluvií
plošiny	120	staré říční terasy nad úrovní vodních toků
plošiny	130	vrcholové a náhorní plošiny
plošiny	140	terénní poklesliny v rovinách a plošinách
plošiny	150	ploché báze svahů
úvalové a údolní reliéfy	210	aluviální roviny v úvalech nížin a širokých údolích
úvalové a údolní reliéfy	220	aluviální roviny v úzkých U – údolích
svahové reliéfy	310	přímé nescalnaté svahy
svahové reliéfy	320	vypouklé nescalnaté svahy
svahové reliéfy	330	proláklé nescalnaté svahy
svahové reliéfy	340	po vrstevnici zvlněné, nescalnaté svahy
svahové reliéfy	350	po spádnicí zvlněné, nescalnaté svahy
svahové reliéfy	360	srázné svahy kaňonů a kaňonovitých údolí
svahové reliéfy	370	úžlabiny
svahové reliéfy	380	výrazné erozní rýhy – rokle a strže
hřbetové a hřebenové reliéfy a izolované vrchy	410	neskalnaté hřebeny
hřbetové a hřebenové reliéfy a izolované vrchy	420	neskalnaté hřbety
hřbetové a hřebenové reliéfy a izolované vrchy	430	sedla
hřbetové a hřebenové reliéfy a izolované vrchy	440	izolované vrchy (kupy, kužely, suky)
skalnaté a suťové reliéfy	510	skalnaté okraje plošin
skalnaté a suťové reliéfy	520	skalnaté svahy
skalnaté a suťové reliéfy	530	skalní stěny
skalnaté a suťové reliéfy	540	skalnaté hřebeny

## 6. Struktura projektu ploch, šetření v síti NIL2

Tabulka 6.10: Číselník mezoreliéf detail

Nadřazený mezoreliéf	Čís. kód	Popis
skalnaté a suťové reliéfy	550	suťová pole, osypy, štěrkové lavice (pohyblivé)
skalnaté a suťové reliéfy	560	balvanová (kamenná) moře a proudy (nepohyblivé)
skalnaté a suťové reliéfy	570	škrapová pole
skalnaté a suťové reliéfy	580	morény
antropogenní tvary	610	kamenolomy, ostatní povrchové doly
antropogenní tvary	620	pískovny, štěrkovny
antropogenní tvary	630	pinky (propady po hlubinné těžbě)
antropogenní tvary	640	zemníky (hliníky)
antropogenní tvary	650	haldy, výsypky
antropogenní tvary	660	odkaliště (úložiště popílku)
antropogenní tvary	670	navážky, rekultivované skládky
antropogenní tvary	680	antropogenní valy (náspy a hráze)
antropogenní tvary	690	agrární terasy
jiné	710	pískové přesypy
jiné	720	sesuvy, soliflukční proudy
jiné	730	slatiny
jiné	740	přechodová rašeliniště
jiné	750	vrchoviště

### 6.5.5 Mikrorelief

*Definice:* Mikrorelief hodnotí tvar terénu z hlediska topické úrovně, tedy z úrovně samotné plochy. Mikroreliefem inventarizační plochy se rozumí zhodnocení stanoviště z hlediska příslušnosti k určitým charakteristickým tvarům terénu plochy (např. pravidelný, teráskovitý, kamenitý) a to takovým, které nejsou postihnuty a vymykají se charakteru mezoreliéfu.

*Způsob zjištění:* Aktuální stav v terénu podle tab. 6.11 (str. 148).

Tabulka 6.11: Číselník mikrorelief

Čís. kód	Popis
100	pravidelný – nevykazuje zvláštnosti vůči mezoreliéfu
200	zvlněný – protáhlé vyvýšeniny a sníženiny, délka výrazně přesahuje výšku (hloubku)
300	kopečkovitý – vyvýšeniny, kde šířka výrazně nepřesahuje výšku
400	terasovitý – terénní stupně tvořené částí plochou a sráznou
500	kamenitý – zvětraliny hornin o velikosti do 30 cm, nepohyblivé
600	balvanitý – zvětraliny hornin o velikosti nad 30 cm, nepohyblivé
700	suťovitý – pohyblivé zvětraliny hornin
800	s osamělými skalkami, které nejsou součástí mezoreliéfu

## 6.5 Stanoviště (NIL2)

---

### 6.5.6 Edafická kategorie

*Definice:* Edafická kategorie je vymezena hospodářsky významnými vlastnostmi půdy daného stanoviště.

*Způsob zjištění:* Edafickou kategorii určíme přímo v terénu na základě šetření půdy na zákopcích (popř. sondě) a šetření fytoceenózy daného stanoviště dle tab. 4.13 (str. 79). Pokud se na velkém kruhu vyskytuje více edafických kategorií, uvádí se edafická kategorie přítomná na středu inventarizační plochy.

### 6.5.7 Přibližovací vzdálenosti

*Definice:* Přibližovací vzdálenost udává přímou délku trasy od středu IP k odvoznímu místu, ze kterého je možno odvést dřevní hmotu silniční odvozní soupravou.

*Způsob zjištění:* Vzdálenost je zjištěna buď přímo v terénu měřením, nebo změřením z mapových podkladů (nástroj měření délek v FM). Trasa se vytyčuje přednostně po lesní dopravní síti (LDS), pokud je však možné přibližování z porostem přímo na odvozní místo (OM), uvažuje se vzdálenost po této přímé trase. Odvozním místem je každé místo, do kterého se může odvozní souprava dostat po celý nebo část roku a je možno na tomto místě dříví dočasně skladovat (lesní cesty, louky, polní cesty, veřejné silnice mimo dálnic a silnic první třídy atd.). Uvede se vzdálenost v metrech.

### 6.5.8 Polom

*Definice:* Polmem rozumíme plošné poškození porostu stromů (vývraty, kmenové zlomy) způsobené větrem nebo sněhem. Za polom se nepovažuje poškození několika stromů, vždy musí jít o plošné poškození většího rozsahu vedoucí k rozpadu porostu nebo jeho části.

*Způsob zjištění:* Jako polomy se evidují plochy poškozených porostů do následného stadia nově založené zajištěné kultury nebo nárostu. Střed IP musí být součástí polomu. Zaznamená se příslušný kód podle číselníku v tab. 6.12 (str. 149).

Tabulka 6.12: Číselník polom

Čís. kód	Popis
100	bez poškození polodem
200	čerstvě nezpracované polomy
300	staré nezpracované polomy
400	zpracované bez následného porostu
500	zpracované do stadia zajištěné kultury nebo nárostu

### 6.5.9 Dřeviny poškozené polodem

*Definice:* Tato veličina uvádí převládající dřevinnou skladbu poškozeného porostu

*Způsob zjištění:* Zaznamenány jsou převládající skupiny druhů stromů poškozených polodem na IP dle číselníku v tab. 6.13 (str. 150).

### 6.5.10 Poškození požárem

*Definice:* Za poškození požárem se v NIL2 považuje plošné poškození porostu stromů způsobené ohněm. Za poškození požárem se nepovažuje poškození jednotlivých stromů,

Tabulka 6.13: Číselník dřeviny poškozené polomem

Čís. kód	Popis
100	převážně jehličnany s převahou SM
200	převážně jehličnany s převahou BO
300	převážně ostatní jehličnany
400	převážně listnáče
500	smíšená skladba poškozeného porostu

vždy musí jít o plošné poškození většího rozsahu způsobující rozpad porostů.

*Způsob zjištění:* Poškození požárem se eviduje na plochách poškozených porostů až do následného stadia nově založené zajištěné kultury nebo nárostu. Střed IP musí být součástí požářiště. Zaznamenaná se příslušný kód podle číselníku v tab. 6.14 (str. 150).

Tabulka 6.14: Číselník poškození požárem

Čís. kód	Popis
100	bez poškození požárem
200	poškozeno požárem

#### 6.5.11 Dřeviny poškozené požárem

*Definice:* Tato veličina uvádí převládající dřevinnou skladbu poškozeného porostu.

*Způsob zjištění:* Zaznamenaný jsou převládající skupiny druhů stromů poškozených požárem na IP dle číselníku v tab. 6.15 (str. 150).

Tabulka 6.15: Číselník dřeviny poškozené požárem

Čís. kód	Popis
100	převážně jehličnany s převahou SM
200	převážně jehličnany s převahou BO
300	převážně ostatní jehličnany
400	převážně listnáče
500	smíšená skladba poškozeného porostu

#### 6.5.12 Plošná eroze způsobená vodou

*Definice:* Povrchová eroze představuje plošný splach půdy. Dále se eviduje částečně soustředěný odnos půdního krytu do hloubky 20 cm (rýžková eroze).

*Způsob zjištění:* Povrchová a rýžková eroze je evidována na velkém kruhu. Rýhová výmolová eroze nad 20 cm hloubky je evidována na transektu. Zaznamenaná se kód dle tab. 6.16 (str. 151).

#### 6.5.13 Lesní typ (Index lesního typu)

*Definice:* Lesní typ je charakterizován význačnou druhovou kombinací druhů příslušné fytoocenózy, půdními vlastnostmi, výskytem v terénu a potenciální bonitou dřevin. Označuje se číslem (třetí pozice) za kódem SLT.

## 6.5 Stanoviště (NIL2)

---

Tabulka 6.16: Číselník plošná eroze způsobená vodou

Čís. kód	Popis
100	bez poškození půdního krytu
200	přítomna povrchová eroze

*Způsob zjištění:* Fytocenologický index se stanoví na základě podrobného typologického šetření na IP.

### 6.5.14 Lesní vegetační stupeň (1. číslo kódu SLT/LT)

*Definice:* První číslo kódu SLT či LT označuje lesní vegetační jednotku, která v úzké závislosti na příslušné edafické (stanovištní) kategorii vyjadřuje komplex lesních společenstev ve smyslu vegetační zonality (lesní vegetační stupňovitost), azonality (bory, mokřadní olšiny, smrčiny na rašelinách), extrazonality (skály, sutě – javořiny; aluvia – luhy) a intrazonality (inverze; ovlivnění vodou – jedliny).

*Způsob zjištění:* Lesní vegetační stupeň se stanoví na základě podrobného typologického šetření na IP dle tab. 6.17 (str. 151).

Tabulka 6.17: Číselník lesní vegetační stupeň

Čís. kód	Popis
100	0 – bory
200	1 – dubový
300	2 – bukodubový
400	3 – dubobukový
500	4 – bukový
600	5 – jedlobukový
700	6 – smrkobukový
800	7 – bukosmrkový
900	8 – smrkový
1000	9 – klečový

### 6.5.15 Výskyt lišejníků

*Definice:* Epifytické lišejníky rostoucí na povrchu stromů jsou významným indikátorem čistoty ovzduší a biodiverzity.

*Způsob zjištění:* Pro jehličnaté a listnaté dřeviny se hodnotí výskyt epifytických lišejníků na kůře, popř. na větvích, na podkladě jednoho stromu s největším výskytem daného lišejníku v rámci čtverce. Podle tohoto stromu se určí i četnost výskytu lišejníků a to dle tab. 6.18 (str. 152).

### 6.5.16 Zvláštní klimatické vlivy

*Definice:* Zvláštní klimatické vlivy (např. vítr, mráz, sucho apod.) jsou způsobeny reliéfem terénu a specifiky tak působí na vegetaci.

*Způsob zjištění:* Výskyt daného klimatického jevu se zaznamená podle číselníku v tab. 6.19 (str. 152) pozorováním na ploše dle tvaru terénu a stavu dřevin.

Tabulka 6.18: Číselník výskyt lišejníků

Čís. kód	Popis
100	Nevyskytují se
200	Ojedinelý až řídký výskyt
300	Častý výskyt (zejména na kůře a větvích)
400	Bohatý výskyt (i na malých větvičkách, případně mezi jehličím)

Tabulka 6.19: Číselník zvláštní klimatické vlivy

Čís. kód	Popis
100	bez zvláštních vlivů
200	výrazně slunná expozice - konvexní a horní části svahů, hřbety a vrcholy, které jsou osluněny výrazně více než okolní terén, zpravidla JV až Z expozice
300	výrazně stinná expozice – konkávní a spodní části svahů, které jsou zastíněny výrazně více než okolní terén, zpravidla SZ až SV expozice
400	teplotní inverze – polohy zpravidla úzkých hlubokých údolí, u nichž klima údolního dna je výrazně chladnější než klima horní části údolních svahů
500	mrazové polohy – terénní deprese a sníženiny na plošinách, u nichž dochází k hromadění chladného vzduchu – dřeviny mají malé přírůsty a typický habitus se zahusťenými větvemi ve spodní části kmene
600	vrcholový fenomén – nejvyšší části hřebenů a vrcholů vystavené vzdušnému proudění se specifickým mezoklimatem – stromy dosahují výrazně nižší výšky, zpravidla mají vlajkovité koruny, často rozlámané koruny od větru
700	říční fenomén – hluboce zaříznutá skalnatá údolí řek s extrazonálními stanovišti na svazích a charakteristickým mezo a mikroklimatem
800	přepadavý vítr – vzniká při přecházení větru přes překážky (hřeben) s následným zrychlením na závětrné straně provázeným výraznou turbulencí – kdy v určité vzdálenosti (dle rychlosti větru) za hřebeny dopadají vzduchové masy na terén s velkou ničivou silou – projevuje se vývraty a zlomy

### 6.5.17 Ovlivnění stanoviště

*Definice:* Inventarizační plocha může být ovlivněna např. silnicí, přítomností okraje lesa a podobnými jevy, které ovlivňují homogenitu sledované plochy z hlediska sledování přírodních procesů a vývoje ekosystému.

*Způsob zjištění:* Výskyt ovlivnění stanoviště se zaznamená dle číselníku v tab. 6.20 (str. 153). Bližší upřesnění se uvede do poznámky.

### 6.5.18 Homogenita z hlediska lesního typu

*Definice:* Vyjadřuje homogenitu vegetace na IP z hlediska vlastností typologické jednotky, zejména lesního typu.

*Způsob zjištění:* Homogenita se určí v terénu v rámci typologického šetření podle číselníku v tab. 6.21 (str. 153).

## 6.5 Stanoviště (NIL2)

---

Tabulka 6.20: Číselník ovlivnění stanoviště

Čís. kód	Popis
100	Bez ovlivnění
200	Okraj kategorie Les nebo porostní půdy
300	Okraj širšího bezlesí
400	Ostatní

Tabulka 6.21: Číselník homogenita z hlediska lesního typu

Čís. kód	Popis
100	homogenní z hlediska LT (homogenní kruh 500 m <sup>2</sup> z hlediska LT)
300	mírně nehomogenní z hlediska LT. Na ploše velkého kruhu se vyskytuje mozaika více LT v rámci jednoho SLT
400	středně nehomogenní z hlediska LT. Na ploše velkého kruhu se vyskytují různé, avšak stanovištně a fytoecenologicky blízké SLT (a tím i LT)
500	silně nehomogenní z hlediska LT. Na ploše velkého kruhu se vyskytují různé a značně stanovištně a fytoecenologicky rozdílné SLT (a tím i LT)

## 6.6 Kmeny stromů (NIL2)

Měření a popis se uskutečňuje jen na zaměřených kmenech, které se v okamžiku šetření nacházejí na velkém nebo malém kruhu a překročily registrační hranici pro jednotlivé kruhy.

### 6.6.1 (Výčetní) tloušťka, mm

*Definice:* Výčetní tloušťka kmene je kolmá vzdálenost rovnoběžných tečen dotýkajících se obvodu kmene v průřezu kolmém na osu kmene ve výčetní výšce (sekce 1.35, str. 32). Vypočítá se jako průměrná hodnota dvou na sebe kolmých měření, první měření se umístí na nejsilnější místo kmene.

*Způsob zjištění:* Měrnou jednotkou výčetní tloušťky jsou milimetry (mm). Do tohoto pole jsou také uváděny průměry pařezů – nejde o výčetní tloušťku. Při měření výčetních tlouštěk se postupuje od prvního k poslednímu kmeni podle číslování stromů. Výčetní výška se fixuje napínáčkem.

Pozor!!! U kmenů pokácených a zatím ponechaných na inventarizační ploše se výčetní tloušťka neměří. Tyto kmeny se nehodnotí vůbec. Popíše se pouze pařez, který po nich zbyl.

Soubor kmenů na každé inventarizační ploše, u nichž se měří výčetní tloušťka, nesmí obsahovat žádný kmen s výčetní tloušťkou 6.9 cm s kůrou a menší! V případě, že se při kontrole měření na ploše ukáže, že se v souboru změřených kmenů vyskytují i menší výčetní tloušťky než je 7.0 cm s kůrou na malém kruhu nebo 27 cm s kůrou na velkém kruhu, je nutné tyto kmeny přeměřit.

### 6.6.2 (Výčetní) tloušťka1, mm

*Definice:* Nejsilnější průměr kmene změřený ve výčetní výšce.

*Způsob zjištění:* Viz (Výčetní) tloušťka, mm (sekce 6.6.1, str. 154).

### 6.6.3 (Výčetní) tloušťka2, mm

*Definice:* Průměr kmene změřený ve výčetní výšce, kolmý na první změřený průměr.

*Způsob zjištění:* Viz (Výčetní) tloušťka, mm (sekce 6.6.1, str. 154)

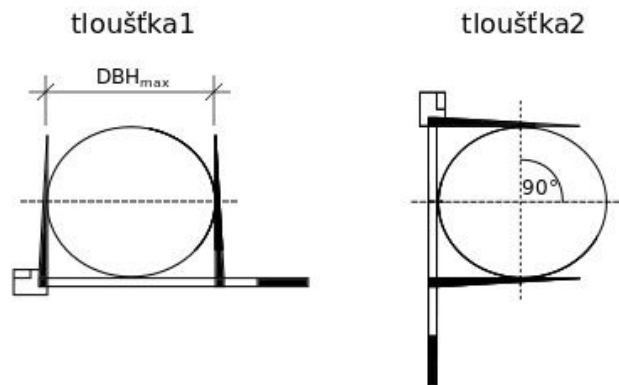
### 6.6.4 Pařez

*Definice:* Definice pařezu je uvedena v základních pojmech (sekce 1.23, str. 26).

*Způsob zjištění:* Pařez popíšeme dle tab. 6.22 (str. 154) a polohově zaměříme kromě stojících kmenů i pařezy, které mají tloušťku v nejvýše měřitelné výšce alespoň 7 cm na malém kruhu a 27 cm na velkém kruhu. V případě, že bude výška pařezu větší než 1.3 m, tloušťka pařezu se změří ve výčetní výšce.

Tabulka 6.22: Číselník pařez

Čís. kód	Popis
100	kmen není pařez
200	jehličnatý pařez
300	listnatý pařez



Obrázek 6.2: Měření výčetní tloušťky; zdroj: Z. Čech

### 6.6.5 Stojící souš

*Definice:* Definice stojící souše je uvedena v základních pojmech (sekce 1.31, str. 30).

*Způsob zjištění:* Stojící souše se hodnotí od výčetní tloušťky 27 cm na velkém kruhu a od 7 cm na malém kruhu (podle aktuální situace s kůrou nebo bez kůry). Každý kmen se zaznamená dle tab. 4.28 (str. 92).

### 6.6.6 Procento normálního objemu, %

*Definice:* Procenticky vyjádřený poměr objemu torza souše vůči předpokládanému celkovému objemu kmene před odlomením.

*Způsob zjištění:* Odhadneme, kolik z původního objemu celého kmene zůstalo stát jako torzo.

### 6.6.7 Dřevina

*Definice:* Druh stromu nebo keře splňující definici NIL pro strom.

*Způsob zjištění:* U každého zaměřeného kmene určíme druh dřeviny dle číselníku v tab. P2.1 (str. 265).

### 6.6.8 Dvoják

*Definice:* V NIL2 je za strom s více kmeny považováno rozdělení kmene pod výčetní výškou 1.3 m. Kmeny stromu musí být viditelně srostlé nad úrovní terénu.

*Způsob zjištění:* Je-li hlavní osa kmene rozdvojená, sleduje se výška tohoto rozdvojení. Za „dvoják“ se považuje rozdvojení kmene ve výšce pod 1.3 m, za předpokladu, že z místa rozdvojení vyrůstají dva nebo i více kmenů s výčetní tloušťkou větší, než 27 cm s kůrou na velkém kruhu, nebo 7 cm s kůrou na malém kruhu. Může se stát že jeden z rozdvojených kmenů nesplňuje registrační hranici, nebo stojí mimo kruh. Ten nebude zaměřen ačkoli tvoří s popisovaným kmenem jeden strom a popisovaný



Obrázek 6.3: Vysoký pařez - měříme tloušťku ve výč. výšce; zdroj: ÚHÚL

kmen nebude hodnocen jako dvoják. Dvoják se zaznamená dle číselníku v tab. 4.31 (str. 94).

### 6.6.9 Živý zlom nebo živý vývrát

*Definice:* Definice zlomu a živého vývratu je blíže popsána v základních pojmech (sekce 1.43, str. 33).

*Způsob zjištění:* Podle číselníku tab. 4.32 (str. 94) se sleduje mechanické poškození (zlomení, vyvrácení) kmene. Náhradní vrchol se posuzuje pouze v korunové části kmene.

### 6.6.10 Porostní segment

*Definice:* Příslušnost kmene k vylišenému porostnímu segmentu.

*Způsob zjištění:* Uvádí se ID podplochy (porostního segmentu) velkého kruhu, na které kmen stojí.

### 6.6.11 Korunová projekce

*Definice:* Označení, zda byl kmen vybrán pro měření korunové projekce.

*Způsob zjištění:* Korunovou projekci měříme u všech vzorníků kde je v poli „Korunová projekce“, dle tab. 4.34 (str. 95), hodnota „měřit“. Projekce je zaměřena v modulu korunová projekce v FM. Ve většině případů zaměřujeme minimálně 5 lomových bodů korunové projekce.

### 6.6.12 Vzorník

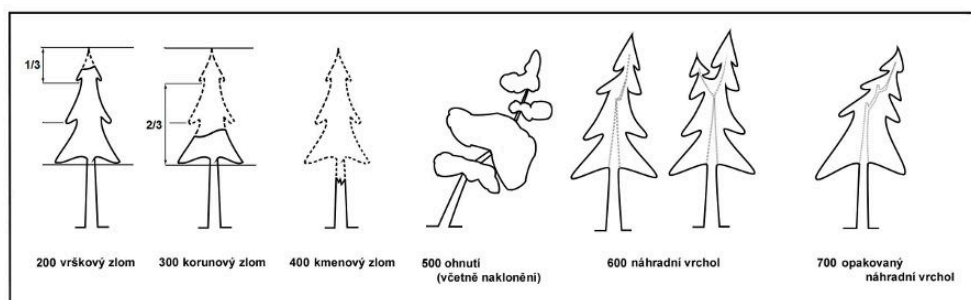
*Definice:* Kmen, který byl vybrán pro měření vybraných veličin.

## 6.6 Kmeny stromů (NIL2)

---



Obrázek 6.4: Torzo jehličnaté souše; zdroj: ÚHÚL



Obrázek 6.5: Typy zlomů; zdroj: ÚHÚL

*Způsob zjištění:* Výběrový program určí vzorníky. Není povolena přímá editace. U každého typu vzorníku se zobrazí sada položek pro šetření. Vzorník se zaznamená dle číselníku v tab. 4.33 (str. 95).

### 6.6.13 Společné kmeny

*Definice:* Identifikace kmenů, které se zaměřeným kmenem společně tvoří jeden strom.

*Způsob zjištění:* U dvojáků se zobrazí karta společné kmeny. Zapišeme do ní postupně ID všech kmenů, které k popisovanému kmeni patří a tvoří s ním jeden strom.

#### 6.6.13.1 ID dalších kmenů

Označuje společné kmeny stromu.



Obrázek 6.6: Vlevo: Vrškový zlom na jehličnanu; vpravo: korunový zlom na listnáči; zdroj: ÚHÚL

### 6.6.14 Korunové projekce

*Definice:* Korunová projekce je kolmým průmětem obrysu koruny na vodorovnou rovinu.

*Způsob zjištění:* Tato systémová záložka je zobrazena v projektu vždy. Obsahuje modul pro měření korunových projekcí, které provedeme v případě, že po spuštění výběrového programu je na záložce v poli Korunová projekce (sekce 6.6.11, str. 156) zobrazena hodnota „merit“. Vlastní měření je popsáno v části Měření korunové projekce (sekce 7.8.3, str. 252). Zaznamenané jsou souřadnice každého měřiče.

### 6.6.15 Kmenový profil

*Definice:* Tloušťka kmene ve výšce 7 m (tolerance výšky  $\pm 0.5$  m).

*Způsob zjištění:* Záložka kmenový profil je zobrazena stále. Obsahuje modul pro měření kmenových profilů, který používáme ke změření tloušťky ve výčetní výšce a horní tloušťky v 7 m. To provádíme vždy, pokud se po spuštění výběrového programu v záložce Vzorníky v poli Měření tloušťky kmene v 7 m (sekce 6.6.16, str. 162) zobrazí „merit tloušťku kmene v 7 m“. Vlastní postup je uveden v části popisující postup prací v podkapitole Měření tloušťky kmene v 7 m (sekce 7.8.3, str. 252). Zjištěna je jak tloušťka kmene, tak přesná výška měřiče z pohledu měřiče.

### 6.6.16 Vzorníky

*Definice:* Kmen, který byl vybrán pro měření vybraných veličin.

*Způsob zjištění:* Výběrový program určí vzorníky relaskopu a vzorníky porostního segmentu. Není povolena přímá editace. Vzorníky relaskopu jsou kmeny se známou pravděpodobností výběru. Kmeny jsou vybírány ze středu, použit je relaskopický faktor 12. Pokud je kmen vhodný pro měření výšek (není kmenový či korunový zlom, není ohlý, vývrat) a je vzorníkem relaskopu, změříme výšku, nasazení živé koruny a určíme věk. Vzorníky porostního segmentu jsou kmeny, na nichž se měří vždy výška kmene. Výběrový program rozdělí kmenový inventář do skupin podle porostních segmentů a dřevin. Z každé skupiny vyřadí nevhodné kmeny (pokácené

## 6.6 Kmeny stromů (NIL2)

---

kmeny, kmenové a korunové zlomy, ohlé kmeny, vývraty) a vybere jeden vhodný vzorník porostního segmentu.

### 6.6.16.1 Věk stromu

*Definice:* Věkem se v NIL rozumí počet kalendářních let (počet vegetačních období), které uplynuly od vzklíčení semene (popř. od zakořenění odnože) k datu měření.

*Způsob zjištění:* Věk určujeme u všech typů vzorníků. Věk lze zjistit některou z následujících možností. Způsob zjištění je řazen poslopně dle toho jak věk zjišťujeme. V projektu NIL2 je věk sazenice paušálně stanoven na tři roky.

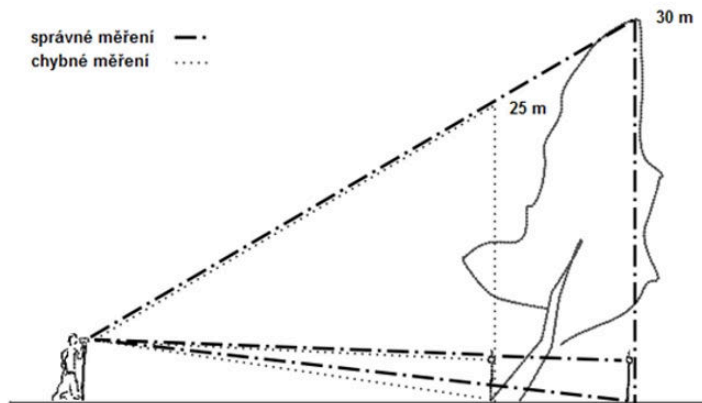
- Spočtením přeslenů (u mladších kmenů jehličnatých dřevin) nebo letorostů (u mladších listnatých dřevin).
- Spočtením letokruhů na pařezech za předpokladu, že jde o pařezy ze stejné starého porostu.
- Spočtením letokruhů na vývrtech. Vývrt provádíme vždy mimo velký kruh na 1 kmeni jež je součástí posuzovaného porostního segmentu. I při tomto způsobu zjišťování věku kmenů je nutné připočítat stáří sazenic při výsadbě – pokud se vývrt odebírá ve výčetní výšce – i odhad průměrného počtu let, než stromek doroste výšky 1.3 m (zpravidla 7–10 let podle bonity porostu a nadmořské výšky). Vývrty s velmi úzkými letokruhy, popř. vývrty listnáčů, se uloží do speciálních pouzder a věk se spočítá po návratu z terénu pomocí silně zvětšující lupy.
- Převzetím věku z lesního hospodářského plánu. Při zjišťování věku z LHP musíme k uvedenému věku připočítat věk sazenic. Dále se k věku porostu uvedenému v lesním hospodářském plánu připočítá počet let mezi začátkem jeho platnosti a dobou měření.
- Odhadem pokud nelze použít žádný předchozí způsob.

### 6.6.16.2 Celková výška, m

*Definice:* Celková výška kmene je definována jako svislá vzdálenost mezi horizontální rovinou protínající nejvyšší vegetační orgán kmene a horizontální rovinou protínající patu kmene – viz obr. 4.6 (str. 97).

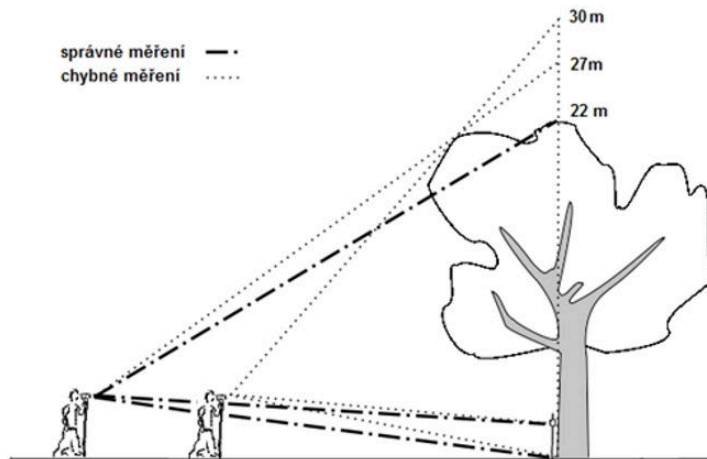
*Způsob zjištění:* Výška kmene se měří z vhodného místa v porostu; podmínkou je, aby z tohoto místa bylo dobře vidět na vrcholek kmene a na odrazku. Výška je měřena alespoň ze vzdálenosti přibližné výšky kmene. Je potřeba dodržovat zásadu, že měření proti svahu se používá pouze ve výjimečných případech (může dojít k výraznému zkreslení výšek). Při měření výšek je základním postupem považováno měření výšky po vrstevnici, při zachování dostatečné odstupové vzdálenosti.

U kmenů, u nichž průmět vrcholu koruny je vychýlen od paty kmene se měření výšek provádí zvláštním postupem, viz obr 6.7 (str. 160). Pozor ale při měření nakloněného kmene ve svahu. Musíme dodržet, aby odrazka byla ve výčetní výšce kmene. Proto pokud je to možné, měří se výška nakloněných kmenů po vrstevnici anebo kolmo na směr vychýlení.



Obrázek 6.7: Měření výšky nakloněných kmenů – výtyčku stavíme vždy pod vrchol stromu; zdroj: ÚHÚL

Zejména u listnatých dřevin je nutno měřit výšky alespoň ze vzdálenosti výšky měřeného kmene. Čím je vzdálenost měřicího přístroje od paty měřeného kmene menší, tím větší bude chyba změřené výšky listnatého kmene! U listnatých dřevin je při měření jejich výšek nutno vyhledat ten bod (to místo), ve kterém se dotýká horizontální rovina obrysové křivky koruny, viz obr. 6.8 (str. 160).



Obrázek 6.8: Měření výšky listnáčů - zaměřujeme na vrchol stromu, ne na boční větve; zdroj: ÚHÚL

### 6.6.16.3 Výška nasazení živé koruny, m

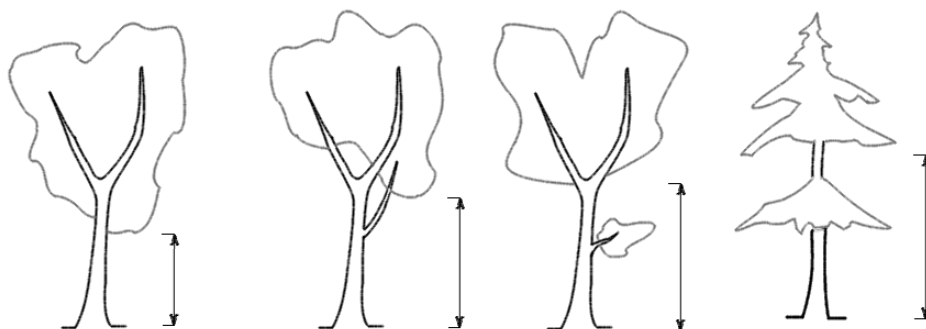
*Definice:* Výška nasazení živé koruny je definována jako svislá vzdálenost mezi začátkem souvislé živé koruny (první zelená část souvislé živé koruny) a horizontální rovinou paty kmene.

*Způsob zjištění:* Za počátek souvislé živé koruny považujeme u jehličnanů přeslen, ve kterém jsou alespoň dvě živé větve a zároveň na něj navazují další přesleny. V případě, že je přeslen se dvěma živými větvemi zřetelně oddělen od výše položené

## 6.6 Kmeny stromů (NIL2)

---

zelené koruny, hledáme počátek živé koruny výše. U listnatých dřevin se za spodní okraj souvislé živé koruny považuje místo, kde začíná souvislá živá koruna (neměří se k místu na kmeni, ze kterého se odděluje větev, ale k místu výskytu zelené části, které může být výš nebo níž. Přitom se nebere zřetel na jednotlivé menší větve nebo vlky vyrůstající na kmeni pod korunou. U stromů „skoro suchých“, které mají ještě živá pletiva (zelené lýko), ale v koruně se nenachází listy, opíšeme do výšky nasazení živé koruny celkovou výšku kmene. Postup měření je stejný jako u výšky, schematicky jsou některé případy uvedeny na obr. 6.9 (str. 161).



Obrázek 6.9: Nasazení živé koruny; zdroj: ÚHÚL

### 6.6.16.4 Průběžný kmen, m

*Definice:* Definice průběžného kmene je uvedena v základních pojmech (sekce 1.16.3, str. 23).

*Způsob zjištění:* Průběžnost kmene posuzujeme až od výčetní výšky (1.3 m). Je-li kmen průběžný až do vrcholu, uvedeme výšku kmene. Postup měření je stejný jako u celkové výšky. Průběžný kmen měříme u všech vzorníků dřevin smrk ztepilý, borovice lesní, modřín opadavý, dub letní, dub zimní, buk lesní a bříza bradavičnatá, které nejsou korunovým a kmenovým zlomem, ohnuté, vývratem nebo souší.



Obrázek 6.10: Výška průběžného kmene - viz červená čára, obr. vlevo - totožná s výškou stromu; zdroj: ÚHÚL

### 6.6.16.5 Měření tloušťky kmene v 7 m

*Definice:* Informační pole, zda se měří tloušťka kmene ve výšce 7 m od paty kmene.  
*Způsob zjištění:* Pole je vyplněno automaticky. Tloušťka se měří u kmenů dřevin SM, BO, DBZ a DBL, BK, MD, BR, které mají průběžný kmen vysoký alespoň 10 m, výšku nasazení živé koruny alespoň 7 m, výčetní tloušťku 20 cm a větší a jsou vzorníkem relaskopu, na síti rozšířeného šetření i u základního vzorníku a vzorníku porostního segmentu. Pokud je kmen vybrán pro měření tloušťky, provede se vlastní měření v modulu kmenový profil. Do měření kmenového profilu zaznamenáme i výčetní tloušťku z pohledu měření. Tato tloušťka nemusí být stejná jako tloušťka uvedená v poli Výčetní tloušťka, mm.

### 6.6.16.6 Výška kulatiny, m

*Definice:* Výška kulatiny je svislá vzdálenost mezi vodorovnou rovinou procházející patou kmene a místem na průběžném kmeni, nad kterým se nevyskytuje kulatina (větve nepočítaje).

*Způsob zjištění:* Výšku kulatiny zaznamenáme v případě, že ji vymezuje vada, která neumožňuje pilařské zpracování (vlákninová vada) např. rozdvojení, silná větev, boule, hniloba, velký nezdravý suk atd. Povolené a nepovolené vady jsou stanoveny v doporučených pravidlech sortimentace pro sortiment kulatina. V příloze Parametry vybraných sortimentů (sekce P15, str. 521) je tabulka převzata z projektu Šetření na pokácených vzornících, která z doporučených pravidel vychází a bude použita i pro šetření NIL. Objeví-li se vada, která není v tabulce zmíněna, můžeme rozhodnout na základě vad stanovených v atributu Kvalita báze (sekce 6.6.16, str. 164). Mezní vady pro kulatinu jsou zde stanoveny v tab. Klasifikace stojících stromů, sloupec B. Povolené rozměry pro sortiment kulatina jsou uvedeny v tab. 4.35 (str. 101). Rozměry tloušťek jsou uvedeny bez kůry! Pokud je zřejmé, že kulatina není ukončena vadou, ale minimální čepovou tloušťkou pro sortiment kulatina, vyplníme do výšky kulatiny výšku průběžného kmene. Pokud se z určitého důvodu kulatina na kmeni nevysky-

## 6.6 Kmeny stromů (NIL2)

---

tuje, vyplníme hodnotu 0. Minimální výška kulatiny je 3 metry. Postup měření je stejný jako u celkové výšky.

### 6.6.16.7 Vlákcinová vada 5m+, m

*Definice:* Vlákcinovou vadou je jakákoliv vada, která znamená zařazení části kmene do ostatních sortimentů (vláknina, dřevovina, palivo). Výška vlákcinové vady je svislá vzdálenost mezi vodorovnou rovinou procházející patou kmene a místem prvního výskytu vlákcinové vady nad výškou 5 metrů.

*Způsob zjištění:* Povolené a nepovolené vady jsou pro kulatinu, kterou odhadujeme na stojícím kmeni, vymezeny v příloze Parametry vybraných sortimentů (sekce P15, str. 521). Zaměřujeme spodní okraj vady. Pokud se výška vlákcinové vady kryje s výškou kulatiny, uvedeme sem výšku kulatiny. Pokud je výška kulatiny ukončena rozměrem a první vlákcinová vada se vyskytuje pod touto výškou (nejméně však o 3 metry), výšku vlákcinové vady vyplníme. Pokud je výška kulatiny ukončena rozměrem a vlákcinová vada se pod touto výškou nevyskytuje, vyplníme sem výšku průběžného kmene. Tyto podrobnosti jsou schematicky popsány v tab. 4.36 (str. 101).

### 6.6.16.8 IUFRO výška

*Definice:* Relativní výškové postavení kmene v porostu vůči ostatním kmenům dle klasifikace IUFRO. Za horní výšku se v NIL považuje výška 20 % nejtlustších kmenů na porostním segmentu v rámci čtverce.

*Způsob zjištění:* Odhadneme horní výšku a ke každému hodnocenému kmeni přiřadíme hodnotu dle číselníku v tab. 4.37 (str. 102).

### 6.6.16.9 Původ z hlediska tvaru lesa

*Definice:* Původ z hlediska tvaru lesa určuje zda kmen stromu má generativní nebo vegetativní původ.

*Způsob zjištění:* U starších pařezin lze odhadnout vegetativní původ jedince dle charakteristického uspořádání kmenů. Kmeny jsou ve skupinkách, báze zahnutá od společného pařezu, který již nemusí být patrný. Původ z hlediska tvaru lesa se znamená dle číselníku v tab. 4.38 (str. 102).

### 6.6.16.10 Loupání nebo ohryz

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

*Způsob zjištění:* Loupání a ohryz kmene se zahrnují do jedné kategorie. Při hodnocení se odhaduje, jaká plocha kmene je poškozena. Pokud se poškození vyskytuje na dvou nebo více místech od sebe oddělených, velikost poškození se sčítá a uvádí se jednou indikací pro kmen. Poškození se sleduje podle stupnice uvedené v tab. 6.46 (str. 182).

#### 6.6.16.11 Mechanické poškození kmene

*Definice:* Za mechanické poškození kmene se považuje jakékoliv mechanické poškození báze kmenů do 5 m výšky včetně kořenových náběhů vyjma poškození zvěří. Za poškození se považuje porušení lýka nikoli pouze borky.

*Způsob zjištění:* Zjišťujeme plošný rozsah poškození podle tab. 4.40 (str. 103). Pokud se poškození vyskytuje na dvou nebo více místech od sebe oddělených, velikost poškození se počítá.

#### 6.6.16.12 Původ mechanického poškození

*Definice:* Udává způsob vzniku mechanického poškození v rozlišení dle číselníku v tab. 4.41 (str. 103).

*Způsob zjištění:* Vyskytuje-li se na kmeni mechanické poškození, vyplníme jeho původ. V případě volby „jiné poškození“, do poznámky ke kmeni vepíšeme stručný popis.

#### 6.6.16.13 Individuální ochrana kmene

*Definice:* Individuální ochranou kmene se rozumí jakékoliv ochranné opatření na kmeni stromu, které má zamezit poškození zvěří.

*Způsob zjištění:* Druh ochrany zaznamenáme podle tab. 6.23 (str. 164).

Tabulka 6.23: Číselník individuální ochrana kmene

Čís. kód	Popis
100	kmen bez ochrany
200	mechanická ochrana kmene
300	chemická ochrana kmene
400	kombinovaná ochrana kmene

#### 6.6.16.14 Hniloba kmene

*Definice:* Jednoznačně identifikovatelné poškození kmene hnilobou. Indikátory jsou jmenovitě pouze: plodnice, obnažené dřevo napadené hnilobou, dutina, mycelium.

*Způsob zjištění:* Podle vnějších znaků (plodnice, obnažené dřevo napadené hnilobou, dutina, mycelium) se určí přítomnost hniloby kmene. Nesnažíme se odhadnout podle nespolehlivých znaků (např. zbytnění báze), že je kmen uvnitř možná napaden hnilobou! Posuzuje se výskyt hniloby do 5 m výšky kmene. Obnažené dřevo, pokud není z čerstvého poškození, považujeme za napadené hnilobou. Hniloba kmene se zaznamená dle číselníku v tab. 4.42 (str. 103).

#### 6.6.16.15 Kvalita báze

*Definice:* Zařazení kmene do tříd kvality podle výčetní tloušťky a podle pozorovatelných povrchových vad zjištěných do výšky 5 metrů.

*Způsob zjištění:* Podle přítomnosti vad a podle rozměrů, jak je uvedeno v tab. 4.44

## 6.6 Kmeny stromů (NIL2)

---

(str. 106), zařadíme kmen do kvality A, B, C, nebo D. Kvalita báze se zaznamená dle číselníku v tab. 4.43 (str. 105). Posuzování vad vyžaduje bližší komentář:

- Mechanické poškození – za mechanické poškození považujeme záděr (čerstvé poškození) a zárost (staré poškození).
- Poškození zvěří – za poškození zvěří se považuje loupání a ohryz. Posuzuje se obvodový rozsah vady vzhledem k obvodu kmene. Rozsah na rozdíl od položky „Loupání nebo ohryz“ posuzujeme jako obvodový podíl poškození k celkovému obvodu. Pokud je na kmeni více samostatných poškození zvěří, jejich rozsah se sčítá.
- Suky – Zelená rostoucí (či čerstvě ulomená) větev znamená výskyt zdravého suku. Jakmile je větev suchá, znamená to, že suk, co po ní zůstane, je již nezdravý. Při čištění stromů dochází k odlamování větví. Suky, které po nich zbudou jsou hůře znatelné a je nutné jejich nalezení věnovat velkou pozornost! Naměřené (nebo odhadnuté) rozměry suků se zaokrouhlují vždy směrem dolů s přesností na celé centimetry, u ceniny (kategorie A) s přesností na 0.5 cm.

U buku se často setkáme s takzvaným čínským vousem. Čínský vous hodnotíme jako suk pouze v případě, že se jedná o takzvaný ostrý vous – vousy svírají na kmeni relativně ostrý úhel, v místě jejich setkání je patrná okrouhlá jizva odpovídající průměru větve a nebo suk ještě zcela nezarostl (zbytek odumřelé větve). Ostrý čínský vous hodnotíme jako zdravý suk s výjimkou případů, kdy z vousu ještě trčí odumřelá (shnilá) větev – pak se jedná o suk nezdravý. Čínský vous může být po odřezání nezdravý ačkoli byl zcela zarostlý tj. bez zbytku odumřelé větve. Tuto eventualitu nebereme při posuzování suků na stojícím kmeni v úvahu. Široce rozevřené čínské vousy patrné na borce kmene s neznatelnou jizvou po zarostlém suku jako suky nehodnotíme.

Dub je typický výskytem spících oček a vlků. Takzvaná spící očka posuzujeme jako zdravé suky a zařazujeme je dle velikosti. Po jejich odřezání může jít o suky nezdravé, což nebereme při posuzování na stojícím kmeni v úvahu. Vlky posuzujeme jako zdravé suky či boule a to i v případě, že z nich ční slabá uschlá větvička. Vlky většinou nezasahují hluboko do dřeva a nemají tak při jednotlivém výskytu rozhodující vliv na zařazení do kvality.

Vadu „suk nad 8 cm“ posuzujeme odlišně u jehličnanů a listnáčů! U jehličnanů je rozhodující přítomnost zdravého nebo nezdravého suku silnějšího než 8 cm. U listnáčů je rozhodující přítomnost pouze nezdravého suku silnějšího než 8 cm. U vady „suk nezdravý“ posuzujeme přítomnost jakéhokoliv nezdravého suku. „Suk zdravý nad 4 cm“ – zde se vyplňuje přítomnost zdravého suku silnějšího než 4 cm. „Suk zdr. 3 – 4 cm 2 ks+bm“ – sledujeme, zda se vyskytují alespoň dva zdravé suky tloušťky 3 až 4 cm které jsou vůči sobě na kmeni blíže než 1 m, sledujeme svislou vzdálenost.

- Hniloba – její přítomnost posuzujeme totožně jako v položce Hniloba kmene (sekce 4.6.23, str. 103).
- Točitost 2 cm+/m – sledujeme točitost větší, než 2 cm na metr. V praxi to znamená, že pokud si točitosti všimneme, bude větší než stanovená mez.

- Poškození hmyzem – kmen je napadený hmyzím škůdcem, povaha poškození dává předpoklad výrazného poškození dřeva (hluboké poškození – tesařici, krasci...) nebo při daném rozsahu poškození lze očekávat uhynutí stromu. Předpokládáme, že by dřevo z tohoto důvodu nebylo možné pilařsky zpracovat. Mělké poškození neposuzujeme.
- Tlakové dřevo – lze pozorovat většinou u listnáčů, typicky na buku – tzv. tygr. Příznaky na jehličnanech bývají vzácné.
- Zbytnění báze – za zbytnění báze považujeme stav, kdy tloušťka na čele výřezu (po odřezání kořenových náběhů) přesahuje 1.2 násobek tloušťky ve vzdálenosti 1 m od čela výřezu. Nejde pouze o více vyvinuté kořenové náběhy. U smrku (popř. jiných dřevin) toto poškození nemusí nutně znamenat hnilobu kmene! Nesnažíme se proto sami odhadovat přítomnost hniloby.
- Ostatní vady – na kmeni sledujeme další vady, výše neuvedené. Jsou to např.: kýla, mrazová trhлина, korní spála, blesk, poškození ohněm, výrazná boule atd. Posuzujeme zejména ty, které mají nejzávažnější vliv na hodnocení kvality kmene. Dále posuzujeme, jestli má vada vliv na to, zda bude možné část kmene pilařsky zpracovat.

### 6.6.16.16 Defoliace

*Definice:* Defoliace je vyjádřena jako relativní ztráta primárního asimilačního aparátu koruny stromu v porovnání s korunou zdravého stromu, který roste ve stejných porostních a stanovištních podmínkách. U smrku ztepilého se defoliace hodnotí pouze v produkční části koruny. Defoliace se zaznamená dle číselníku v tab. 6.24 (str. 167).

*Způsob zjištění:* Pro hodnocení defoliace u smrku ztepilého je potřeba rozdělit korunu na 3 části, viz obr. 6.11 (str. 168):

**1. juvenilní:** vrcholová část koruny, sloužící stromu především ke kolonizaci prostoru, zaujímá max. 5–7 % výšky koruny.

**2. produkční:** končí v nejširší části koruny, většinou poslední kolmou, ale zároveň nejširší větví, která musí být olistěná.

**3. bazální** (saturační): silně defoliovaná (většinou vlivem zastínění okolními stromy), zužující se část koruny; větve jsou již skloněné k zemi; končí v místě, kam dosahuje nejnižší položená část poslední zelené větve spojitě části koruny (odlišný znak od lesnické praxe, daný potřebou odhadnout objem fotosynteticky aktivní části koruny; jednotlivé olistěné větve oddělené od koruny suchými přesleny se neuvažují).

Defoliace se hodnotí pouze v **produkční části** koruny a jedná se o procento děr z celkové plochy koruny. Př.: 60 % defoliace znamená ztrátu 60 % jehličí v porovnání se zdravým stromem. U typu větvení hřeben nemusí být mezery mezi větvemi způsobené defoliací, a proto se nezapočítávají. Pokud není strom proti obloze a je za ním jiný strom, je hodnocení obtížnější. K hodnocení je třeba použít dalekohled. Je výhodné rozdělit si produkční část koruny na např. pět rovnocenných sekcí a v nich určit defoliaci. Výsledek poté zprůměrujeme.

## 6.6 Kmeny stromů (NIL2)

Při hodnocení defoliace se do ní nezahrnuje ztráta asimilačního aparátu, včetně celých větví nebo částí koruny, která je způsobena mechanickým vlivem různých škodlivých faktorů prostředí (vítr, sníh, námraza, nešetrná těžba). Mezery v koruně stromu se vylučují z hodnocení vždy, tedy i za předpokladu, že zde mohly být v minulosti větve. Na částečné zkreslení skutečného stavu a větší subjektivitu při hodnocení defoliace má vliv i skutečnost, kdy v důsledku působení stresových faktorů v lesním prostředí dochází ke zkracování letorostů a tím také k zahuštění koruny a zvýšení zápoje. Hodnocení defoliace by nemělo být ovlivněno transparentností a viditelností koruny, přitom je nutné vzít v úvahu také různé typy větvení koruny (především u smrku).

Do hodnocení defoliace taktéž nevstupují výhony, kterými již strom reagoval na určitý stres (tzv. sekundární výhony). Vylučování těchto sekundárních (náhradních) výhonů z hodnocení defoliace koruny je značně problematické. U stromů s mechanicky poškozenou korunou v důsledku škodlivého působení především abiotických faktorů dochází zpravidla k rašení těchto rezervních pupenů a k obnově asimilačního aparátu stromu. V průběhu několika let pak dojde k postupné regeneraci poškozené části koruny. Není výjimkou, když množství sekundárních výhonů převládá nad primární strukturou koruny, v některých případech může dojít i k postupnému nahrazení celé primární koruny. Přitom samotná defoliace této náhradní koruny může mít i velmi nízké hodnoty.

Veličinu hodnotíme pouze na plochách rozšířeného šetření u všech vzorníků dřevin smrk ztepilý, borovice lesní, dub letní, dub zimní a buk lesní, které nejsou korunovým ani kmenovým zlomem, nebo vývratem a mají věk alespoň 60 let.

Tabulka 6.24: Číselník defoliace

Čís. kód	Popis	Čís. kód	Popis
100	(0; 5)%	1100	<50; 55)%
200	<5; 10)%	1200	<55; 60)%
300	<10; 15)%	1300	<60; 65)%
400	<15; 20)%	1400	<65; 70)%
500	<20; 25)%	1500	<70; 75)%
600	<25; 30)%	1600	<75; 80)%
700	<30; 35)%	1700	<80; 85)%
800	<35; 40)%	1800	<85; 90)%
900	<40; 45)%	1900	<90; 95)%
1000	<45; 50)%	2000	<95; 100)%

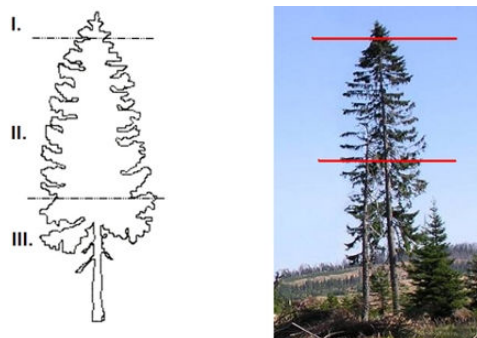
Příklady hodnocení defoliace korun dřeviny smrk a buk jsou uvedeny v příloze Hodnocení defoliace korun stromů (sekce P3, str. 351).

### 6.6.16.17 Barevné změny jehlic SM, BO

*Definice:* Veličina je vyjádřena jako relativní podíl reverzibilně a ireverzibilně diskolorovaných (barevně změněných) jehlic vůči celému asimilačnímu aparátu stromu.

*Způsob zjištění:* Barevné změny se určují na produkční části koruny a zaznamenají se dle číselníku v tab. 6.25 (str. 168).

Veličinu hodnotíme pouze na plochách rozšířeného šetření u všech vzorníků dřevin



Obrázek 6.11: Části koruny smrku: I. - juvenilní; II. - produkční; III. - bazální; zdroj: ÚHÚL



Obrázek 6.12: Typy defoliace větví smrku: b) plné olistění c) úbytek starších ročníků, odhalená větev prvního řádu, jehličí na koncích větviček d) chybí nejmladší ročníky, na větví prvního řádu jsou znatelné sekundární výhony e) úplně defoliovaná větev, zůstává pouze část jehličí ze sekundárních výhonů (do defoliace se nezapočítávají); zdroj: ÚHÚL

smrk ztepilý a borovice lesní, které nejsou korunovým ani kmenovým zlomem nebo vývratem a mají věk alespoň 60 let.

Tabulka 6.25: Číselník barevné změny jehlic SM, BO

Čís. kód	Popis	Čís. kód	Popis
100	(0; 5)%	1100	<50; 55)%
200	<5; 10)%	1200	<55; 60)%
300	<10; 15)%	1300	<60; 65)%
400	<15; 20)%	1400	<65; 70)%
500	<20; 25)%	1500	<70; 75)%
600	<25; 30)%	1600	<75; 80)%
700	<30; 35)%	1700	<80; 85)%
800	<35; 40)%	1800	<85; 90)%
900	<40; 45)%	1900	<90; 95)%
1000	<45; 50)%	2000	<95; 100)%

### 6.6.16.18 Typ vrcholu SM

*Definice:* Typem vrcholu se rozumí typ posledního vertikálního přírůstu juvenilní části koruny.

*Způsob zjištění:* Hodnocení tvaru a délky samotného růstového vrcholu dle číselníku níže. Juvenilní část koruny SM se zaznamená dle číselníku níže. Ilustrační obrázky jsou v příloze Hodnocení korun smrků (sekce P4.1, str. 365). Nutno přihlížet k věku stromu a k podmínkám, ve kterých strom roste, zejména k nadmořské výšce. Veličinu hodnotíme pouze na plochách rozšířeného šetření u všech vzorníků dřeviny smrk ztepilý, které nejsou vrškovým, korunovým ani kmenovým zlomem, nebo vývratem,

## 6.6 Kmeny stromů (NIL2)

---

nemají náhradní nebo opakovaný náhradní vrchol a mají věk alespoň 60 let.

Tabulka 6.26: Číselník typ vrcholu sm

Čís. kód	Popis
100	normální – poslední vertikální přírůst obdobný jako přírůstky v posledních letech
200	zkrácený – poslední vertikální přírůst kratší
300	suchý – poslední terminální letorost suchý
400	ohnutý – poslední terminální letorost ohnutý
500	zlomený – poslední terminální letorost zlomený

### 6.6.16.19 Juvenilní část koruny SM

*Definice:* Hodnotí se tvar juvenilní části koruny, končící u první větve produkční části koruny.

*Způsob zjištění:* Hodnotí se poměr vertikálních a horizontálních přírůstků. Veličinu hodnotíme pouze na plochách rozšířeného šetření u všech vzorníků dřeviny smrk ztepilý, které nejsou vrškovým, korunovým ani kmenovým zlomem nebo vývratem, nemají náhradní nebo opakovaný náhradní vrchol a mají věk alespoň 60 let. Juvenilní část koruny SM se zaznamená dle číselníku. Ilustrační obrázky jsou v příloze Hodnocení korun smrků (sekce P4.2, str. 368).

Tabulka 6.27: Číselník juvenilní část koruny SM

Čís. kód	Popis
100	normální – kužel
200	široká – dochází k redukci vertikálních přírůstků, horizontální ještě přirůstají normálně; vzhledem připomíná vrchol jedle
300	úzká – zkrácené vertikální i horizontální přírůsty
400	suchý vrchol – strom přestal vrchol vyživovat, nebo odumřel z jiných důvodů
500	náhradní vrchol – vytvořen po zlomu
600	jednostranná (vlajková) – většinou dán jednostranným zastíněním koruny nebo jejím poškozením větvemi sousedního stromu

### 6.6.16.20 Typ větvení SM

*Definice:* Jde o znak způsobu větvení smrku, který může být ovlivněný transformací primárních výhonů v sekundární.

*Způsob zjištění:* Hodnotí se větve, které jsou dobře viditelné a hodnotí se pod přechodem juvenilní a produkční části koruny. Často se jedná o přechodný typ a navíc je třeba rozlišit, zda v produkční části koruny nepřevládají již sekundární výhony. Veličina se hodnotí pouze na plochách rozšířeného šetření u všech vzorníků dřeviny smrk ztepilý, které nejsou korunovým ani kmenovým zlomem, nebo vývratem a mají věk alespoň 60 let. Typ větvení SM se zaznamená dle číselníku. Ilustrační obrázky jsou v příloze Hodnocení korun smrků (sekce P4.3, str. 368).

Tabulka 6.28: Číselník typ větvení

Čís. kód	Popis
100	hřeben – dlouhé výhony směřující dolů
200	kartáč – u „genetického“ kartáče rostou primární výhony všemi směry, u „sekundárního“ kartáče rostou primární výhony dolů a sekundární výhony nahoru
300	deska – vodorovné výhony
400	přechod hřeben/kartáč – většina výhonů směřuje šikmo dolů

#### 6.6.16.21 Podíl sekundárních výhonů SM

*Definice:* Sekundární výhony se tvoří při jakémkoliv narušení rovnováhy mezi celkovým množstvím asimilačních orgánů a vnějšími nebo vnitřními podmínkami pro fotosyntetickou asimilaci. Sekundární výhony tedy nejsou specifickým symptomem imisního poškození smrku.

*Způsob zjištění:* Základní metodou určování typu výhonu (primární, sekundární) je jeho stáří vzhledem k mateřskému dřevu, ze kterého vyrůstá. Primární výhony vyrůstají vždy na loňských výhonech. Sekundární výhony vyrůstají na starších větvích. Jinými slovy pokud je stáří výhonu nižší než je počet ročníků mateřské větve od růstového vrcholu po místo vzniku výhonu, jde o výhon sekundární. Pro získání představy o způsobu tvorby sekundárních výhonů v porostu je vhodné prozkoumat i padlé či pokácené stromy.

Při terénním šetření se provádějí vizuální pozorování vždy pomocí dalekohledu, a to v **produkční části** koruny. U typu větvení hřeben nebo přechodu mezi hřebem a kartáčem rostou mladé sekundární výhony z mateřské větve z 90-ti procent nahoru, staré se ale ohýbají dolů; u typu větvení „genetický“ kartáč je rozeznání složitější. Obdobně jako při odhadu defoliace primární struktury je výhodné rozdělit si produkční část koruny na např. pět rovnocenných sekcí a v nich určit defoliaci. Výsledek poté zprůměrujeme. Podíl sekundárních výhonů SM se zaznamená dle číselníku. Ilustrační obrázky jsou v příloze Hodnocení korun smrků (sekce P4.4, str. 369).

Tabulka 6.29: Číselník podíl sekundárních výhonů SM

Čís. kód	Popis
100	do 50 %
200	nad 50 %

#### 6.6.16.22 Vrcholové poškození SM

*Definice:* Výskyt suché juvenilní části koruny.

*Způsob zjištění:* Zaznamenáme výskyt daného typu poškození dle číselníku. Ilustrační obrázky jsou v příloze Hodnocení korun smrků (sekce P4.5, str. 370).

#### 6.6.16.23 Podvrcholové poškození SM

*Definice:* Jehlice chybějí na větvích rostoucích těsně pod juvenilní částí koruny.

Tabulka 6.30: Číselník vrcholové poškození SM

Čís. kód	Popis
100	vrcholové poškození SM nepřítomné
200	přítomné vrcholové poškození SM

*Způsob zjištění:* Zaznameneáme výskyt daného typu poškození dle číselníku. Ilustrační obrázky jsou v příloze Hodnocení korun smrků (sekce [P4.6](#), str. [371](#)).

Tabulka 6.31: Číselník podvrcholové poškození SM

Čís. kód	Popis
100	podvrcholové poškození SM nepřítomné
200	přítomné podvrcholové poškození SM

#### 6.6.16.24 Okrajové poškození SM

*Definice:* Jehlice chybějí na koncích větví; pokud nejde o žír hmyzu či škody mrazem, napovídá tento typ defoliace, že všechny primární výhony jsou již bez jehlic a veškeré zelené jehlice vyrůstají již na výhonech sekundárních.

*Způsob zjištění:* Zaznamenáme výskyt daného typu poškození dle číselníku. Ilustrační obrázky jsou v příloze Hodnocení korun smrků (sekce P4.7, str. 372).

Tabulka 6.32: Číselník okrajové poškození SM

Čís. kód	Popis
100	okrajové poškození SM nepřítomné
200	přítomné okrajové poškození SM

#### 6.6.16.25 Odkmenové poškození SM

*Definice:* Chybějící jehlice na výhonech ve střední části koruny (jedná se o výhony, které se nacházejí od kmene do poloviny větve prvního řádu).

*Způsob zjištění:* Zaznamenáme výskyt daného typu poškození dle číselníku. Ilustrační obrázky jsou v příloze Hodnocení korun smrků (sekce P4.8, str. 373).

Tabulka 6.33: Číselník odkmenové poškození SM

Čís. kód	Popis
100	odkmenové poškození SM nepřítomné
200	přítomné odkmenové poškození SM

#### 6.6.16.26 Mozaikové poškození SM

*Definice:* Nestejnoměrná defoliace v rámci produkční části koruny (v různých místech produkční části koruny se vyskytují malá okna).

*Způsob zjištění:* Zaznamenáme výskyt daného typu poškození dle číselníku. Ilustrační obrázky jsou v příloze Hodnocení korun smrků (sekce P4.9, str. 374).

Tabulka 6.34: Číselník mozaikové poškození SM

Čís. kód	Popis
100	mozaikové poškození SM nepřítomné
200	přítomné mozaikové poškození SM

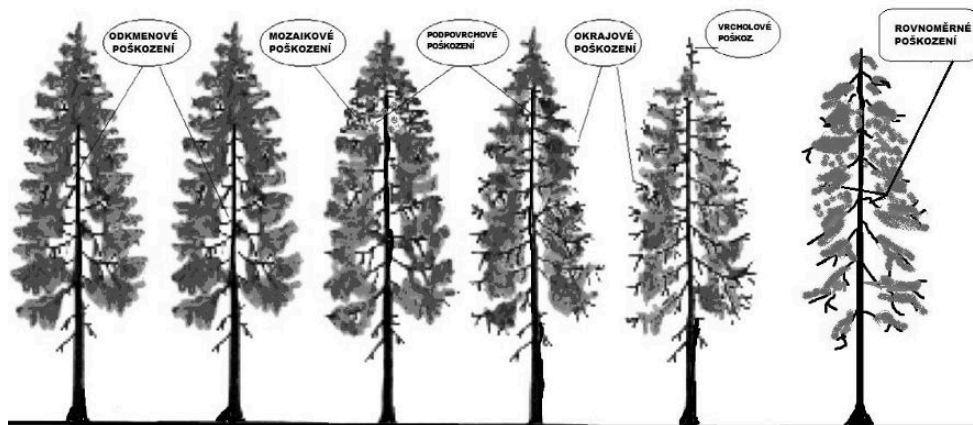
#### 6.6.16.27 Rovnoměrné poškození SM

*Definice:* Stejněměrná defoliace v rámci produkční části koruny, která se pak jeví jako průhledná.

*Způsob zjištění:* Zaznamenáme výskyt daného typu poškození dle číselníku. Ilustrační obrázky jsou v příloze Hodnocení korun smrků (sekce P4.10, str. 375).

Tabulka 6.35: Číselník rovnoměrné poškození SM

Čís. kód	Popis
100	rovnoměrné poškození SM nepřítomné
200	přítomné rovnoměrné poškození SM



Obrázek 6.13: Přehled poškození smrku; zdroj: ÚHÚL

## 6.7 Jedinci nehroubí

*Definice:* Uvedena v kapitole Základní pojmy (sekce 1.13, str. 20).

*Způsob zjištění:* Popisujeme jedince nehroubí (sekce 1.13, str. 20) nacházející se na odpovídajících kruhových segmentech nehroubí (sekce 1.17.2, str. 24). Další důležité informace ke způsobu provedení šetření ve vztahu ke kategoriím pozemků a původu jedinců z hlediska tvaru lesa jsou uvedeny v sekci Šetření jedinců nehroubí (sekce 7.12, str. 254)

### 6.7.1 Pozice

*Definice:* Označení umístění středu kruhového segmentu nehroubí (sekce 1.17.2, str. 24) dle tab. 6.36 (str. 174).

*Způsob zjištění:* Hodnota je automaticky vyplněna v projektu FMDC po importu šablony small\_trees\_circles.shp (sekce 7.4, str. 247).

Tabulka 6.36: Číselník pozice

Čís. kód	Popis
100	nehroubí západ
200	nehroubí východ

### 6.7.2 Přístupnost

*Definice:* Uvedena v kapitole Základní pojmy (sekce 1.29, str. 27).

*Způsob zjištění:* Posuzujeme přístupnost a schůdnost středu kruhových segmentů nehroubí na příslušné pozici. Přístupnost a schůdnost vyplývá z provedeného členění interpretačního čtverce (sekce 7.2.2, str. 244).

### 6.7.3 Kategorie pozemku NIL2

*Definice:* Uvedena v kapitole Základní pojmy (sekce 1.14, str. 20).

*Způsob zjištění:* Posouzení kategorie pozemku probíhá vždy na středu kruhových segmentů nehroubí (sekce 1.17.2, str. 24) (pozice západ nebo východ). Vychází se přitom z provedeného rozčlenění interpretačního čtverce (sekce 7.2.2, str. 244). Kategorie pozemků zjištěná na středu kruhových segmentů nehroubí (sekce 1.17.2, str. 24) rozhoduje o dalším postupu na příslušné pozici (západ nebo východ) viz sekce Šetření jedinců nehroubí (sekce 7.12, str. 254).

### 6.7.4 Druh pozemku

*Definice:* Uvedena v kapitole Základní pojmy (sekce 1.3, str. 3).

*Způsob zjištění:* Posouzení druhu pozemku se provádí na středu kruhového segmentu nehroubí, na příslušné pozici. Pokud je střed v kategorii porostní půda nebo bezlesí a část kruhového segmentu v jiných pozemcích, pak se jedinci nehroubí popisují jen na části kruhu ležící na porostní půdě nebo v bezlesí. Pokud se střed kruhového

## 6.7 Jedinci nehroubí

---

segmentu nachází na jiných pozemcích, jedince nehroubí na příslušné pozici nepopisujeme a to i v případě, že se někteří jedinci nachází v částech kruhových segmentů ležících na porostní půdě nebo v bezlesí.

### 6.7.5 Výskyt jedinců dle původu

*Definice:* Výskyt jedinců dle původu popisuje, zda se na příslušných kruhových segmentech vyskytují jedinci nehroubí z přirozené nebo umělé obnovy. Za výskyt považujeme přítomnost jakéhokoli jedince nehroubí (sekce 1.13, str. 20). Přirozenou obnovou rozumíme spontánní vznik jedinců nehroubí (nálet, nárost, výmladnost), umělou obnovou rozumíme výsadbu popřípadě siji (pokud je rozpoznatelná) a to i na původně nelesních pozemcích.

*Způsob zjištění:* Zvolíme kategorii dle tab. 6.37 (str. 175) na základě stavu zjištěného na kruhových segmentech nehroubí v závislosti na velikosti a původu jedinců. Cílem je nastavit viditelnost souvisejících záložek FMDC. Přítomnost přirozené obnovy uvádíme pokud se na kterémkoli z kruhových segmentů nehroubí (sekce 1.17.2, str. 24) vyskytne alespoň jeden jedinec nehroubí z přirozené obnovy, kterého je nutno registrovat (vzhledem k jeho výšce a příslušnosti ke kruhovému segmentu). Přítomnost jedinců umělé obnovy uvádíme, pokud se na největším kruhovém segmentu nehroubí ( $r = 3\text{m}$ ) vyskytuje alespoň jeden jedinec nehroubí z umělé obnovy.

Tabulka 6.37: Číselník výskyt jedinců dle původu

Čís. kód	Popis
100	umělá i přirozená obnova
200	pouze umělá obnova
300	pouze přirozená obnova
400	obnova se nevyskytuje

### 6.7.6 Možnosti přirozené obnovy

*Definice:* Schopnost jedinců nehroubí vytvořit na dané lokalitě následný lesní porost.

*Způsob zjištění:* Podmínky je nutné hodnotit v souvislosti s bližším okolím kruhových segmentů nehroubí – v rámci interpretačního čtverce. Údaj musí odpovídat části porostu, v níž leží střed kruhových segmentů nehroubí (pozice nehroubí východ nebo nehroubí západ). Uvedeme odpovídající kategorii dle tab. 6.38 (str. 176).

### 6.7.7 Oplocenka

*Definice:* Oplocenka je plošný způsob ochrany mladých porostů proti škodám zvěří. Za oplocenku se nepovažují oborní ploty.

*Způsob zjištění:* Rozhodující je poloha středu kruhových segmentů nehroubí na dané pozici (nehroubí východ, nehroubí západ). Pokud se střed nachází uvnitř oplocenky, měří se výška oplocení a hodnotí se jeho funkčnost dle kategorií uvedených v tab. 6.39 (str. 176). Pro určení výšky je rozhodující nejnižší výška plotu ve funkční části oplocenky.

Tabulka 6.38: Číselník možnosti přirozené obnovy

Čís. kód	Popis
100	nevhodné podmínky – nedostatečný počet stromků nehroubí, nevhodné prostorové rozmístění, vzrůst stromků, jejich nedostatečná plocha pod 0.04 ha nezaručuje zdárný vývoj tak, aby jedinci mohli nahradit mateřský porost, dále se do této kategorie zařadí jedinci nehroubí pod mladými porosty a jedinci, kteří se vyskytují v nevhodných porostních podmínkách (nedostatek světla, silné zabuření atd.)
200	vhodné podmínky k obnově – vyskytují se vhodné jedinci v dostatečném počtu, odpovídajícím prostorovém rozmístění tak, aby mohli nahradit mateřský porost (prosvětlené porosty, okraje porostů, porost v mýtním věku apod.)
300	jedinci nehroubí již tvoří následný porost

Tabulka 6.39: Číselník oplocenka

Čís. kód	Popis
100	plocha bez oplocení – střed kruhu nehroubí není oplocen
200	funkční oplocenky, výška do 2 m – za funkční oplocenku je považován takový stav oplocení v celé délce, které neumožňuje volný přístup zvěře, přičemž některá část funkčního oplocení nedosahuje výšky 2 m
300	funkční oplocenky, výška nad 2 m – za funkční oplocenku je považován takový stav oplocení v celé délce, které neumožňuje volný přístup zvěře, přičemž funkční oplocení musí mít v celé délce výšku alespoň 2 m
400	nefunkční oplocenky, výška do 2 m – za nefunkční oplocenku je považován takový stav oplocení, který v jakémkoliv místě umožňuje volný přístup zvěře, přičemž některá část funkčního oplocení nedosahuje výšky 2 m
500	nefunkční oplocenky, výška nad 2 m – za nefunkční oplocenku je považován takový stav oplocení, který v jakémkoliv místě umožňuje volný přístup zvěře, přičemž funkční oplocení musí mít v celé délce výšku alespoň 2 m

### 6.7.8 Přirozená obnova do 0.5 m

Jedinci nehroubí této subpopulace jsou popisováni, pokud se vyskytují uvnitř některého z dvojice (nehroubí východ a nehroubí západ) kruhových segmentů nehroubí (sekce 1.17.2, str. 24) o poloměru  $r = 0.25$  m.

#### 6.7.8.1 Věk jedince

*Definice:* Věkem se v NIL rozumí počet kalendářních let (počet vegetačních období), které uplynuly od vzklíčení semene (popř. od zakořenění odnože) k datu měření.

*Způsob zjištění:* Věk určujeme na každém registrovaném jedinci nehroubí některou z následujících možností uvedených v pořadí dle preference.

- **spočtením přeslenů** – u mladších kmenů jehličnatých dřevin nebo letorostů u mladších listnatých dřevin;
- **spočtením letokruhů na pařezech** – za předpokladu, že jde o pařezy z téhož porostu a je známa doba mezi smýcením jedinců a šetřením NIL2 (příčte

## 6.7 Jedinci nehroubí

---

se ke zjištěnému počtu letokruhů);

- **převzetím věku z lesního hospodářského plánu (LHP)** – při zjišťování věku z LHP (popř. lesních hospodářských osnov – LHO) musíme k uvedenému věku připočíst věk sazenic (paušálně 3 roky), dále se k věku dle LHP připočítá počet let mezi začátkem platnosti LHP a datem měření;
- **subjektivním odhadem** – pokud nelze použít žádný z výše uvedených postupů.

### 6.7.8.2 Výška jedince

*Definice:* Uvedena v Základních pojmech (sekce 1.37, str. 32).

*Způsob zjištění:* Měříme výšku jedinců nehroubí, kteří jsou vzorníkem výšky a korunové projekce. Výška se zjišťuje s přesností na cm pomocí pásma, metru nebo výtyčky. Vyšší jedince měříme přístrojem ForestPro v režimu HT. Pokud je jedinec nehroubí výrazně nakloněn, pak se uvede jeho celková délka.

### 6.7.8.3 Minimální šířka koruny

*Definice:* Minimální šířka koruny je délka úsečky protínající dva nejbližší body vertikálního průmětu koruny, přičemž je vedena přes osu kmene.

*Způsob zjištění:* Změříme délku úsečky uvedené v definici s přesností na cm. Tato veličina se měří pouze u vzorníků výšky a korunové projekce.

### 6.7.8.4 Maximální šířka koruny

*Definice:* Maximální šířka koruny je délka úsečky protínající dva nejvzdálenější body vertikálního průmětu koruny, přičemž je vedena přes osu kmene.

*Způsob zjištění:* Změříme délku úsečky uvedené v definici s přesností na cm. Tato veličina se měří pouze u vzorníků výšky a korunové projekce.

### 6.7.8.5 Vzorník jedinců nehroubí

*Definice:* Uvedena v kapitole Základní pojmy (sekce 1.39, str. 32).

*Způsob zjištění:* Údaj je vyplněn automaticky skriptem FMDC. Možné kategorie uvádí tab. 6.40 (str. 177).

Tabulka 6.40: Číselník vzorník jedinců nehroubí

Čís. kód	Popis
100	jedinec nehroubí není vzorník – zjišťuje se základní soubor veličin
200	vzorník výšky a korunové projekce

### 6.7.8.6 Dřevina

*Definice:* Jedná se o druh dřeviny zjišťovaný u každého stromu nehroubí.

*Způsob zjištění:* Druh vyplníme podle číselníku v tab. P2.5 (str. 348).

### 6.7.8.7 Původ z hlediska tvaru lesa

*Definice:* Původ z hlediska tvaru lesa určuje zda jedinec nehroubí má generativní nebo vegetativní původ.

*Způsob zjištění:* Na každém registrovaném jedinci nehroubí zjišťujeme původ dle tab. 4.38 (str. 102).

### 6.7.8.8 Poškození nebo individuální ochrana

*Definice:* Položka charakterizuje kombinaci poškození jedince a individuální ochrany proti škodám zvěří.

*Způsob zjištění:* Každého registrovaného jedince nehroubí popíšeme dle tab. 6.41 (str. 178). Zjištění této veličiny slouží k nastavení viditelnosti souvisejících polí ve FMDC.

Tabulka 6.41: Číselník poškození nebo individuální ochrana

Čís. kód	Popis
100	jedinec bez poškození a bez ind. ochrany
200	poškozený jedinec bez ind. ochrany
300	jedinec bez poškození s ind. ochranou
400	poškozený jedinec s ind. ochranou

### 6.7.8.9 Okus

*Definice:* Okusem rozumíme poškození letorostů jedinců nehroubí zvěří, hlodavci nebo domácími zvířaty.

*Způsob zjištění:* Detailní hodnocení okusu se provádí na všech registrovaných jedincích nehroubí prvních dvou výškových tříd (do výšky jedince 1.3 m). Okus hodnotíme na čtyřech po sobě jdoucích nejmladších letorostech v pořadí jejich založení. Pro správné hodnocení okusu je nutno bezpečně rozpoznat tři typy letorostů, přičemž konkrétní letorost může vyhovovat jednomu, dvěma nebo dokonce všem níže uvedeným typům.

- **hlavní letorost** – nejvýše položený z nejmladších tj. letošních letorostů, má vrchol v největší výšce nad patou kmínku. V první sezóně šetření před vyrašením jde kalendářně o loňské letorosty. Předpokládá se, že v každé vegetační sezóně (v každém roce) je vytvořen jeden hlavní letorost. Hlavní letorost může být zkouslý, odumřelý, poškozený, nebo může jít jen o zbytek letorostu;
- **terminální letorost** – převyšuje všechny ostatní letorosty, bez ohledu zda jsou živé, odumřelé, poškozené nebo nepoškozené, včetně letorostů vytvořených v předchozích letech. Terminální letorost nemusí být letorostem hlavním (může jít o letorost starší než letošní resp. loňský). Za terminální je považován také zkouslý, poškozený nebo odumřelý letorost, popřípadě jeho zbytek, pokud převyšuje všechny ostatní letorosty. Terminální letorost nemusí být vytvořen v každé sezóně – tzn., že terminální letorost může zůstat terminálním po několik sezón;

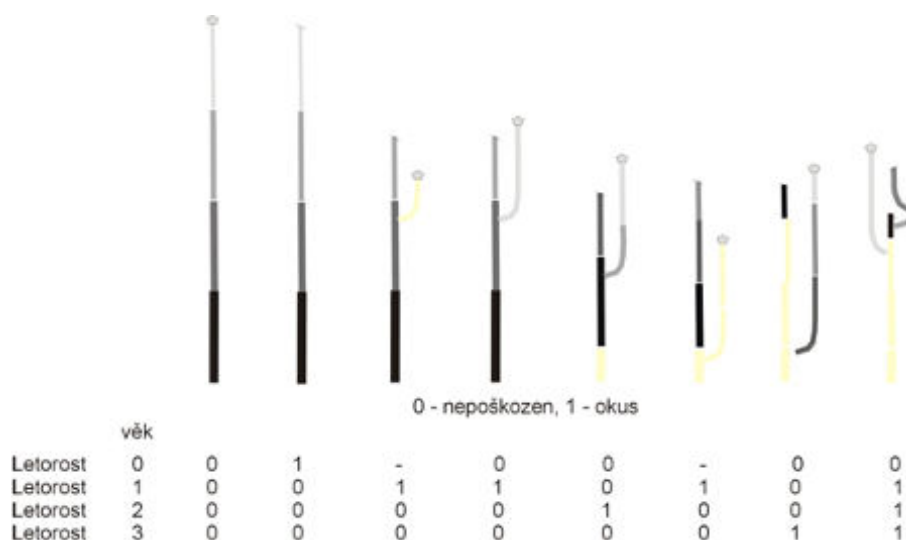
- **náhradní letorost** – vždy se předpokládá (jánské letorosty nevyjímaje), že náhradní letorosty se tvoří v následujícím vegetačním období po okusu, poškození nebo odumření terminálního letorostu. Náhradní letorosty jsou považovány za nové terminální letorosty od okamžiku, kdy převýší původní terminální letorost. Pokud je náhradní letorost zároveň terminálním a letošním letorostem (resp. loňským při hodnocení v první polovině roku před vyrašením), je také letorostem hlavním.

Posouzení okusu spočívá ve výběru číselného kódu dle tab. 6.42 (str. 180) se čtyřmi pozicemi **ABCD**. Hodnota **0** na příslušné pozici odpovídá nezkontrolovanému, **hodnota 1** zkoušenému letorostu. Pouze v případě pozice A se může vyskytnout pomlčka viz. popis k pozici A. Význam pozic ABCD je následující:

- **A – hodnocení hlavního letorostu** – letošního resp. loňského letorostu v případě šetření v první polovině sezóny před vyrašením, je-li tento letorost zároveň terminální odpovídá pozici A 0 pro nezkontrolovaný nebo 1 pro zkoušený letorost. Jestliže hlavní letorost není terminální, odpovídá pozici A pomlčka ('-'). Hlavní letorost není terminální pokud jde zároveň o náhradní letorost, který zatím nepředrostl poškozený terminální letorost, nebo pokud jej sice v minulosti předrostl, ale byl následně sám zkoušen nebo poškozen tak, že v současnosti to, co z něj zbývá, nepřevyšuje poškozený terminální letorost;
- **B – hodnocení loňského letorostu** – resp. kalendářně předloňského letorostu v případě šetření v první polovině sezóny před vyrašením, je-li na pozici A pomlčka "-" je letorost hodnocený na pozici B aktuálně terminální letorost;
- **C – hodnocení před-loňského letorostu** – resp. letorostu vytvořeného v roce, který kalendářně odpovídá aktuálnímu minus 3 roky v případě šetření v první polovině sezóny před vyrašením;
- **D – hodnocení před-před-loňského letorostu** – tj. letorostu vytvořeného v kalendářním roce odpovídajícím aktuálnímu minus 3 roky, resp. letorostu vytvořeného v kalendářním roce, který odpovídá aktuálnímu minus 4 roky v případě šetření v první polovině sezóny před vyrašením.

### *Speciální případy:*

Pokud je vyvinut náhradní letorost, který je terminální a zároveň hlavní, provede se hodnocení nejprve na prýtu, jehož je tento letorost součástí – od nejmladšího tj. hlavního a terminálního letorostu k nejstaršímu. Po dosažení nejstaršího letorostu tohoto prýtu přejdeme na prýt, z něž tento letorost vychází (o jednotku nižší řád větvení). Zde se hodnocení provádí opět od nejvýše položeného (původně terminálního) letorostu, o němž se automaticky předpokládá, že je o rok starší, než nejstarší letorost předchozího hodnoceného prýtu.



Obrázek 6.14: Hodnocení okusu; zdroj: ÚHÚL

Tabulka 6.42: Číselník okus

Čís. kód	Popis	Čís. kód	Popis	Čís. kód	Popis	Čís. kód	Popis
100	0 0 0 0	600	0 1 0 1	1100	1 0 1 0	1600	1 1 1 1
200	0 0 0 1	700	0 1 1 0	1200	1 0 1 1	1700	- 1 0 0
300	0 0 1 0	800	0 1 1 1	1300	1 1 0 0	1800	- 1 0 1
400	0 0 1 1	900	1 0 0 0	1400	1 1 0 1	1900	- 1 1 0
500	0 1 0 0	1000	1 0 0 1	1500	1 1 1 0	2000	- 1 1 1

### 6.7.8.10 Ostatní poškození

*Definice:* Ostatním poškozením se rozumí jakékoliv jiné poškození jedince nehroubí výjma okusu.

*Způsob zjištění:* Registrované jedince nehroubí zařadíme do kategorie dle tab. 6.43 (str. 180).

Tabulka 6.43: Číselník ostatní poškození

Čís. kód	Popis
100	bez dalšího poškození
200	poškození loupáním nebo ohryzem
300	poškození vytloukáním nebo vystruhováním
400	poškození hmyzem
500	poškození hlodavci
600	poškození hospodářskou činností
700	jiná poškození

### 6.7.8.11 Individuální ochrana

*Definice:* Individuální ochranou se rozumí jakékoliv ochranné opatření na kmenech nebo terminálu jedince nehroubí, které má zamezit poškození zvěří.

*Způsob zjištění:* Výskyt individuální ochrany se popisuje na každém registrovaném jedinci nehroubí dle tab. 6.44 (str. 181).

Tabulka 6.44: Číselník individuální ochrana

Čís. kód	Popis
100	ochrana terminálu
200	ochrana kmene
300	kombinovaná ochrana

### 6.7.9 Přirozená obnova 0.5–1.3 m

Zjišťují se stejné veličiny jako pro subpopulaci přirozené obnovy do 0.5 m (sekce 6.7.8, str. 176).

### 6.7.10 Umělá obnova, přirozená nad 1.3 m

Na jedincích nehroubí této subpopulace se zjišťuje téměř stejná sada veličin jako pro přirozenou obnovu do 0.5 m (sekce 6.7.8, str. 176). Výjimkou jsou jedinci od výšky 1.3 m, na nichž nešetříme okus. Navíc jsou zjišťovány následující veličiny.

#### 6.7.10.1 Výšková třída

*Definice:* Jedná se o kategorie definované kombinací původu (přirozená nebo umělá obnova) a minimální a maximální výšky jedince nehroubí.

*Způsob zjištění:* Registrovaní jedinci této subpopulace jsou zařazeni do kategorií dle tab. 6.45 (str. 181).

Tabulka 6.45: Číselník výšková třída

Čís. kód	Popis
100	umělá obnova od 0.1 m včetně do 0.5 m
200	umělá obnova od 0.5 m včetně do 1.3 m
300	umělá obnova od 1.3 m včetně do 2.5 m
400	umělá obnova od 2.5 m včetně do $d_{13}$ 7 cm
500	přirozená obnova 1.3 m včetně do 2.5 m
600	přirozená obnova od 2.5 m včetně do $d_{13}$ 7 cm

#### 6.7.10.2 Loupání nebo ohryz

*Definice:* Loupání je plošné poškozování kůry a lýka zvěří, které probíhá v období mízy. Ohryzem rozumíme plošné poškození kůry a lýka stromů zvěří, ke kterému dochází v období mimo mízu. Na ohryzem poškozeném kmenech bývají patrné stopy

řezáků.

*Způsob zjištění:* Na registrovaných jedincích nehroubí s výškou od 1.3 m se zaznamená zjištěný stav dle tab. 6.46 (str. 182). Poškození, které vzniklo v období od konce vegetační sezóny minulého kalendářního roku do okamžiku šetření považujeme za nové. Ostatní poškození, které vzniklo dříve, se popisuje jako staré. Pokud se na konkrétním jedinci vyskytuje poškození nové i staré, jedná se o opakované poškození.

Tabulka 6.46: Číselník loupání nebo ohryz

Čís. kód	Popis
100	bez poškození ohryzem nebo loupáním
200	nové poškození ohryzem nebo loupáním
300	staré poškození ohryzem nebo loupáním
400	opakované poškození ohryzem nebo loupáním

### 6.7.10.3 Ostatní poškození (umělá obnova, přirozená nad 1.3 m)

*Definice:* Ostatním poškození se zde rozumí jakékoliv poškození jedince nehroubí výjma loupání a ohryzu.

*Způsob zjištění:* Každý registrovaný jedinec této subpopulace se zařadí do kategorie dle tab. 6.47 (str. 182). Číselník se v hodnotě 200 odlišuje od tab. 6.43 (str. 180) přirozené obnovy do 0.5 m a přirozené obnovy od 0.5 do 1.3 m.

Tabulka 6.47: Číselník ostatní poškození (umělá obnova, přirozená nad 1.3 m)

Čís. kód	Popis
100	bez dalšího poškození
200	poškození aktuálního terminálu okusem
300	poškození vytloukáním nebo vystruhováním
400	poškození hmyzem
500	poškození hlodavci
600	poškození hospodářskou činností
700	jiná poškození

### 6.8 Sonda

*Definice:* Sonda je místo v IP sloužící pro popis pedologických vlastností a odběr půdních vzorků.

*Způsob zjištění:* Hluboká sonda je situována na inventarizačních plochách podrobného šetření. Místo pro výkop sondy je určeno pozicí v projektu FM.

Detail prací v sondě je uveden v postupech odběru vzorků v sondě (sekce [P18.1](#), str. [565](#)).

#### 6.8.1 Přístupnost

*Definice:* Definice přístupnosti a schůdnosti je blíže popsána v základních pojmech (sekce [1.29](#), str. [27](#)).

*Způsob zjištění:* Přístupnost a schůdnost je posouzena vždy na pozici sondy a znamená se dle tab. [4.14](#) (str. [81](#)).

#### 6.8.2 Kategorie NIL2

*Definice:* Kategorie pozemku dle NIL2 (sekce [1.14](#), str. [20](#)) určená pro pozici sondy.

*Způsob zjištění:* Proveďte se zařazení do jednotlivých kategorií pozemků dle NIL 2, určená kategorie musí souhlasit s rozčleněním čtverce.

#### 6.8.3 Druh pozemku

*Definice:* Druh pozemku blíže specifikuje kategorii pozemku Les dle NIL2. Bližší popis v kapitole Základní pojmy (sekce [1.3](#), str. [3](#)).

*Způsob zjištění:* Druh lesního pozemku je posouzen vždy na pozici sondy.

#### 6.8.4 Pedolog

*Definice:* Jméno pracovníka, jenž provedl hodnocení sondy na ploše.

*Způsob zjištění:* Jméno pracovníka, jenž provedl hodnocení sondy na ploše.

#### 6.8.5 Popis sondy

##### 6.8.5.1 ID foto celá sonda

*Definice:* Identifikační číslo pro fotku celého čela sondy.

*Způsob zjištění:* Pro dokumentaci půdního profilu pořídíme jednu fotografii zpravidla čelní stěny sondy. V odůvodněných případech (nejasný průběh půdních vrstev na čele sondy – např. překryté horizonty, velký balvan, zbytky vyhnílého pařezu, cizí předměty, ...) bude pořízena náhradní fotografie z jiné části sondy. Fotografie musí odpovídat popisu včetně mocnosti horizontů.

Detail postupu při pořizování fotografie je uveden v sekci Parametry pro fotografování čela sondy (sekce [P18.2](#), str. [568](#)).

### 6.8.5.2 ID foto porostu

*Definice:* Identifikační číslo pro fotku porostu nad čelem sondy.

*Způsob zjištění:* Pro dokumentaci k půdnímu profilu pořídíme jednu fotografii porostu, který roste nad sondou.

Detail postupu při pořizování fotografie je uveden v sekci Parametry pro fotografování porostu (sekce P18.2, str. 568).

### 6.8.5.3 Shoda sonda střed

*Definice:* Vyjadřuje stejnorodost přírodních podmínek z hlediska typologie v místě výkopu sondy a na středu IP.

*Způsob zjištění:* Posuzuje specialista typolog v terénu. Shoda sonda střed se zaznamená dle tab. 6.48 (str. 184).

Tabulka 6.48: Číselník shoda sonda střed

Čís. kód	Popis
100	bez výrazných rozdílů podmínek stanoviště
200	výrazné rozdíly stanovištních podmínek

### 6.8.5.4 Ovlivnění sondy

*Definice:* Zhodnocení okolí sondy a vyhodnocení faktorů ovlivňujících její vlastnosti.

*Způsob zjištění:* Zaznamená se nejvýraznější vliv v rámci tab. 6.49 (str. 184).

Tabulka 6.49: Číselník ovlivnění sondy

Čís. kód	Popis
100	<b>Rostlý lesní terén</b>
200	<b>Milíření, požářiště</b> – cizorodé látky v půdním profilu
300	<b>Převrácené horizonty</b> – buldozerová příprava půdy, vývratistě, orba
400	<b>Bývalá zemědělská půda</b> – lesní porosty první generace, nelesní půdy
500	<b>Ostatní antropogenní ovlivnění</b> – přimíšený cizorodý materiál (navozená cizí hornina, výsypka, skládka různorodého materiálu), 10 m pruh podél silnic apod.

### 6.8.5.5 Půdotvorný substrát

*Definice:* Zvětralinu hornin, kumulace organických zbytků, terestrické sedimenty, ale i půdy a jejich trosky, z nichž se vytváří recentní půdní profil.

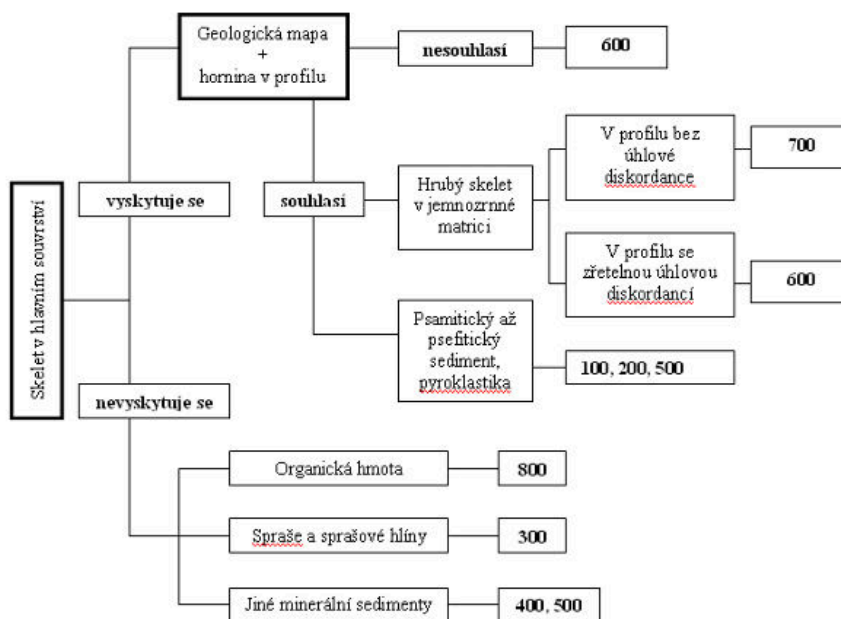
*Způsob zjištění:* Charakter půdotvorného substrátu nelze mechanicky odvozovat podle typu geologického podloží. K terénnímu zjištění typu půdotvorného substrátu pro potřebu NIL pracovník využije informace z geologické mapy ČR 1: 50 000 a odkrytého diagnostického, popř. substrátového půdního horizontu v sondě na IP. Daný druh substrátu se vyplní dle tab. 6.50 (str. 186).

Tabulka 6.50: Číselník půdotvorný substrát

Popis	
Čís. kód	
100	Holocénní aluvia
200	Písky (psamity) a hrubozrnné sedimenty (psefity)
300	Spraše a sprašové hlíny
400	Fosilní chemické zvětralin
500	Svahoviny neoidních (terciérních a kvartérních) vulkanických hor- nin
	Mladočtvrtohorní naplavené (fluviální) substráty převážně písčitohlinitého až hlinitého charakteru v nivách větších toků. <b>Očekávaný výskyt:</b> Nivy řek a větších potoků na rovinách; bývalá říční koryta (mrtvá ramena) a jejich břehy. Nepřekryté sutě, štěrky, štěrkopísky a písky (říční, jezerní, mořské, naváté, eluviální) bez výraznější příměsi hlinitého materiálu. Přirazeny ledovcové (glacienní) uložení různé zrnitosti a strukturální tvarové (kryogenní) tvary. <b>Očekávaný výskyt:</b> kamenná moře, kamenné proudy a suťové svahy bez výraznější příměsi hlinitého materiálu; nezahliněné nebo jen velmi slabě zahliněné štěrkové a štěrkopískové říční terasy a páne; oblasti navátých písků; nepřemístěné písčité zvětralin. Uloženy v údolních tvarech modelovaných činností kontinentálních nebo horských ledovců (morény, sandry), strukturální (polygonální, brázděné, zvířené aj.) půdy (např. Luční hora v Krkonoších).
	Mocný větrem navátý (eolický) vápnitý prachovitý substrát vyvinutý ve sledu půdních komplexů a sprašové hlíny (odvápňené spraše), bez příměsí skeletu v hlavním souvrství. <b>Očekávaný výskyt:</b> převážně nížinné oblasti s výskytem černozemí a hnědozemí; nižší pahorkatinné polohy na parovinách a mírných svazích s výskytem luvizemí.
	Výrazně kaolinizované materiály (kaolíny a kaolinitové jíly); rubifikované materiály včetně povrchových výplní krasových dutin (reliktní krasové půdy terrae calcis: terra rosa, terra fusca). <b>Očekávaný výskyt:</b> zejména pánevní oblasti s třetihorními sedimenty; krasové oblasti s rezidui zvětrávání karbonátů. Plošně málo zastoupené půdotvorné substráty.
	Obnažené nebo nepřekryté vulkanity (zejména alkalické bazalty, bazaltoidy, trachyty, fonolity a jejich pyroklastika) v oblastech třetihorních sopečných pohorí a vulkánů a čtvrtohorních sopek bez příměsí cizorodého (např. křídového) materiálu. <b>Očekávaný výskyt:</b> sopečná pohorí Doupovských hor a Českého středohoří; kužely čtvrtohorních sopek (Velký a Malý Roudný aj.).

Tabulka 6.50: Číselník půdotvorný substrát

Čís. kód	Svahoviny hlavního souvrství	Popis
600	Svahoviny hlavního souvrství	Přemístěné středně hluboké a hluboké směsné svahoviny s různou účastí písčitého a skeletovitého materiálu zvětralin magmatických, metamorfovaných a zpevněných sedimentárních hornin, včetně deluvií, svahových proluví a polygenetických hlín (odpovídajících krycímu souvrství). <b>Očekávaný výskyt:</b> pahorkatinné polohy, většina vrchovinných až horských poloh mimo rašeliniště. Plošně nejvíce zastoupené půdotvorné substráty.
700	Svahoviny bazálního souvrství a hrubozrnná eluvia	Mělké svahoviny z magmatických, metamorfovaných a zpevněných sedimentárních hornin bazálního souvrství; nepřemístěné hrubozrnné rozpady pevných a zpevněných hornin. <b>Očekávaný výskyt:</b> Obnažené skalní výchozy nebo skály překryté pouze mělkými zvětralinami se skeletem autochtonního materiálu, silně skeletovitá eluvia obtížně zvětrávajících hornin na parovinách bez překryvu cizorodého materiálu (např. eluvia některých proterozoických sedimentů Barrandienu).
800	Organické substráty	Kumulovaná částečně nebo silně rozložená organická hmota mocnosti >50 cm. <b>Očekávaný výskyt:</b> rašeliniště (vrchovištní, přechodová a slatiniště).
900	Antropogenní substráty	Zpravidla nepřemístované druhotně uložené materiály výsypek, odvalů, navážek apod., kaly a jiné odpady. <b>Očekávaný výskyt:</b> deponia po těžební nebo stavební činnosti, odkaliště, bývalé skládky, rekultivované plochy.
1000	Specifické sedimenty	Nepřemístěné (eluviaální) hlíny, jíly, slíny, prachovce, jílovce a slínovce; dále šterkopísky a písky (říční, jezerní, mořské, eluviaální) s výraznější příměsí hlinitého nebo jílovitého materiálu. Přirazeny svahové hlíny (včetně polygenetických) bez příměsí (nebo s malou příměsí) písčitého a skeletovitého materiálu. <b>Očekávaný výskyt:</b> pánevni oblasti s nepřemístěnými třetihorními a křídovými jílovitými a zahliněnými nebo zajílenými písčítými sedimenty; platforma české křídové tabule (pánve) s nepřemístěnými křídovými sedimenty; zahliněné nebo zajílené šterkopískové říční terasy; případně svahy v pahorkatinách a vrchovinách.



Obrázek 6.15: Schéma druhů půdotvorných substrátů; zdroj: ÚHÚL

### 6.8.5.6 Přítomnost horizontu

*Definice:* Půdní horizont je barevně a strukturou odlišitelná vrstva půdního profilu. Označuje se písmenným kódem.

*Způsob zjištění:* Vylisuje se na kolmém průmětu otevřeného půdního profilu. Absolutní počet horizontů není předem znám, závisí na půdním subtypu (genetickém vývoji půdy). Přechodové horizonty se uvádějí do poznámky. Přítomnost horizontu se zaznamená dle číselníku v tab. 6.51 (str. 187).

Tabulka 6.51: Číselník přítomnost horizontu

Čís. kód	Popis
100	organické, svrchní půdní a diagnostické (+ přechodové a substrátové)
200	pouze organické
300	pouze svrchní půdní
400	pouze diagnostické (+ přechodové a substrátové)
500	pouze organické a svrchní půdní
600	pouze organické a diagnostické (+ přechodové a substrátové)
700	pouze svrchní půdní a diagnostické (+ přechodové a substrátové)
800	nepřítomny organické, svrchní půdní ani diagnostické (+ přechodové a substrátové)

### 6.8.5.7 Humusová forma a subforma

*Definice:* Základní klasifikační jednotka nadložního humusu daná charakterem jednotlivých holoorganických horizontů a pod nimi ležícím organo-minerálním půdním horizontem. V rámci rozšířeného šetření se zjišťuje podrobnější humusová forma – tedy humusová subforma. Definice humusových forem, které se zjišťují pouze na zákopcích je uvedena v části Zákopky – humusová forma (sekce 6.9.8, str. 212).

*Způsob zjištění:* Humusová subforma se určí na čele hluboké sondy a zaznamená se dle tab. 6.52 (str. 188).

Tabulka 6.52: Číselník humusová subforma

Čís. kód	Symbol	Název
100	Orm	typický mor
200	Ord	drťový mor
300	Oro	mělový mor
400	Orz	reziduální mor
500	Orc	vápnitý mor
600	Orx	suchý mor
700	Ork	karbonizovaný mor
800	Ort	drnový mor
900	Orh	hydromor
1000	Orf	fibrický mor
1100	Org	mesický mor
1200	Odm	typický moder
1300	Odr	morový moder
1400	Odl	mulový moder
1500	Odc	vápnitý moder
1600	Odt	drnový moder
1700	Odh	hydromoder
1800	Olm	pravý mul
1900	Olc	vápnitý mul
2000	Ols	semimul
2100	Olt	drnový mul
2200	Olh	hydromul
2300	OA	recentní povrchový půdní sediment

### 6.8.5.8 Půdní typ

*Definice:* Půdní typ je základní jednotkou klasifikačního systému půd. Je charakterizován určitými diagnostickými horizonty a jejich sekvencemi anebo speciálními diagnostickými znaky. Půdní typ je označován jednoslovně a symbol je tvořen dvěma hůlkovými písmeny.

*Způsob zjištění:* Půdní typ je určen na základě smyslově zjitelných makroskopických znaků v terénu, především kombinací půdních horizontů. Pomůckou pro

## 6.8 Sonda

---

klasifikaci půdních typů je Taxonomický klasifikační systém půd ČR (Němeček et al., 2001) a Příručka pro průzkum lesních půd (Vokoun et al., 2003). Půdní typ se zaznamená dle tab. 6.53 (str. 189).

Tabulka 6.53: Číselník půdní typ

Čís. kód	Symbol	Název
100	LI	Litozem
200	RN	Ranker
300	RZ	Rendzina
400	PR	Pararendzina
500	RG	Regozem
600	FL	Fluvizem
700	KO	Koluvizem
800	SM	Šmonice
900	CE	Černozem
1000	CC	Černice
1100	SE	Šedozem
1200	HN	Hnědozem
1300	LU	Luvizem
1400	KA	Kambizem
1500	PE	Pelozem
1600	AD	Andozem
1700	KP	Kryptopodzol
1800	PZ	Podzol
1900	PG	Pseudoglej
2000	SG	Stagnoglej
2100	GL	Glej
2200	SK	Solončak
2300	SC	Slanec
2400	OR	Organozem
2500	KU	Kultizem
2600	AN	Antropozem

### 6.8.5.9 Hydromorfismus půdy

*Definice:* Přeměna půdního profilu působením zasakující srážkové nebo podzemní vody, která se projevuje uvolňováním oxidů, tvorbou novotvarů nebo naopak potlačením oxidačních procesů.

*Způsob zjištění:* V hluboké sondě podle diagnostických znaků uvedených v pomocných tabulkách diagnostických znaků stupňů hydromorfismu – viz tab. P18.1 (str. 570) a tab. P18.2 (str. 571). Hydromorfismus půdy se zaznamená dle tab. 6.54 (str. 190).

Tabulka 6.54: Číselník hydromorfismus půdy

Čís. kód	Popis	Hloubka hydromorfismu	Hydromorfní horizont	Definice
100	nehydromorfní – stupeň 0	-	-	Hydricky suchá, omezená nebo normální stanoviště; absence hydromorfních znaků.
200	mírně oglejený – stupeň 1	0,6 - 1,1 m	Btg', Bvg'	Půdní variety slabě nebo hluboko oglejené.
300	oglejený – stupeň 2	< 0,6 m	Btg, Bvg	Půdní subtypy oglejené se středně reduktomorfními znaky v diagnostickém horizontu.
400	pseudoglejový – stupeň 3	< 0,6 m	Bm	Půdní typy pseudoglejové s výraznými reduktomorfními znaky v diagnostickém horizontu.
500	glejový – stupeň 4	> 0,6 m	Gro, Gor, Gr	Půdní subtypy glejové s přítomným redukčním horizontem.
600	hydrogenní – stupeň 5	< 0,6 m	Gr	Stagnosoly, glejsoly
		> 0,5 m		Organosoly

### 6.8.5.10 Edafická kategorie

*Definice:* Edafická kategorie je vymezena hospodářsky významnými vlastnostmi půdy daného stanoviště.

*Způsob zjištění:* Edafickou kategorii určíme přímo v terénu na základě šetření půdy na sondě a šetření fytoocenózy daného stanoviště.

Číselník uveden v kapitole Stanoviště (sekce 6.5.6, str. 149).

### 6.8.5.11 Popis půdního typu

Podrobný popis půdního typu je dán zkratkou půdní jednotky v obecném tvaru **TTSS(VV')**, kde:

- **TT** – Půdní typ, symbol tvořen dvěma velkými písmeny, slovní charakteristika pak substantivem nekončícím – sol;
- **SS** – Půdní subtyp, symbol tvořen malým písmenem abecedy za symbolem půdního typu, slovní charakteristika pak adjektivem za substantivem;
- **VV'** – Půdní varieta, symbol tvořen malým písmenem abecedy s apostrofem za symbolem půdního typu, slovní charakteristika pak druhým adjektivem za substantivem.

#### 6.8.5.11.1 Půdní subtyp

*Definice:* Půdní subtyp je význačnou modifikací půdního typu. Je charakterizován podle odchylek znaků diagnostických horizontů, které mají mezitypový charakter. Symbol půdního subtypu je tvořen malým písmenem abecedy za symbolem půdního typu. Při subtypové interferenci (kombinaci subtypů) je možno v poznámce použít označení více malých písmen za symbolem typu (např. KAdS).

*Způsob zjištění:* Půdní subtyp je určen v rámci půdního typu na základě makroskopických znaků přímo zjištěných v terénu. Půdní subtyp se zaznamená dle tab. 6.55 (str. 193).

Tabulka 6.55: Číselník půdní subtyp

Čís. kód	Symbol	Název subtypu	Vazba na půdní typ
100	a	antropický	s antropickým hor. Az do hloubky 0.3–0.5 m
200	a	arenický	AN
300	b	vertický	CE
400	b	andický	KA
500	c	karbonátový	RG FL KO
600	d	dystický	RN RG LU KA PG
700	e	povrchový	GL
800	e	terasovaný	AN
900	f	fluvický	CC KA GL

## 6. Struktura projektu ploch, šetření v síti NIL2

Tabulka 6.55: Číselník půdní subtyp

Čís. kód	Symbol	Název subtypu	Vazba na půdní typ
1000	f	fibrický	OR
1100	g	oglejený	PR RG FL KO SE HN LU KA PE KP PZ AN
1200	h	humusový	PZ; s mocným hor. Bh na chudých píscích
1300	h	humolitový	OR
1400	h	hortický	KU
1500	h	humózní	AN
1600	hh	hlubokohumózní	AN
1700	i	stratifikovaný	FL
1800	i	překrytý	AN
1900	j	rubifikovaný (chromický)	RZ PR HN LU KA
2000	k	kambický	RN RZ PR FL PG GL
2100	k	kypřený	KU
2200	k	kontaminovaný	AN
2300	l	luvický	CE SE HN KA PG
2400	m	modální	všechny půdní typy
2500	m	mesický	OR
2600	n	melanický	RN RZ PR KA PE; hor. Am >0,20–0,25 m
2700	o	histický	PZ SG GL; hor. T 0,25–0,50 m
2800	p	pelický	PR RG FL KO CE CC HN KA PG SG GL AN
2900	pl	planický	PG SG GL
3000	q	glejový	RG FL CC KA KP PZ PG OR AN
3100	q	akvický	GL
3200	r	arenický	PR RG FL KO CE CC LU KA KP PZ GL
3300	r	rigolovaný	KU
3400	r	redukovaný	AN
3500	s	suťový	RN RZ PR
3600	s	rankerový	KA KP PZ
3700	s	saprický	OR
3800	s	skeletovitý	AN
3900	t	litický	RN RZ PR KA KP PZ OR
4000	t	thionický	AN
4100	u	umbrický	RN KA; hor. Au >0,20–0,25 m
4200	u	urbický	AN
4300	v	vyluhovaný	RZ PR RG KA PE PG
4400	w	hydroeluviovaný	PG GL
4500	x	černický	CE
4600	x	intoxikovaný	AN

## 6.8 Sonda

Tabulka 6.55: Číselník půdní subtyp

Čís. kód	Symbol	Název subtypu	Vazba na půdní typ
4700	y	psefitický	RG FL KA
4800	y	sulfidický	GL OR
4900	z	podzolový	RN

### 6.8.5.11.2 Půdní varieta

*Definice:* Charakterizuje výskyt horizontů a znaků do hloubky 0.25–0.20 m od minerálního povrchu půdy. Dále pak vyjadřuje méně výrazné znaky hydromorfizmu, nasycenost sorpčního komplexu a výraznější znaky substrátu, které ovlivňují pedogenezi. Vyjadřuje i další méně výrazné znaky, které není možno hodnotit na úrovni subtypové (např. varieta podzolovaná, mělce melanická, mělce umbrická aj.). Symbol půdní variety je tvořen malým písmenem abecedy s apostrofem, které následuje za symbolem subtypu (např. KAme'). Půdní subtyp může mít i více variant, z nichž varieta uvedená na prvním místě je významnější (např. KAme'g').

*Způsob zjištění:* Půdní variety se určují na základě znaků zjištěných v terénu. Pokud se název variety shoduje s názvem subtypu, je třeba název variety doplnit příslovcem, např. slabě, mělce. Půdní varieta se zaznamená dle tab. 6.56 (str. 194).

Tabulka 6.56: Číselník půdní varieta

Čís. kód	Symbol	Název	Vazba na půdní typ
100	a'	mesobazická	RN RZ PR RG FL KO LU KA PE PG SG GL
200	b'	eutrofní	LI RN KA z ultrabazických substrátů
300	c'	karbonátová	LI SM CE CC KA PE
400	d'	oligotrofní	RN LU KA PE PG SG GL OR
500	e'	eubazická	RN RG FL KO LU KA PE PG SG GL
600	f'	kultizemní	půdy kdysi orané s orničním hor. Ap do hloubky 0,30 m
700	g'	slabě (hluboko) oglejená	RN PR RG FL KO CE SE HN LU KA PE KP PZ
800	h'	humózní	PZ s výrazným nahromaděním humusu v humusoseskvioidickém hor. Bhs
900	h'	humózní	LU KA KP PG SG GL s tmavším horizontem Ah >0.1 m
1000	i'	fáze akumulovaná	mocnost hor. A je zvýšena akumulací humózního materiálu (max. do 0.25 m)

## 6. Struktura projektu ploch, šetření v síti NIL2

Tabulka 6.56: Číselník půdní varieta

Čís. kód	Symbol	Název	Vazba na půdní typ
1100	j'	rubifikovaná (chromická)	z reliktních červeně zbarvených substrátů (přechody do rubifikovaných – chromických subtypů)
1200	k'	kaolinická	PZ PG SG GL
1300	l'	slabě luvická	KA
1400	m'	mesotrofní	RN LU KA PE PG SG GL OR
1500	n'	mělce melanická	RN RZ PR KA PE hor. Am 0.10 – 0.25 m
1600	o'	zrašelinělá	CC PZ PG SG GL hor. At 0.10–0.50 m, hor. T 0.10–0.25 m; org. látek >14 % hm.
1700	p'	slabě pelická	z těžkých substrátů (přechody do pelických subtypů)
1800	q'	hluboko glejová	FL KA KP PZ PG
1900	r'	slabě arenická	z písčitých substrátů (přechody do arenických subtypů)
2000	s'	silně skeletovitá	obsah skeletu 50 % (přechody do suťových a rankerových subtypů)
2100	t'	planická	PZ PG SG GL
2200	u'	mělce umbrická	RN KA KP PZ hor. Au 0.10–0.25 m; PG GL s umbrickým hor. Au, Aug, Aun
2300	v'	slabě vyluhovaná	PR RG KA
2400	w'	hydroeluviovaná	PG GL
2500	w'	fáze erodovaná	eroze nepostihla celé solum a část diagnostického horizontu zůstala zachována (přechody k RG)
2600	x'	hořečnatá	LI RN KA PG GL
2700	y'	ortšteinová	PZ
2800	y'	fáze překrytá	s překryvem nehumózního či smíšeného materiálu do 0.6 m
2900	z'	podzolovaná	RN RG LU KA PG GL
3000	z'	železitá	PZ

## 6.8.5.12 Organické horizonty

## 6.8.5.12.1 Organický horizont

*Definice:* Organické horizonty obsahují více než 12–18 hm. % Cox, a více než 20–30 hm. % organických látek. Do této skupiny patří horizonty nadložního humusu (L, F, H), hydrogenní horizonty (Of, Om, Oh) a rašelinné horizonty (T).

*Způsob zjištění:* Tvoří jednotlivé odlišitelné vrstvy patrné na čelní stěně sondy, jejichž rozdílnost je dána různým stupněm rozpadu organické hmoty, rozdílnou strukturou a barvou. Pokud se vyskytuje více organických horizontů, tak se popisují všechny a zaznamenají se dle tab. 6.57 (str. 195).

Tabulka 6.57: Číselník organický horizont

Čís. kód	Symbol	Popis
100	L	horizont opadanky
200	Ln	horizont nové opadanky
300	Lv	horizont změněné opadanky
400	F	horizont drti (fermentační)
500	Fm	mykogenní horizont drti
600	Fz	zoogenní horizont drti
700	Fa	amfigenní horizont drti
800	H	horizont měli (humifikační)
900	Hh	humusový horizont měli
1000	Hz	zoogenní horizont měli
1100	Ha	amfigenní horizont měli
1200	Hr	reziduální horizont měli
1300	Of	hydrogenní horizont fibrický
1400	Om	hydrogenní horizont mezický
1500	Oh	hydrogenní horizont humusový
1600	Tf	fibrický horizont
1700	Tm	mezický horizont
1800	Ts	saprický horizont
1900	Th	humolitový horizont
2000	OA	nadložní horizont půdního sedimentu

## 6.8.5.12.2 Mocnost horizontu (Oh)

*Definice:* Označuje mocnost horizontu v cm v absolutní hodnotě (např. 24).

*Způsob zjištění:* Měří se v centimetrech mocnost (tloušťka) daného horizontu.

## 6.8.5.12.3 ID vzorku pro fyzikální analýzu (Oh)

*Definice:* Identifikační číslo odebraného půdního vzorku pro fyzikální analýzu organického horizontu.

*Způsob zjištění:* Do tohoto pole program FM automaticky vyplní ID odebraného půdního vzorku (sekce 1.7.1, str. 5). Vzorky se odebírají pouze v případě, že se dané organické horizonty vyskytují. Odebírají se vždy 2 vzorky (pokud se vyskytují příslušné organické horizonty). Zvláště opad (čtvrtý údaj je LO) a zvláště drť s mělí (FH), případně rašelinné horizonty (T). Způsob odběru je popsán v postupech odběru vzorků v sondě (sekce P18.1, str. 565).

### 6.8.5.12.4 ID vzorku pro chemickou analýzu (Oh)

*Definice:* Identifikační číslo odebraného půdního vzorku pro chemickou analýzu organických H popř. T půdních horizontů.

*Způsob zjištění:* Do tohoto pole program FM automaticky vyplní ID odebraného půdního vzorku (sekce 1.7.1, str. 5). Vzorek se odebírá pouze v případě, že daný organický horizont H (resp. T) má mocnost větší než 1 cm. Způsob odběru je popsán v postupech odběru vzorků v sondě (sekce P18.1, str. 565).

### 6.8.5.12.5 Rašelinný horizont

#### 6.8.5.12.5.1 Typ rašeliniště

*Definice:* Vyjádření způsobu vzniku rašeliniště v různých přírodních podmínkách.

*Způsob zjištění:* Určí se na čele sondy dle popisu jednotlivých typů rašelinišť. Na základě laboratorních rozborů je nutné upřesnění typu rašeliniště. Typ rašeliniště se zaznamená dle tab. 6.58 (str. 197).

**100 Vrchoviště:** je obvykle rašeliniště vyšších až horských poloh (často bezlesé nebo řídké zarostlé) s vypouklým povrchem, zavodňované srážkovou vodou a tvořené především mechrosty, zejména různými druhy rašeliníku. Tvoří se v oligotrofním prostředí, s kyselou reakcí, nízkou teplotou a nízkou aktivitou mikroorganismů s dostatečně vysokými srážkami. Jedná se o polohy, ve kterých v sušších krajinách nemohou rašelinné uloženiny vzniknout pro nedostatek vody, např. na svazích a hřbetech hor. Přitom i vrchoviště jsou závislá na reliéfu, tj. vytváří se tam, kde se soustředí stékající voda, zejména na svahových prameništích nebo v plochých zamokřených úsecích hřbetů. **Obsah CaO <0.5 %.**

**200 Přejímové rašeliniště:** je kombinací vrchoviště a slatiny. Je syceno srážkovou i podzemní vodou. Obvykle je založeno jako slatina, jež během svého vývoje přechází ve vrchoviště. Vzniká v rovinnatém terénu, ale na méně propustném podloží a nemá charakter slepých ramen. V nižších polohách může být díky terénním depresím. V inverzních polohách může jít až na úroveň slatiny (Třeboňsko). Pro jeho flóru je charakteristické společenstvo rašeliníků a vyšších rostlin, které snášejí vlhká chudší stanoviště a mají menší nároky na teplotu. **Obsah CaO 0.5–2.5 %.**

**300 Slatina:** je rašeliniště s dobře rozloženým organickým materiálem (dle pů-

## 6.8 Sonda

---

vodu hlavně ostrícemi a rákosem). Vzniká v eutrofním prostředí v rovinách spodních a středních toků větších řek, zejména postupným zarůstáním terénních sníženin (mrtvá ramena, okraje vodních ploch) a v okolí pramenů, s neutrální reakcí, vyššími teplotami, početnější mikroflórou a se značně mineralizovanými podzemními vodami. **Obsah CaO >2.5 %**.

Tabulka 6.58: Číselník typ rašeliniště

Čís. kód	Popis
100	vrchovištní
200	přechodový
300	slatinný

### 6.8.5.12.5.2 Vlhkost půdy (*Rh*)

*Definice:* Vyjádření vlhkosti půdního horizontu v době šetření.

*Způsob zjištění:* Hodnotí se promáčkním zeminy v dlani a zaznamená se dle tab. 6.59 (str. 198).

### 6.8.5.12.5.3 Původ organického materiálu

*Definice:* Vyjadřuje původ materiálu, ze kterého rašelinný horizont vznikl.

*Způsob zjištění:* Pro každý rašelinný horizont se uvede převažující druh organického materiálu dle tab. 6.60 (str. 198).

Tabulka 6.59: Číselník vlhkost půdy

Čís. kód	Popis		
	Název	Půdy zrnitostně lehčí (lehké a střední)	Půdy zrnitostně těžší
100	vyprahlá	bez známek vody; lehké půdy jsou sypké; někdy bývá půda až silně prašná	tvoří velmi tvrdé hroudy; v rozdrobeném stavu jsou úlomky tvrdé a drsné, nedrolitelné
200	suchá	půda se snadno rozsypává, stlačením mezi prsty se nespojuje, ale rozpadává	hroudy jsou pevné, ale dají se snáze rozbít na drobnější hrudky, které se rukou obtížně drolí
300	mírně vlhká	stlačením půdy ještě nelze vytvořit hrudky, mírným tlakem se půda drobí	hroudy je možno snadno rozbít na hrudky, které lze v ruce drolit; půda na ruce nevyvolává pocit chladu
400	čerstvě vlhká	stlačením půdy mezi prsty lze vytvořit hrudky, ty se však nedají formovat; na ruce vyvolává pocit chladu, ale ruku neovlhčuje	v hrudkách a drobtech se půda snadno drolí; stlačováním mezi prsty se zhutňuje, ale nemaže ani nelepí; na ruce vyvolává pocit chladu, ale ruku neovlhčuje
500	vlhká	stlačením mezi prsty lze vytvořit hrudky, které se dají formovat; půda prsty ovlhčuje; povrch půdy se vlivem vlhkosti slabě leskne	stlačením mezi prsty půda netvoří kaši, ale prsty zamazává a zůstává na nich voda; povrch půdy je zřetelně vlhký a lesklý
600	mokrá	stlačením půdy v dlani ruky z ní odkapává voda; půda se na povrchu leskne vodou; stopy vytvořené sešlápnutím půdy se postupně zaplňují vodou	stlačením mezi prsty půda kašovatí a rozbředává se, ale neroztéká se; povrch půdy se leskne vodou; sešlápnutím vytvořené stopy se pomalu zaplňují vodou
700	zbahnělá	půda je plně nasycena vodou, po vyjmutí ze země voda z půdy odtéká; stopa se rychle vyplňuje vodou	půda vyjmutá ze země se roztéká mezi prsty; při sešlápnutí půdy vzniká čvachtavý zvuk; stopa se rychle vyplňuje vodou

Tabulka 6.60: Číselník původ organického materiálu

Čís. kód	Popis
100	mechový
200	rašeliníkový
300	ostřicový
400	rákosový
500	suchopýrový
600	nelze určit

### 6.8.5.13 Svrchní půdní horizonty

*Definice:* Humusové, tmavě zbarvené, povrchové, minerální horizonty s akumulací humifikovaných organických látek do 30 %. Humusové látky jsou minerální vrstvou pevně fyzikálně a chemicky vázány. Jde tedy o A a E horizonty.

*Způsob zjištění:* Pokud se svrchní půdní horizont vyskytuje, provede se jeho popis v projektu FM. Popsáno tak může být více svrchních horizontů.

#### 6.8.5.13.1 Barvy svrchního horizontu

##### 6.8.5.13.1.1 Barva horizontu Hue (*Sph*)

*Definice:* Vyjadřuje charakteristické zbarvení půdního horizontu.

*Způsob zjištění:* Hodnocení barevného odstínu podle tabulek barevnosti zemin – Munsell. Pokud se v horizontu barvy střídají, např. u mramorovaných pseudoglejových horizontů, je třeba popsat každou barvu zvlášť. Pokud projekt neumožňuje druhou barvu horizontu zadat, pak se uvede do poznámky. Barva horizontu Hue se zaznamená dle tab. 6.61 (str. 199).

Tabulka 6.61: Číselník barva horizontu Hue

Čís. kód	Popis
100	N
200	5R
300	7.5R
400	10R
500	2.5YR
600	5YR
700	7.5YR
800	10YR
900	2.5Y
1000	5Y
1100	10Y
1200	5GY
1300	10GY
1400	5G
1500	10G
1600	5BG
1700	10BG
1800	5B
1900	10B
2000	5PB

Kódy 5R (půdy v Austrálii a jižní Asii) a 7.5R (tropické a polotropické půdy) se v ČR nevyskytují.

### 6.8.5.13.1.2 Barva horizontu Value/Chroma (Sph)

*Definice:* Vyjadřuje charakteristické zbarvení půdního horizontu.

*Způsob zjištění:* Hodnocení barevného odstínu podle tabulek barevnosti zemin – Munsell. Uvede se odpovídající kód barvy pro nadřazenou barvu horizontu Hue – viz tab. P18.3 (str. 573).

### 6.8.5.13.2 Vzorky svrchního horizontu

#### 6.8.5.13.2.1 ID vzorku pro fyzikální analýzu (Sph)

*Definice:* Identifikační číslo odebraného půdního vzorku pro fyzikální analýzu svrchního půdního horizontu.

*Způsob zjištění:* Do tohoto pole program FM automaticky vyplní ID odebraného půdního vzorku (sekce 1.7.2, str. 5). Vzorek se odebírá pouze v případě, že daný svrchní horizont má mocnost větší než 4 cm. Odebírá se vždy pouze jeden vzorek na každých 40 cm horizontu. Způsob odběru je popsán v postupech odběru vzorků v sondě (sekce P18.1, str. 565).

#### 6.8.5.13.2.2 ID vzorku pro chemickou analýzu (Sph)

*Definice:* Identifikační číslo odebraného půdního vzorku pro chemickou analýzu svrchního půdního horizontu.

*Způsob zjištění:* Do tohoto pole program FM automaticky vyplní ID odebraného půdního vzorku (sekce 1.7.2, str. 5). Odebírá se vždy pouze jeden vzorek na každých 40 cm horizontu. Způsob odběru je popsán v postupech odběru vzorků v sondě (sekce P18.1, str. 565).

### 6.8.5.13.3 Mocnost horizontu (Sph)

*Definice:* Označuje mocnost horizontu v cm v absolutní hodnotě (např. 24).

*Způsob zjištění:* Měří se v centimetrech mocnost (tloušťka) daného horizontu.

### 6.8.5.13.4 Svrchní půdní horizont (Sph)

*Definice:* Za svrchní půdní horizonty jsou v terénním šetření považovány organominerální (A), event. eluviální (E) horizonty. U odběrů půdních vzorků pro pedoanalytické laboratorní práce jsou O-horizonty vydělovány jako organické a za svrchní půdní horizonty jsou považovány jen A- nebo E-horizonty.

*Způsob zjištění:* Pokud se v půdní profilu vyskytuje svrchní půdní horizont je zaznamenán v projektu FM. Svrchní půdní horizont se zaznamená dle tab. 6.62 (str. 201).

Tabulka 6.62: Číselník svrchní půdní horizont

Čís. kód	Symbol	Popis
100	Ai	iniciální
200	Ah	humózní lesní
300	Ad	humózní drnový
400	Am	melanický
500	Ac	černický
600	Aa	andický
700	As	tirsový
800	Au	umbrický
900	Ahe	koloidy ochuzený humózní lesní horizont
1000	Ahn	hydrogenní humózní lesní s bročky
1100	Acn	hydrogenní černický s bročky
1200	Amn	hydrogenní melanický s bročky
1300	Aun	hydrogenní umbrický s bročky
1400	Ahg	hydrogenní humózní lesní bez bročeků
1500	Acg	hydrogenní černický bez bročeků
1600	Amg	hydrogenní melanický bez bročeků
1700	Aug	hydrogenní umbrický bez bročeků
1800	At	zrašelinělý (anmoorový)
1900	Ap	orniční
2000	Ad	kulturní drnový
2100	Az	antropický
2200	Azp	vytvořený hloubkovou kultivací
2300	Azx	navrstvený humózní horizont u koluvizemí
2310	Ahk	humózní lesní s karbonáty
2320	Ame	melanický ochuzený
2330	Amk	melanický s karbonáty
2340	Ack	černický s karbonáty
2400	Ev	plavohnědý ochuzený horizont
2500	Ep	podzolizací ochuzený horizont
2600	Eh	vybělený horizont s infiltrací humusu
2700	El	ilimerizací ochuzený horizont
2800	Es	soloncový ochuzený horizont
2900	En	vybělený nodulární horizont
3000	Ew	hydrogenní vybělený horizont
3100	Ee	planický vybělený horizont

### 6.8.5.13.5 Skeletovitost (Sph)

*Definice:* Za skelet jsou považovány částice minerálů a hornin nad 2 mm.

*Způsob zjištění:* Zjišťuje se procento obsahu skeletu v určitém svrchním půdním horizontu a zaznamená se dle tab. 6.63 (str. 202).

Tabulka 6.63: Číselník skeletovitost

Čís. kód	Popis
100	bez skeletu, $0 \% \leq \text{skeletovitost} < 5 \%$
200	s příměsí skeletu, $5\% \leq \text{skeletovitost} < 10 \%$
300	slabě skeletovitá, $10 \% \leq \text{skeletovitost} < 25 \%$
400	středně skeletovitá, $25 \% \leq \text{skeletovitost} < 50 \%$
500	silně skeletovitá, $50 \% \leq \text{skeletovitost} < 80 \%$
600	skeletová, $80 \% \leq \text{skeletovitost}$

### 6.8.5.13.6 Dominantní frakce skeletu (Sph)

*Definice:* Za skelet jsou považovány částice minerálů a hornin nad 2 mm.

*Způsob zjištění:* Hodnotí se velikost převládající frakce skeletu dle tab. 6.64 (str. 202).

Tabulka 6.64: Číselník dominantní frakce skeletu

Čís. kód	Popis
100	hrubý písek, $2 \text{ mm} \leq \text{částice} < 4 \text{ mm}$
200	štěrk, $4 \text{ mm} \leq \text{částice} < 30 \text{ mm}$
300	kameny, $30 \text{ mm} \leq \text{částice} < 300 \text{ mm}$
400	balvany, $300 \text{ mm} \leq \text{částice}$

### 6.8.5.13.7 Struktura půdy a struktura půdy detail (Sph)

*Definice:* Hodnotí strukturu půdních elementů podle tvaru, velikosti a konzistence ve svrchních půdních horizontech.

*Způsob zjištění:* Rýčem vyrýpnutý kompaktní kus zeminy se pustí z výšky cca 1 m na tvrdý podklad, kde se přirozeně rozpadne. Struktura půdy a struktura půdy detail se zaznamená dle tab. 6.65 (str. 204).

Tabulka 6.65: Číselník struktura půdy (Vokoun)

Čís. kód	Název	Popis		
		Čís. kód	Název	Rozlišovací znaky půdní struktury podle tvaru a velikosti částic či agregátů nebo segregátů
100	elementární <sup>1</sup>	110	zrnitá	hlavně půdy písčité (kromě frakce práškového písku)
		120	prašná	hlavně suché půdy s převahou práškového písku (o velikosti částic 0,05–0,1 mm)
		130	moučná	hlavně půdy s převahou hrubého prachu (o velikosti částic 0,01–0,05 mm)
		140	slitá	tuhé půdní elementy byly stmeleny poživem (hydroxidy Al, Fe, kyselinou křemičitou aj.)
200	agregovaná	210	krupičkovitá	struktura se vytvořila biologickými pochody, jimiž byly poměrně kypře stmeleny půdní elementy do zaoblených agregátů; bylo to podmíněno přítomností koloidního humusu, exkrementů mikrofauny a koloidního jílu.
		220	krupnatá	Zejména drobtovitá struktura patří k nejlepším půdním strukturám. Agregovaná struktura půdy umožňuje dobré provzdušnění půdy a tím i dobré podmínky pro život mikroorganismů a humifikaci organické hmoty.
		230	drobtovitá	segregáty mají mnohostěnný (polyedrický) nebo šestistěnný, většinou nepravidelný tvar; mají ostré hrany a hladké plochy
		240	hrudkovitá	
		250	hrudovitá	
300	segregovaná kostkovitá	310	kostečkovitá	< 5
		320	kostkovitá	5–20
		330	hrubě kostkovitá	> 20

<sup>1</sup> půdní elementy jsou volné, nejsou agregované nebo segregované

Tabulka 6.65: Číselník struktura půdy (Vokoun)

Čís. kód	Název	Popis			
		Čís. kód	Název	Velikost (výška) v mm	Rozlišovací znaky půdní struktury podle tvaru a velikosti částic či agregátů nebo segregátů
400	segregovaná hranolovitá	410	drobně hranolovitá	< 30	segregáty jsou ve svislém směru protáhlé a jsou podobné hranolu se zarovnanou horní a dolní stěnou; vyskytuje se někdy na hlinitých a jílovitých půdách, hlavně v mramorovaných a luvických horizontech
		420	středně hranolovitá	30–50	
		430	hrubě hranolovitá	> 50	
500	segregovaná deskovitá <sup>2</sup>	510	deskovitá	> 5	výška segregátů je zhruba stálá
		520	destičkovitá	1–5	
		530	lupínková (lístková)	< 1	
		540	šupinkovitá		destičky jsou tlustší uprostřed a tenčí při okraji
		550	čočkovitá		destičky mají čočkovitý tvar

<sup>2</sup> segregáty jsou horizontálně deskovité protáhlé; hlavně na oglejených půdách

### 6.8.5.13.8 Vlhkost půdy (Sph)

*Definice:* Vyjádření vlhkosti půdního horizontu v době šetření.

*Způsob zjištění:* Hodnotí se promačkáním zeminy v dlani. Číselník viz Vlhkost půdy (sekce 6.8.5, str. 197) v kapitole Rašelinný horizont (sekce 6.8.5, str. 196).

### 6.8.5.13.9 Konzistence půdy (Sph)

*Definice:* Hodnotí se soudržnost půdních částic v jednotlivých svrchních půdních horizontech.

*Způsob zjištění:* Hodnotí se odhadem po promnutí mezi prsty a zaznamená se dle tab. 6.66 (str. 205).

Tabulka 6.66: Číselník konzistence (Vokoun, 2003)

Čís. kód	Popis		
	Název	Za sucha	Za vlhka
100	velmi vazká	velmi ulehlá, puká a láme se v kusy, které nelze rukou rozdrtit	velmi vazká, silně mazlavá a velmi tvárná, velmi těžko rýpatelná
200	vazká	tuhá, vyschnutím puká; v ruce se těžko láme	vazká, mazlavá a dobře tvárná, těžko rýpatelná
300	soudržná	vysycháním se tvoří málo trhlin, v ruce je možno půdu tlakem drobit	mírně ulehlá, značně soudržná a tvárná, rýpatelná, při roztírání maže prsty
400	drobivá	rozpadá se mírným tlakem	dostí soudržná a dosti tvárná, dobře rýpatelná
500	kyprá	velmi snadno drobivá, kyprá	slabě soudržná a tvárná, velmi dobře rýpatelná
600	sypká	nepatrně soudržná, velmi snadno se rozpadá	nepatrně soudržná, téměř netvárná, velmi lehce rýpatelná
700	velmi sypká	zcela nesoudržná až prašná, transportovatelná větrem	nesoudržná, netvárná, za mokra kašovatí

### 6.8.5.13.10 Novotvary (Sph)

*Definice:* Rozmanité struktury a povlaky, které vznikají při pedogenetických procesech kumulací určité látky a většinou indikují chemické procesy v půdě.

*Způsob zjištění:* Výskyt novotvarů je zjišťován makroskopicky v profilu svrchních půdních horizontů a zaznamená se dle tab. 6.67 (str. 206).

Tabulka 6.67: Číselník novotvary

Čís. kód	Popis
100	bez novotvarů
200	amorfní zemité shluky limonitu
300	Fe – Mn bročky
400	železité konkrerce
500	ortšejny
600	poprašky SiO <sub>2</sub>
700	sirníky (pyrit, melnikovit) FeS <sub>2</sub>
800	kalcit CaCO <sub>3</sub> – hlízy (civáry), výkvěty a povlaky (pseudomycelie, lublinit)
900	sádrovec CaSO <sub>4</sub> · 2 H <sub>2</sub> O
1000	vivianit Fe <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> · 8 H <sub>2</sub> O
1100	povlaky koloidního humusu
1200	povlaky koloidního jilu (argilany)

#### 6.8.5.14 Diagnostické horizonty

##### 6.8.5.14.1 Barvy diagnostického horizontu

###### 6.8.5.14.1.1 Barva horizontu Hue (Dh)

Viz Svrchní půdní horizonty (sekce 6.8.5, str. 199).

###### 6.8.5.14.1.2 Barva horizontu Value/Chroma (Dh)

Viz Svrchní půdní horizonty (sekce 6.8.5, str. 200).

##### 6.8.5.14.2 Vzorky diagnostického horizontu

###### 6.8.5.14.2.1 ID vzorku pro fyzikální analýzu (Dh)

*Definice:* Identifikační číslo odebraného půdního vzorku pro fyzikální analýzu diagnostického půdního horizontu.

*Způsob zjištění:* Do tohoto pole program FM automaticky vyplní ID odebraného půdního vzorku (sekce 1.7.2, str. 5). Vzorek se odebírá pouze v případě, že daný diagnostický horizont má mocnost větší než 4 cm. Odebírá se vždy pouze jeden vzorek na každých 40 cm horizontu. Způsob odběru je popsán v postupech odběru vzorků v sondě (sekce P18.1, str. 565).

## 6.8.5.14.2.2 ID vzorku pro chemickou analýzu (Dh)

*Definice:* Identifikační číslo odebraného půdního vzorku pro chemickou analýzu diagnostického půdního horizontu.

*Způsob zjištění:* Do tohoto pole program FM automaticky vyplní ID odebraného půdního vzorku (sekce 1.7.2, str. 5). Odebírá se vždy pouze jeden vzorek na každých 40 cm horizontu. Způsob odběru je popsán v postupech odběru vzorků v sondě (sekce P18.1, str. 565).

## 6.8.5.14.3 Mocnost horizontu (Dh)

*Definice:* Označuje mocnost horizontu v cm v absolutní hodnotě.

*Způsob zjištění:* Měří se v centimetrech mocnost (tloušťka) daného horizontu.

## 6.8.5.14.4 Diagnostický horizont

*Definice:* Jsou to dobře rozeznatelné půdní horizonty (nebo půdní vrstvy), které jsou definovány souborem vizuálních a analytických znaků a vlastností (morfologických, fyzikálních, chemických a biologických) vzniklých působením půdotvorných (případně geologických) procesů. Slouží k definici půdního typu.

*Způsob zjištění:* Podrobným pedologickým šetřením na čelní stěně půdní sondy. Pro jeho vylíšení využíváme veličin zjistitelných v otevřené sondě: zrnitost, kategorie skeletovitosti, převládající typ skeletu, konzistence, struktura, vlhkost, novotvary, příp. stupeň rozložení organického materiálu. Diagnostický horizont se zaznamená dle tab. 6.68 (str. 208).

Tabulka 6.68: Číselník diagnostický horizont

Čís. kód	Symbol	Popis
100	Bv	hnědý
200	Br	rubifikovaný
300	Bp	pelický
400	Ba	andický
500	Bvg	hnědý oglejený
600	Bvm	hnědý mramorovaný
700	Bvt	hnědý luvický
800	Bvp	hnědý pelický
900	Bva	hnědý andický
1000	Bvs	okrově hnědý – slabě rezivý
1100	Brg	rubifikovaný oglejený
1200	Bpg	pelický oglejený
1300	Bvg´	hnědý slabě oglejený
1400	Brg´	rubifikovaný slabě oglejený
1500	Bpg´	pelický slabě oglejený
1600	Bsv	rezivý

## 6. Struktura projektu ploch, šetření v síti NIL2

Tabulka 6.68: Číselník diagnostický horizont

Čís. kód	Symbol	Popis
1700	Bhs, Bsh	humusoseskvioidický
1800	Bs	seskvioidický
1900	Bh	humusoiluviální
2000	Bsd	seskvioidický ortštejnový
2010	Bvk	hnědý s rezidui karbonátů
2020	Bvr	hnědý rubifikovaný
2030	Bsg	seskvioidický oglejený
2040	Bsg'	seskvioidický slabě oglejený
2100	Bt	luvický (argilický) hnědý, s hnědými povlaky
2200	Bth	luvický šedý, s černohnědými povlaky
2300	Btd	luvický degradovaný, s průniky hor. E do Bt
2400	Btg	luvický oglejený
2500	Bn	natrický
2510	Btg'	luvický slabě oglejený
2520	Btr	luvický rubifikovaný
2600	Bm	mramorovaný
2650	Bmv	mramorovaný kambický
2700	Bmp	mramorovaný pelický
2800	Bmt	mramorovaný luvický
2900	Bme	mramorovaný redukovaný – ochuzený
3000	Gr	glejový, reduktomorfní
3100	Gor, Gro, (Go)	glejový, reduktomorfní s rezivými novotvary
3200	Bos	oxikový okrový
3300	K	kalcický
3400	S	salický
3500	Přechodové horizonty do podloží všeho druhu, např. BtC, Bt/C	
3600	C	vlastní půdotvorný substrát
3700	II C	souvrství půdotvorného substrátu
3800	M	půdní sediment jako půdotvorný substrát
3900	Cr	rozpad pevné horniny
4000	Ck	půdotvorný substrát s karbonáty
4100	R	pevná hornina
4200	D	podložní hornina (nebo fosilní půda)
4210	Cg	vlastní půdotvorný substrát oglejený
4220	Cg'	vlastní půdotvorný substrát slabě oglejený
4230	Mg	půdní sediment jako půdotvorný substrát, oglejený
4240	Mg'	půdní sediment jako půdotvorný substrát, slabě oglejený
4250	Ckg	půdotvorný substrát s karbonáty, oglejený
4260	Ckg'	půdotvorný substrát s karbonáty, slabě oglejený
4300	nez nezařadi- telné	používat výjimečně, např. sondy, kde není srozumitelný vývoj půdy

### 6.8.5.14.5 Skeletovitost (Dh)

*Definice:* Za skelet jsou považovány částice minerálů a hornin nad 2 mm.

*Způsob zjištění:* Zjišťuje se procento obsahu skeletu v určitém diagnostickém horizontu.

Číselník viz tab. 6.63 (str. 202).

### 6.8.5.14.6 Dominantní frakce skeletu (Dh)

*Definice:* Za skelet jsou považovány částice minerálů a hornin nad 2 mm.

*Způsob zjištění:* Hodnotí se velikost převládající frakce skeletu v daném diagnostickém horizontu.

Číselník viz tab. 6.64 (str. 202).

### 6.8.5.14.7 Struktura půdy a struktura půdy detail (Dh)

*Definice:* Hodnotí strukturu půdních elementů podle tvaru, velikosti a konzistence v diagnostických horizontech.

*Způsob zjištění:* Hodnocení se provádí rozdrobením půdních elementů mezi prsty.

Číselník viz tab. 6.65 (str. 204).

### 6.8.5.14.8 Vlhkost půdy (Dh)

*Definice:* Vyjádření vlhkosti půdního horizontu v době šetření.

*Způsob zjištění:* Hodnotí se promačkáním zeminy v dlani.

Číselník viz tab. 6.59 (str. 198).

### 6.8.5.14.9 Konzistence půdy (Dh)

*Definice:* Hodnotí se soudržnost půdních částic v jednotlivých diagnostických horizontech.

*Způsob zjištění:* Hodnotí se odhadem po promnutí mezi prsty.

Číselník viz tab. 6.66 (str. 205).

### 6.8.5.14.10 Novotvary (Dh)

*Definice:* Rozmanité struktury a povlaky, které vznikají při pedogenetických procesech kumulací určité látky a většinou indikují chemické procesy v půdě.

*Způsob zjištění:* Výskyt novotvarů je zjišťován makroskopicky v profilu svrchních půdních horizontů.

Číselník viz tab. 6.67 (str. 206).

## 6.9 Zákopky

*Definice:* Zákopek je místo v IP, na kterém se popisují základní pedologické charakteristiky.

*Způsob zjištění:* U zákopků nejsou odebrány žádné půdní vzorky, jejich charakteristiky budou měřeny skládacím metrem a popisovány přímo v terénu. Na každé vybrané IP jsou ve vzdálenosti 6.31 m na sever a na jih od zaměřeného středu umístěny dva zákopky. Zákopky se hloubí pouze na porostní půdě kategorie Les (dle druhu pozemku v záložce zákopek). Pokud je pozice zákopku na pařezu, vývratu, kmeni nebo kořenových náběžích stromu, je nutno pozici posunout na nejbližší vhodné místo.

Na místě k provedení zákopku bude skládacím metrem vyměřen čtverec s minimálními rozměry 30×30 cm. Výkop je nutné provádět opatrně, aby bylo umožněno šetření zachovaného sledu svrchních půdních horizontů. V odkrytém profilu musejí být zachovány přirozený stav a rozložení půdních vrstev. Zákopek bude tak hluboký, aby bylo možné spolehlivě změřit celkovou mocnost všech svrchních půdních horizontů. U plně geneticky vyvinutých půdních typů bude hluboký až na diagnostický půdní horizont, u leptosolů po substrátový horizont (viz předpoklady o stratigrafii půdních horizontů podle taxonomického klasifikačního systému). Maximální hloubka zákopku je 0.5 m. Zákopek se po provedení šetření zasype, aby nebyla zřejmá jeho přítomnost.

### 6.9.1 Pozice

*Definice:* Pozice označuje umístění lokality pro vyhloubení zákopku v rámci IP.

*Způsob zjištění:* Položka je uvedena a automaticky předvyplněna v projektu FM po importu odpovídajícího souboru shp. Pozice se zaznamená dle tab. 6.69 (str. 210).

Tabulka 6.69: Číselník pozice zákopku

Čís. kód	Popis
100	zákopek sever
200	zákopek jih

### 6.9.2 Přístupnost

*Definice:* Schůdnost udává, zda je v místě zákopku možno provádět šetření s ohledem na terénní podmínky. Přístupnost vyjadřuje stav, kdy je na místo zákopku vstup zakázán, nebo je zákopek na jinak nepřístupném místě.

*Způsob zjištění:* Přístupnost a schůdnost je posouzena vždy na pozici zákopku sever a jih zvlášť, zaznamená se dle tab. 4.14 (str. 81).

### 6.9.3 Kategorie NIL2

*Definice:* Kategorie pozemku dle NIL2 (sekce 1.14, str. 20) určená pro pozici zákopku.

*Způsob zjištění:* Kategorie pozemku NIL2 je posouzena vždy na pozici zákopku sever a jih zvlášť.

## 6.9 Zákopky

---

### 6.9.4 Druh pozemku

*Definice:* Druh pozemku blíže specifikuje kategorii pozemku Les dle NIL2. Bližší popis v kapitole Základní pojmy (sekce 1.3, str. 3).

*Způsob zjištění:* Druh lesního pozemku je posouzen vždy na pozici zákopku.

### 6.9.5 Přítomnost horizontů

*Definice:* Přítomnost horizontu popisuje přítomnost skupin půdních horizontů v zákopku.

*Způsob zjištění:* Výskyt půdních horizontů zaznamenáme do číselníku dle tab. 6.70 (str. 211).

Tabulka 6.70: Číselník přítomnost horizontů zákopek

Čís. kód	Popis
100	organické i svrchní půdní
200	pouze organické – opad, drť nebo měl; případně rašelinný horizont
300	pouze svrchní půdní – A a E horizonty
400	nepřítomny organické ani svrchní půdní

### 6.9.6 Edafická kategorie

*Definice:* Edafická kategorie je vymezena hospodářsky významnými vlastnostmi půdy daného stanoviště.

*Způsob zjištění:* Edafickou kategorii určíme přímo v terénu na základě šetření půdy na daném zákopku a šetření fytoocenózy daného stanoviště.

Číselník uveden v kapitole Stanoviště (sekce 6.5.6, str. 149).

### 6.9.7 Hloubka půdy

*Definice:* Hloubka půdy je celková mocnost půdního profilu od povrchu k matečné hornině.

*Způsob zjištění:* Zjištěná hloubka v cm se zařadí do kategorie dle tab. 6.71 (str. 211).

Tabulka 6.71: Číselník hloubka půdy

Čís. kód	Popis
100	hloubka $\leq 15$ cm
200	15 cm < hloubka $\leq 30$ cm
300	hloubka $> 30$ cm

### 6.9.8 Organické horizonty zákopky

*Definice:* Soubor organogenních horizontů s podílem organické hmoty nad 30 %. Je tvořen jednou, dvěma či třemi vrstvami (opad, drť, měl), které se od sebe odlišují různým stupněm rozkladu organických zbytků. U organozemí a histických subtypů glejů a stagnoglejů zahrnují organické horizonty navíc rašelinný horizont T.

*Způsob zjištění:* Pokud se organické půdní horizonty vyskytují, provede se jejich popis v projektu FM.

### 6.9.8.1 Mocnost opadu

*Definice:* Opad (L – förna) je svrchním povrchovým horizontem nadložního humusu (organogenní půdní horizont). Je tvořen málo rozloženými částmi rostlin (jehličí, listí, větvičky, kůra, byliny, mechy apod.), u nichž je možné okulární určení původního rostlinného druhu. U odumřelých částic zpravidla dochází k barevným změnám a počátečním fázím chemického i mechanického rozkladu. U mechů (rašeliníků, játrovek ap.), označovaných jako vrstva „S”, dochází k rozkladu v bazálních částech organismů na povrchu nepozorovatelném.

*Způsob zjištění:* Mocnost opadu se zjišťuje s přesností na cm a uvede se do projektu FM.

### 6.9.8.2 Mocnost F+H (+T)

*Definice:* Nadložní humus vzniká postupným rozkladem organické hmoty z výše uložené opadanky. Podle stupně rozkladu se člení na svrchní vrstvu F (drť) a spodní vrstvu H (měl). Rašelinné horizonty (T) vznikají rašeliněním organických zbytků rostlin v podmínkách dlouhodobého převlhčení.

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

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

*Způsob zjištění:* Do měřené vrstvy nesmí být zahrnuta ani opadanka (shora), ani horizont silně humózní minerální půdy (obsahuje více než 30 % minerální složky) zdola. Rovněž je nutné odlišit humusovou vrstvu (F+H) od rašelinné (T) v podmínkách trvalejšího zamokření. Mocnost vrstvy F a H se zjišťuje s přesností na cm a uvede se do projektu FM.

### 6.9.8.3 Humusová forma

*Definice:* Humusová forma je definována charakterem a podílem jednotlivých vrstev humusového profilu – včetně opadanky, s přihlédnutím ke stavu povrchového humusového (prohumózněného) horizontu minerální půdy. Je určena rychlostí rozkladných

procesů organické hmoty v závislosti na průběhu klimatických faktorů, druhovém složení a skladbě nadzemní vegetace, charakteru půdotvorného substrátu, ale i na vlivech antropických. Níže jsou blíže definovány jednotlivé humusové formy.

**100 Mul:** je charakterizován dobře vyvinutým, poměrně mocným horizontem A, v němž je soustředěna převážná část organické hmoty. Nad ním se může tvořit málo mocný horizont L, někdy i Fz nebo Hz. Jejich celková mocnost je většinou menší než 2 cm. Podmínky pro rozklad a transformaci organických látek jsou velmi příznivé. Vzniká na půdách dobře provzdušených, čerstvě vlhkých až vlhkých, bohatých na živiny nebo obohacovaných podzemní nebo záplavovou vodou. Vyvíjí se v širokém rozmezí klimatických podmínek, ale častější je v teplých a mírně teplých oblastech pod převážně listnatými porosty. Díky translokaci a kondenzaci humusových látek má A-horizont většinou krupnatou až drobtovitou strukturu.

**200 Moder:** zaujímá přechodné postavení mezi morem a mulem. Je charakteristický diagnostickým horizontem Fz nebo Fa. Při rozkladu a transformaci organické hmoty se ještě významně uplatňují houby (patrně podle bílých mycelií), ale ve značné míře se podílejí i aktinomycety a půdní fauna (kromě kroužkovců). Většinou se vyskytuje i horizont Hh, který bývá obohacen o minerální částice. Není ostře oddělen od A-horizontu. Moder vzniká v příznivějších klimatických a půdních podmínkách než mor. Vyskytuje se pod listnatými, smíšenými, v příznivých podmínkách i jehličnatými porosty. Mívá mocnost 2–10 cm.

**300 Mor:** Vytváří se za podmínek nepříznivých pro rozklad a transformaci organických látek, převážně na kyselých, minerálně chudých půdách, často v chladném a vlhkém klimatu. K tvorbě moru přispívá kyselý opad jehličí a hromadění odumřelých částí acidofilních druhů rostlin přízemní vegetace. Na rozkladu organické hmoty se podílejí především houby a plísně, rozpoznatelné podle hojných bílých mycelií zejména v drti. Pro mor je typický plstovitý mykogenní horizont drti, často dobře prokořeněný, s vrstevnatou strukturou. Mocnost moru zpravidla dosahuje 5–25 cm.

**400 Recentní povrchový půdní sediment:** je výsledek povrchové translokace svrchních půdních horizontů podmíněný vodním ronem nebo větrnou činností. Materiál sedimentu je tvořen směsí nerozložené nebo částečně rozložené organické hmoty, surového humusu a organominerálního A-horizontu na povrchu nepoškozených níže položených půdních horizontů. Zpravidla se vyskytuje na mimořádně nepříznivých stanovištích nebo navazujících exponovaných lokalitách. *Příklady: na úpatí skal promíchaný organický materiál se zvětralým materiálem spadlým ze skal, v oblasti vátných písků promíchaný organický materiál s větrem unášenými zrny písku, v místech styku zemědělské a lesní půdy ornici přeplavené půdní horizonty po příválových deštích.*

*Způsob zjištění:* Odpovídající humusová forma se uvede do projektu FM dle číselníku v tab. 6.72 (str. 214).

Tabulka 6.72: Číselník humusová forma

Čís. kód	Popis
100	Mul
200	Moder
300	Mor
400	Recentní povrchový půdní sediment

### 6.9.8.4 Převažující původ opadu

*Způsob zjištění:* Ve vrstvě opadu se zjišťují procentické podíly základních skupin jeho producentů. Opad s největším podílem se zaznamená do číselníku dle tab. 6.73 (str. 214).

Tabulka 6.73: Číselník převažující původ opadu

Čís. kód	Popis
100	jehličnatý
200	listnatý
300	traviny, byliny
400	mechy
500	dřevnaté části
600	ostatní

### 6.9.9 Svrchní půdní horizonty

*Definice:* Humusové, tmavě zbarvené, povrchové, minerální horizonty s akumulací humifikovaných organických látek do 30 %. Humusové látky jsou minerální vrstvou pevně fyzikálně a chemicky vázány. Jde tedy o A a E horizonty.

*Způsob zjištění:* Pokud se svrchní půdní horizont vyskytuje, provede se jeho popis v projektu FM.

#### 6.9.9.1 Celková mocnost

*Definice:* Celková mocnost je hloubka svrchních půdních horizontů.

*Způsob zjištění:* Mocnost svrchní vrstvy se zjišťuje s přesností na cm a uvede se do projektu FM.

#### 6.9.9.2 Půdní druh

*Definice:* Půdní druh označuje půdu podle zrnitostního složení, tedy dle obsahu jednotlivých frakcí.

*Způsob zjištění:* Určení se provádí pohmatem, podle obsahu jílnatých částí a jejich podílu se zařadí do kategorie v číselníku dle tab. 6.74 (str. 215).

Tabulka 6.74: Číselník půdní druh

Čís. kód	Popis
100	písečná půda – podíl jílu <10 %
200	hlinitopísečná půda – podíl jílu 10 až 20 %
300	písečnohlinitá půda – podíl jílu 20 až 30 %
400	hlinitá půda – podíl jílu 30 až 45 %
500	jílovitohlinitá půda – podíl jílu 45 až 60 %
600	jílovitá půda až jíl – podíl jílu nad 60 %
700	jílnatý písek
800	jílnatohlinitý písek

### 6.9.9.3 Skeletovitost

*Definice:* Skeletovitost stanovuje podíl půdní substance větší než 2 mm.

*Způsob zjištění:* Stanoví se podíl půdní substance větší než 2 mm a uvede se do číselníku. Podíl se stanovuje ve svrchním půdním horizontu. Skeletovitost se zaznamená dle číselníku v tab. 6.75 (str. 215).

Tabulka 6.75: Číselník skeletovitost zákopek

Čís. kód	Popis
100	$0 \% \leq \text{skelet} < 5 \%$ – bez skeletu
200	$5 \% \leq \text{skelet} < 10 \%$ – s příměsí skeletu
300	$10 \% \leq \text{skelet} < 25 \%$ – slabě skeletovitá
400	$25 \% \leq \text{skelet} < 50 \%$ – středně skeletovitá
500	$50 \% \leq \text{skelet} < 80 \%$ – silně skeletovitá
600	$80 \% \leq \text{skelet}$ – skeletová

### 6.9.9.4 Dominantní frakce skeletu

*Definice:* Převládající typ skeletu uvádí druh půdní substance nad 2 mm, která převládá ve svrchním horizontu.

*Způsob zjištění:* Převládající typ skeletu se uvede do kategorie číselníku dle převládající velikosti částic. Dominantní frakce skeletu se zaznamená číselným kódem dle tab. 6.76 (str. 215).

Tabulka 6.76: Číselník dominantní frakce skeletu zákopek

Čís. kód	Popis
100	$2 \text{ mm} \leq \text{skelet} < 4 \text{ mm}$ – hrubý písek
200	$4 \text{ mm} \leq \text{skelet} < 30 \text{ mm}$ – štěrky
300	$30 \text{ mm} \leq \text{skelet} < 300 \text{ mm}$ – kameny
400	$300 \text{ mm} \leq \text{skelet}$ – balvany

## 6.10 Mrtvé dřevo

*Definice:* Ležícím mrtvým dřevem se rozumí ležící kmeny, odlomené nebo odříznuté kusy dřeva, které nebudou dále hospodářsky využity. Ležící mrtvé dřevo zpravidla volně leží na zemi, ale může být i opřené (nesmí jít o stojící kmen), nebo může jít o větve vycházející z ležícího kmene apod. Do mrtvého dřeva zahrnujeme i čerstvé těžební zbytky, odlomy, dále nezpracované vytěžené kmeny a odřezané vývraty, které nebudou hospodářsky využity.

*Způsob zjištění:* Do vrstvy „Mrtvé dřevo“ se zapisuje ležící odumřelé dřevo, které protíná svislá rovina transektu. Transekt pro šetření mrtvého dřeva se skládá ze čtyř ramen, jejichž počátek leží 3.06 m od středu IP. Ramena končí v rozích čtverce. Popisu měření mrtvého dřeva se věnuje podrobně část Mrtvé dřevo (sekce 7.13, str. 255) v kapitole Postup prací na ploše, šetření v síti NIL2. Zde je blíže specifikována registrační hranice mrtvého dřeva.

### 6.10.1 Segment transektu

*Definice:* Informativní označení ramene a segmentu transektu.

*Způsob zjištění:* Pole je nepřístupné a vyplní se automaticky při importu liniové vrstvy transektu pro mrtvé dřevo dle tab. 6.77 (str. 216).

Tabulka 6.77: Číselník segment transektu

Čís. kód	Popis
100	SZ – 2+ cm (11) – severozápadní segment transektu, na kterém měříme mrtvé dřevo od tloušťky 2 cm
200	SZ – 5+ cm (12) – severozápadní segment transektu, na kterém měříme mrtvé dřevo od tloušťky 5 cm
300	SZ – 7+ cm (13) – severozápadní segment transektu, na kterém měříme mrtvé dřevo od tloušťky 7 cm
400	SV – 2+ cm (21) – severovýchodní segment transektu, na kterém měříme mrtvé dřevo od tloušťky 2 cm
500	SV – 5+ cm (22) – severovýchodní segment transektu, na kterém měříme mrtvé dřevo od tloušťky 5 cm
600	SV – 7+ cm (23) – severovýchodní segment transektu, na kterém měříme mrtvé dřevo od tloušťky 7 cm
700	JV – 2+ cm (31) – jihovýchodní segment transektu, na kterém měříme mrtvé dřevo od tloušťky 2 cm
800	JV – 5+ cm (32) – jihovýchodní segment transektu, na kterém měříme mrtvé dřevo od tloušťky 5 cm
900	JV – 7+ cm (33) – jihovýchodní segment transektu, na kterém měříme mrtvé dřevo od tloušťky 7 cm
1000	JZ – 2+ cm (41) – jihozápadní segment transektu, na kterém měříme mrtvé dřevo od tloušťky 2 cm
1100	JZ – 5+ cm (42) – jihozápadní segment transektu, na kterém měříme mrtvé dřevo od tloušťky 5 cm
1200	JZ – 7+ cm (43) – jihozápadní segment transektu, na kterém měříme mrtvé dřevo od tloušťky 7 cm

## 6.10 Mrtvé dřevo

---

### 6.10.2 Přístupnost

*Definice:* Přístupnost nebo schůdnost počátku ramene transektu.

*Způsob zjištění:* Pokud je počátek ramene transektu nepřístupný či neschůdný, je toto zaznamenáno a mrtvé dřevo se na tomto rameni nešetří. Hodnota se zapíše automaticky do ostatních segmentů ramene transektu. Zaznamená se dle číselníku v tab. 6.78 (str. 217).

Tabulka 6.78: Číselník přístupnost ramene transektu dwd

Čís. kód	Popis
100	přístupná a schůdná část počátku segmentu jednoho ramene transektu
200	nepřístupná nebo neschůdná část počátku segmentu jednoho ramene transektu

### 6.10.3 Kategorie pozemku NIL2

*Definice:* Kategorie pozemku dle NIL2 v počátku ramene transektu.

*Způsob zjištění:* Nachází-li se počátek ramene transektu v kategorii jiné než Les nebo OWL, je toto zaznamenáno a mrtvé dřevo se na tomto rameni nešetří. Pokud kategorie pozemku na středu IP nesouhlasí s kategorií počátku ramene transektu, mrtvé dřevo též nepopisují. Hodnota se zapíše automaticky do ostatních segmentů daného ramene transektu. Veličina se hodnotí pouze na přístupném a schůdném rameni transektu podle tab. 6.79 (str. 217).

Tabulka 6.79: Číselník kategorie pozemku NIL2 dwd

Čís. kód	Popis
100	Les – počátek segmentu ramene transektu se nachází v kat. Les
200	OWL – počátek segmentu ramene transektu se nachází v kat. OWL
300	OLWTC – počátek segmentu ramene transektu se nachází v kat. OLWTC
400	Ostatní pozemky – počátek segmentu ramene transektu se nachází v kat. Ostatní pozemky

### 6.10.4 Hroubí

*Definice:* Ležící mrtvé dřevo o průměru v místě protnutí transektem alespoň 7 cm.

*Způsob zjištění:* Každý výskyt ležícího hroubí se zaznamená a kus se popíše. Na ploše základního šetření se evidují pouze kusy hroubí, které jsou delší než jeden metr. Na ploše rozšířeného šetření se evidují všechny kusy hroubí.

#### 6.10.4.1 Tloušťka, mm

*Definice:* Průměr mrtvého dřeva v místě protnutí rovinou transektu kolmo na osu kusu.

*Způsob zjištění:* Tloušťka se měří průměrkou.

#### 6.10.4.2 Úhel sklonu hroubí

*Definice:* Kategorické rozdělení sklonu ležícího hroubí do 5 tříd. Sklon mrtvého dřeva je úhel podélné osy mrtvého dřeva vůči vodorovné rovině.

*Způsob zjištění:* Sklon kusu odhadneme a zařadíme do intervalu podle číselníku v tab. 6.80 (str. 218). Pokud kus leží po spádnici, tak je sklon kusu totožný ze sklonem terénu. Pokud kus leží po vrstevnici, je sklon kusu nula.

Tabulka 6.80: Číselník úhel sklonu hroubí

Čís. kód	Popis
100	0 až 10 stupňů
200	10 až 22,5 stupňů
300	22,5 až 45 stupňů
400	45 až 67,5 stupňů
500	67,5 až 90 stupňů

#### 6.10.4.3 Čerstvé jehličnaté

*Definice:* Rozlišení mrtvého dřeva na čerstvé jehličnaté podle dřevin a na ostatní mrtvé dřeva.

*Způsob zjištění:* Čerstvé dřeva poznáme podle čerstvého nebo zavadlého lýka, které ještě není zcela suché. Zaznamená se kód dle tab. 6.81 (str. 218).

Tabulka 6.81: Číselník čerstvé jehličnaté

Čís. kód	Popis
100	není čerstvé jehličnaté
200	čerstvé SM
300	čerstvé JD
400	čerstvé DG
500	čerstvé BO
600	čerstvé MD
700	ostatní čerstvé jehličnaté

#### 6.10.4.4 Skupina dřevin

*Definice:* Druh dřeviny, z které mrtvé dřeva pochází. Číselník je redukován na vybrané hospodářsky významné druhy.

*Způsob zjištění:* Dřevina se nezapisuje u kusu, který je čerstvým jehličnatým mrtvým dřevem. Zaznamená se kód dle tab. 6.82 (str. 219).

#### 6.10.4.5 Stupeň rozpadu

*Definice:* Poměr objemu dřeva, které má ještě tvrdou strukturu vůči celkovému objemu kusu ležícího mrtvého dřeva.

## 6.10 Mrtvé dřevo

Tabulka 6.82: Číselník skupina dřevin dwd

Čís. kód	Popis
100	SM – smrk ztepilý
200	BO – borovice lesní
300	ostatní jehličnaté
400	DB – dub letní, d. zimní
500	BK – buk lesní
600	ostatní listnaté

*Způsob zjištění:* Hnilobu budeme považovat za měkkou, pokud jsme schopni deformovat dřevní vlákna prstem, nebo pokud jsme schopni rukou vytáhnout hřebík zatlučený do poškozeného dřeva. Stupeň rozkladu se stanovuje v místě protnutí kusu transektem dle číselníku v tab. 6.83 (str. 219).

Tabulka 6.83: Číselník stupeň rozpadu

Čís. kód	Popis
100	nad 90 % tvrdé struktury – méně než 10 % objemu mrtvého dřeva má měkkou hnilobu
200	90–60 % tvrdé struktury – 10 až 40 % objemu mrtvého dřeva má měkkou hnilobu
300	60–30 % tvrdé struktury – 40 až 70 % objemu mrtvého dřeva má měkkou hnilobu
400	do 30 % tvrdé struktury – více než 70 % objemu mrtvého dřeva má měkkou hnilobu

### 6.10.4.6 Délka kusu

*Definice:* Maximální délka podélné osy kusu mrtvého dřeva.

*Způsob zjištění:* U hroubí, které je rozvětvené, se měří délka nejdelší osy kusu, tj. spojnice dvou nejvzdálenějších konců daného kusu hroubí. Délka kusu se nezapisuje na ploše základního šetření, evidují se pouze kusy delší než jeden metr. Zaznamená se kód dle tab. 6.84 (str. 219).

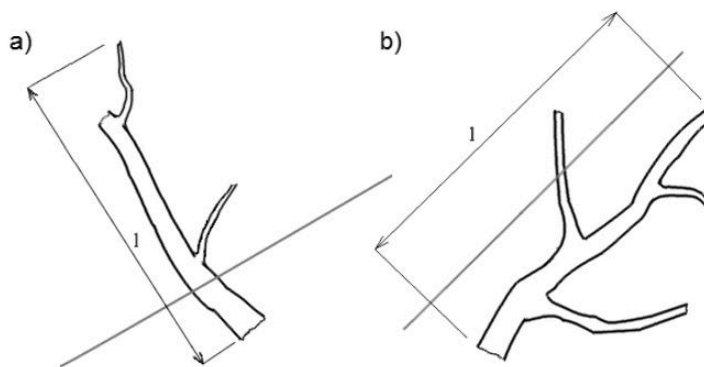
Tabulka 6.84: Číselník délka kusu

Čís. kód	Popis
100	délka nad 1 m včetně
200	délka do 1 m

### 6.10.5 Nehroubí

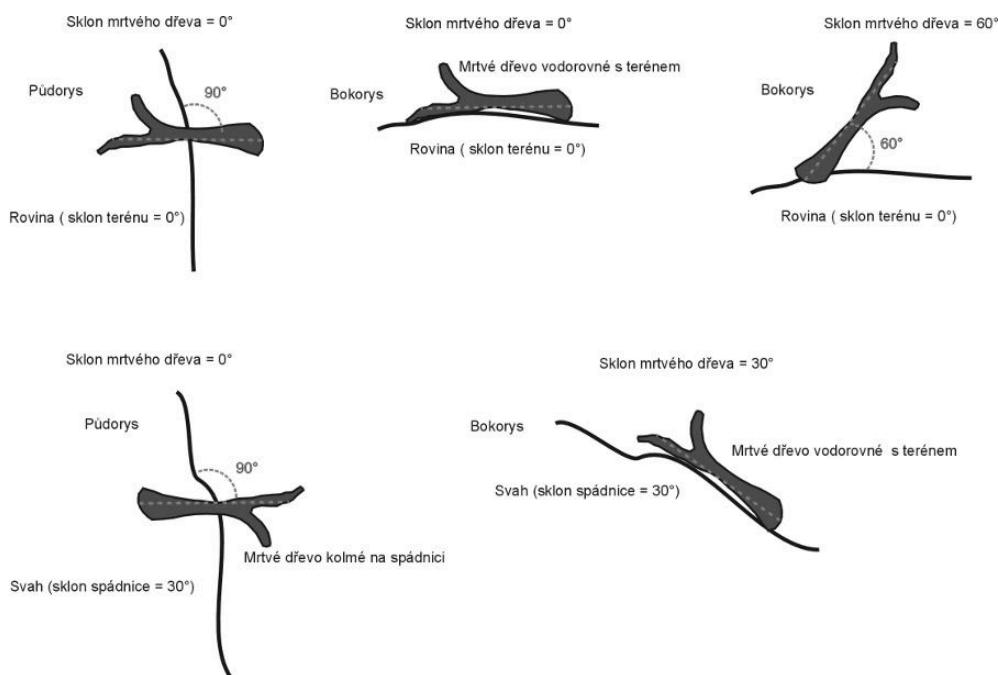
*Definice:* Mrtvé dřevo o průměru v místě protnutí transektem méně než 7 cm.

*Způsob zjištění:* Nehroubí se eviduje pouze na ploše sítě rozšířeného šetření na prvním a druhém segmentu ramene transektu. V jednotlivých podzáložkách (Jehličnaté 2–5 cm, Jehličnaté 5–7 cm, Listnaté 2–5 cm, Listnaté 5–7 cm) jsou pole, která vyjadřují sklon mrtvého dřeva. Sklon mrtvého dřeva je úhel podélné osy mrtvého dřeva



Obrázek 6.16: Měření rozvětveného kusu hroubí; zdroj: ÚHÚL

vůči vodorovné rovině. Nezáleží tedy na sklonu terénu, ale na sklonu dřeva. Sklon je rozčleněn do pěti intervalů: do  $10^\circ$ ; 10 až  $22,5^\circ$ ;  $22,5$  až  $45^\circ$ ;  $45$  až  $67,5^\circ$ ,  $67,5$  až  $90^\circ$ . Podle druhu (jehličnaté, listnaté), tloušťky a odhadnutého sklonu kusu mrtvého dřeva je přidán záznam do příslušného pole a záložky.



Obrázek 6.17: Sklon mrtvého dřeva; zdroj: ÚHÚL

#### 6.10.5.1 Jehličnaté 2–5 cm

*Definice:* Jehličnaté mrtvé dřeva o průměru v místě protnutí transektem 2 až 5 cm. *Způsob zjištění:* Výskyt mrtvého dřeva je zaznamenán připočtením 1 kusu do příslušného pole podle sklonu. Výskyt se sleduje pouze na prvním segmentu transektu na plochách rozšířeného šetření (číslo 11, 21, 31, 41).

## 6.10 Mrtvé dřevo



Obrázek 6.18: Rozdělení mrtvého dřeva podle sklonu

### 6.10.5.2 Listnaté 2–5 cm

*Definice:* Listnaté mrtvé dřevo o průměru v místě protnutí transektem 2 až 5 cm.

*Způsob zjištění:* Výskyt mrtvého dřeva je zaznamenán připočtením 1 kusu do příslušného pole podle sklonu. Výskyt se sleduje pouze na prvním segmentu transektu na plochách rozšířeného šetření (číslo 11, 21, 31, 41).

### 6.10.5.3 Jehličnaté 5–7 cm

*Definice:* Jehličnaté mrtvé dřevo o průměru v místě protnutí transektem 5 až 7 cm.

*Způsob zjištění:* Výskyt mrtvého dřeva je zaznamenán připočtením 1 kusu do příslušného pole podle sklonu. Výskyt se sleduje na prvním a druhém segmentu transektu na plochách rozšířeného šetření (číslo 11, 12, 21, 22, 31, 32, 41, 42).

### 6.10.5.4 Listnaté 5–7 cm

*Definice:* Listnaté mrtvé dřevo o průměru v místě protnutí transektem 5 až 7 cm.

*Způsob zjištění:* Výskyt mrtvého dřeva je zaznamenán připočtením 1 kusu do příslušného pole podle sklonu. Výskyt se sleduje na prvním a druhém segmentu transektu na plochách rozšířeného šetření (číslo 11, 12, 21, 22, 31, 32, 41, 42).

## 6.11 Transekt

Detaily postupu prací na transektu jsou popsány v sekci postupu prací na ploše sítě NIL2 (sekce 7.14, str. 256).

### 6.11.1 Geometrie objektu

*Definice:* Dle geometrie rozlišujeme objekty bodové, liniové a plošné.

*Způsob zjištění:* Zaznamená se typ objektu dle tab. 6.85 (str. 222).

Tabulka 6.85: Číselník geometrie objektu

Čís. kód	Popis
100	bodový objekt
200	liniový objekt
300	plošný objekt

### 6.11.2 Bodové objekty

*Definice:* Objekty vyjmenované v tab. 6.86 (str. 222).

*Způsob zjištění:* Pozice vybraných bodových objektů se zaznamená v příslušné mapové vrstvě jako bod. Dle tab. 6.86 (str. 222) vybereme odpovídající typ objektu. Bodové objekty typu myslivecká zařízení (sekce 6.11.2, str. 223) a turistické objekty (sekce 6.11.2, str. 224) registrujeme metodou „distance sampling“. Předpokládá se, že objekty ležící přímo na linii transektu jsou zaznamenány vždy. V okolí transektu zaznamenáme jen ty objekty, které inventarizační skupina zjistí (nemusí být viditelné z linie transektu). Měřič s inventarizační sestavou a pomocník s výtyčkou jdou po linii transektu a sledují situaci v okolí. Zjištěné objekty do vzdálenosti 50 m kolmo na linii transektu (po obou stranách) se zaměří (přesune se k nim pomocník s výtyčkou) a provede se jejich popis. Při přesunu pomocníka k detekovanému objektu a zpět mohou být zjištěny další bodové objekty, které se taktéž zaznamenají. Bodové objekty typu odpadky (sekce 6.11.2, str. 224) a vzácné dřeviny (sekce 6.11.2, str. 225) registrujeme a popisujeme pouze v rámci interpretačního čtverce (sekce 1.8, str. 5). Zaznamenáváme všechny objekty těchto dvou kategorií uvnitř celého interpretačního čtverce (sekce 1.8, str. 5), nikoli pouze ty objekty, které byly zpozorovány. Nejedná se zde tedy o metodu „distance sampling“.

Tabulka 6.86: Číselník bodové objekty

Čís. kód	Popis
100	myslivecká zařízení
200	turistické objekty
300	odpadky
400	vzácné druhy dřevin

## 6.11 Transekt

---

### 6.11.2.1 Myslivecká zařízení

*Definice:* Za myslivecké zařízení považujeme bodové objekty vyjmenované v tab. 6.87 (str. 223).

*Způsob zjištění:* Zaznamenáno je každé myslivecké zařízení, které bylo nalezeno a nachází se do vzdálenosti 50 m kolmo na osu transektu. Typ zařízení je popsán dle tab. 6.87 (str. 223).

Tabulka 6.87: Číselník myslivecká zařízení

Čís. kód	Popis
100	krmelec, krmná zařízení – je každé zařízení, sloužící ke krmení zvěře. Do této skupiny patří i napajedla a slaniska
200	posed, kazatelna – do této kategorie za zařazuje každé zařízení, které je určeno k lovu nebo odchytu zvěře
300	vnadiště – je místo, objekt na kterém se předkládá potrava, návnada za účelem lovu zvěře



Obrázek 6.19: Myslivecké zařízení - slanisko; zdroj: ÚHÚL



Obrázek 6.20: Myslivecké zařízení - vnadiště; zdroj: ÚHÚL

### 6.11.2.2 Turistické objekty

*Definice:* Za turistické objekty považujeme všechny objekty dle tab. 6.88 (str. 224).  
*Způsob zjištění:* Zaznamenán je každý takový objekt, který byl nalezen a nachází se do vzdálenosti 50 m kolmo na osu transektu. Typ objektu je určen dle tab. 6.88 (str. 224).

Tabulka 6.88: Číselník turistické objekty

Čís. kód	Popis
100	turistické značení
200	naučné stezky, informační tabule, rozcestník
300	odpočinkové stavby
400	veřejná ohniště, tábořiště

### 6.11.2.3 Odpadky

*Definice:* Kromě typických případů odpadu z rekreační činnosti, v blízkosti sídel, komunikací apod. za odpadky považujeme také předměty původem z hospodářské činnosti, které již neslouží svému účelu a nebyly odklizeny (např. rozpadlé individuální ochrany kmenů, neodklizené oplocenky, staré tažné lano navijáku, traktorová pneumatika, gumotextilní pás).

*Způsob zjištění:* Každý odpadek nacházející se uvnitř interpret. čtverce (sekce 1.8, str. 5) je pozičně zaznamenán do projektu FM, je určen jeho původ a rychlost rozkladu dle tab. 6.89 (str. 224) a tab. 6.90 (str. 225). V případě, že se jedná o shluk odpadků stejného původu a délky rozkladu (např. několik PET lahví a obalů od svačinek), zaznamenáme pouze jednu pozici, popíšeme původ a rychlost rozkladu a uvedeme počet kusů. Větší shluky odpadků s charakterem černé skládky (sekce 6.11.4, str. 239) zaznamenáváme v rámci plošných objektů (sekce 6.11.4, str. 235).

#### 6.11.2.3.1 Původ odpadu

*Definice:* Původ odpadu definuje jeho předpokládaný způsob vzniku a typ.

*Způsob zjištění:* U každého zaznamenaného odpadu se určí jeho původ a typ dle tab. 6.89 (str. 224). Pokud se na jednom místě vyskytuje odpad různého původu, pak se do projektu zaznamená (mapuje) a popíše každý zvlášť.

Tabulka 6.89: Číselník původ odpadu

Čís. kód	Popis
100	z hospodářské činnosti v lese
200	z turistiky (konzervy, lahve)
300	ze stavební činnosti (sutě)
400	elektrotechnika a nebezpečné odpady

## 6.11 Transekt

---

### 6.11.2.3.2 Rychlost rozpadu

*Definice:* Rychlostí rozpadu se posuzuje zda jde o odpad rychle rozložitelný, nebo jde o odpad s dlouhou dobou rozkladu.

*Způsob zjištění:* U každého odpadku nebo skupiny odpadků se uvede doba rozpadu dle tab. 6.90 (str. 225).

Tabulka 6.90: Číselník rychlost rozpadu

Čís. kód	Popis
100	rychlý rozpad (do 1 roku) – především papír a organický odpad
200	těžko rozložitelný (doba rozpadu nad 1 rok) – sutě, kovy, plasty, dřevo

### 6.11.2.3.3 Počet odpadků

*Definice:* Počet odpadků určuje jejich množství v kusech v jednom shluku.

*Způsob zjištění:* Pokud se na jednom místě vyskytuje více odpadků různého původu nebo rychlosti rozpadu, vložíme pro každou z hlediska těchto charakteristik homogenní skupinu jeden bod a uvedeme počet odpadků v každé skupině (shluku).

### 6.11.2.4 Vzácné dřeviny

*Definice:* Ke vzácným dřevinám řadíme všechny druhy dřevin dle tab. 6.91 (str. 226).

*Způsob zjištění:* Každý jedinec (strom) respektive hlouček vzácných druhů dřevin, který se vyskytuje v rámci interpretačního čtverce (sekce 1.8, str. 5), je pozičně zaznamenán do projektu FMDC (vložením bodu do odpovídající vrstvy). Dále je určen druh dle tab. 6.91 (str. 226) a počet jedinců hloučku.

#### 6.11.2.4.1 Počet jedinců v hloučku

*Definice:* Počet jedinců odpovídá počtu stromů v hloučku.

*Způsob zjištění:* V případě, že jde o hlouček stromů, zaznamená se hodnota vyšší než jedna.

#### 6.11.2.4.2 Druh dřeviny

*Definice:* Určuje taxonomické zařazení do úrovně druhu.

*Způsob zjištění:* Na jednotlivých stromech, podle rozlišovacích znaků zjistíme druh dle tab. 6.91 (str. 226). Bližší popis jednotlivých druhů lze nalézt v příloze (sekce P26, str. 611).

### 6.11.3 Liniové objekty

*Definice:* Jedná se o vybrané objekty liniového charakteru vyjmenované v tab. 6.92 (str. 226).

*Způsob zjištění:* Zaznamenává se každé protnutí podélné osy liniového objektu transektem. U objektů, které vedou v blízkosti transektu, sledujeme, zda byla osa objektu

Tabulka 6.91: Číselník vzácné druhy dřevin

Čís. kód	Popis	Čís. kód	Popis
100	dřín obecný	800	jeřáb oskeruše
200	hrušeň polnička	900	jeřáb prostřední
300	jabloň lesní	1000	kalina tušalaj
400	jalovec obecný	1100	lýkovec vonný
500	jeřáb břek	1200	mahalebka
600	jeřáb český	1300	mandloň nízká
700	jeřáb muk	1400	tis červený

protnuta linií transektu. Protnutí osy objektu transektem může být i několikanásobné. V takovém případě zaznamenáme každé protnutí viz obr. 6.21 (str. 226).



Obrázek 6.21: Protnutí liniového objektu transektem; zdroj: ÚHÚL

Tabulka 6.92: Číselník liniové objekty

Čís. kód	Popis
100	toky a meliorační kanály
200	lesní cesty
300	výmlová eroze
400	okraje lesa
500	hranice schůdnosti nebo přístupnosti

### 6.11.3.1 Toky a meliorační kanály

*Definice:* Vodní tok je koryto spolu s vodou, která jím trvale nebo po delší část roku odtéká z povodí. Meliorační kanál je umělý vodní tok, který slouží k odvodu (přívodu) vody z (do) krajiny.

*Způsob zjištění:* Zaznamená se každé protnutí podélné osy vodního toku nebo melioračního kanálu transektem. V místě protnutí se do projektu FM plochy vloží bod a provede se odpovídající popis.

#### 6.11.3.1.1 Sklon toku

*Definice:* Úhel, který svírá nakloněná podélná osa vodního toku, melioračního kanálu s vodorovnou rovinou.

*Způsob zjištění:* Sklon vodního toku, melioračního kanálu se zjišťuje pomocí laseru ForestPro v místě protnutí osy toku transektem. Měří se ve směru spádu podélné osy toku a udává se s přesností na celé stupně.



Obrázek 6.22: Bystřina s přirozeným korytem toku, nezpevněný břeh; zdroj: ÚHÚL



Obrázek 6.23: Říčka s přirozeným korytem toku, nezpevněný břeh, břehová eroze nepřítomna; zdroj: ÚHÚL

### 6.11.3.1.2 Voda v korytě

*Definice:* Položka popisuje zda korytem toku voda protéká nebo je suché.

*Způsob zjištění:* V místě protnutí toku transektem je posouzeno, zda je koryto toku suché, nebo zda jím voda protéká viz tab. 6.93 (str. 228).

Tabulka 6.93: Číselník voda v korytě

Čís. kód	Popis
100	voda je přítomna
200	suché koryto

### 6.11.3.1.3 Šířka koryta

*Definice:* Šířkou koryta toku se rozumí šířka řečiště. Za řečiště se v NIL2 považuje ta část koryta, ve kterém není trvale uchycena bylinná vegetace (mezi erodovanými břehy).

*Způsob zjištění:* Šířka se měří v místě protnutí osy toku transektem. Zjištěná šířka toku je zařazena do kategorií dle tab. 6.94 (str. 228).

Tabulka 6.94: Číselník šířka koryta

Čís. kód	Popis
100	šířka <1 m
200	$1 \leq$ šířka <2 m
300	$2 \leq$ šířka <4 m
400	$4 \leq$ šířka <8 m

### 6.11.3.1.4 Kategorie toku

*Definice:* Kategorie toku udává, zda se jedná o tok, kde převažuje odnos nebo akumulace materiálu přenášeného vodou. Taktéž definuje, zda jde o tok přirozený nebo o meliorační kanál.

*Způsob zjištění:* Tato veličina se posuzuje v místě protnutí toku transektem. Kategorie se zaznamená dle tab. 6.95 (str. 228).

Tabulka 6.95: Číselník kategorie toku

Čís. kód	Popis
100	bystřiny (převládá odnos)
200	říčky (akumulace)
300	od (za) vodňovací kanály

### 6.11.3.1.5 Zpevnění břehu

*Definice:* Zpevnění břehu je jakékoliv opatření, které omezuje vymílání břehů koryta vodou.

*Způsob zjištění:* Zpevnění břehu se posuzuje v místě protnutí toku transektem, druh zpevnění se zaznamená dle tab. 6.96 (str. 229).

Tabulka 6.96: Číselník zpevnění břehu

Čís. kód	Popis
100	nezpevněný břeh
200	zpevněno kořeny
300	technické zpevnění

### 6.11.3.1.6 Břehová eroze

*Definice:* Břehovou erozí se rozumí narušení břehů vodním proudem, které výrazným způsobem mění průběh koryta toku, případně modeluje okolní terén.

*Způsob zjištění:* Břehová eroze se posuzuje v místě protnutí toku transektem, přítomnost eroze se zaznamená dle tab. 6.97 (str. 229).

Tabulka 6.97: Číselník břehová eroze

Čís. kód	Popis
100	břehová eroze nepřítomna
200	přítomna břehová eroze

### 6.11.3.1.7 Přirozenost vodního toku

*Definice:* Přirozenost vodního toku určuje zda tok protéká korytem přirozeným bez úprav nebo zda je vodní tok uměle regulován.

*Způsob zjištění:* Přirozenost se posuzuje v místě protnutí toku transektem, kategorie přirozenosti se zaznamená dle tab. 6.98 (str. 229).

Tabulka 6.98: Číselník přirozenost vodního toku

Čís. kód	Popis
100	přirozené koryto
200	upravené koryto – upravené koryto bez dalšího technického upravení (beton, kámen)
300	zkanalizovaný vodní tok – je vždy odkrytý, technicky upravený (beton, kámen, oplůtky)
400	zatrubněný vodní tok – jde o podzemní tok

### 6.11.3.1.8 Počet příčných objektů

*Definice:* Příčný objekt je stavební prvek nebo zařízení sloužící účelu hrazení bystřin. Jedná se například o objekty mostní, usměrňovací, odvodňovací, měrné, odběrné, soustředovací atd.

*Způsob zjištění:* Zaznamená se počet příčných objektů, které byly zaznamenány do maximální vzdálenosti 50 m od místa protnutí osy toku transektem.

### 6.11.3.2 Lesní cesty

*Definice:* Lesní cestou je každá cesta náležící do kategorie pozemků Les (sekce 1.14, str. 20). Cesta, která nepatří do kategorie Les, může být považována za lesní, pokud na její okraj (v místě protnutí osy cesty transektem) alespoň z jedné strany navazuje kategorie Les a lze-li zároveň předpokládat alespoň částečné lesnické využití cesty. Pro cesty podél okraje kategorie Les se uplatní jednotný limit šířky jízdního pruhu do 4 m bez ohledu na to, zda se jedná o cestu zpevněnou či nezpevněnou.

*Způsob zjištění:* Zaznamená se každé protnutí osy lesní cesty transektem. V místě protnutí se do projektu FM navigace vloží bod a provede se odpovídající popis lesní cesty.

#### 6.11.3.2.1 Kategorie lesní cesty

*Definice:* Kategorie lesních cest je třídící znak společný pro lesní cesty téhož dopravního významu z hlediska lesního provozu. Podrobná specifikace kategorií lesních cest je obsažena v příloze (sekce P6, str. 463).

*Způsob zjištění:* Kategorie lesní cesty se posuzuje v místě protnutí osy cesty transektem. Kategorie se zaznamená dle tab. 6.99 (str. 230).

Tabulka 6.99: Číselník kategorie lesní cesty

Čís. kód	Popis	Čís. kód	Popis
100	1L	300	3L
200	2L	400	4L

#### 6.11.3.2.2 Stav cesty

*Definice:* Stav cesty popisuje její stav v době šetření z hlediska funkčnosti a rozsahu potřebné údržby.

*Způsob zjištění:* Stav lesní cesty se posuzuje v místě protnutí osy cesty transektem. Vlastní stav se zaznamená do kategorií dle tab. 6.100 (str. 231).

## 6.11 Transekt

Tabulka 6.100: Číselník stav cesty

Čís. kód	Popis
100	cesta plně funkční, nedostatky řešitelné údržbou – cesta má návaznost na cesty vyššího řádu, místo protnutí je třeba zahrnout do běžné údržby (vysypání výtluků, čištění příkopů)
200	cesta je omezeně funkční, nutná místní oprava – cesta má návaznost na cesty vyššího řádu, místo protnutí je třeba zahrnout do místní opravy
300	cesta nefunkční, nutná rekonstrukce – nemá návaznost na cesty vyššího řádu z důvodu poškození

### 6.11.3.2.3 Sklon

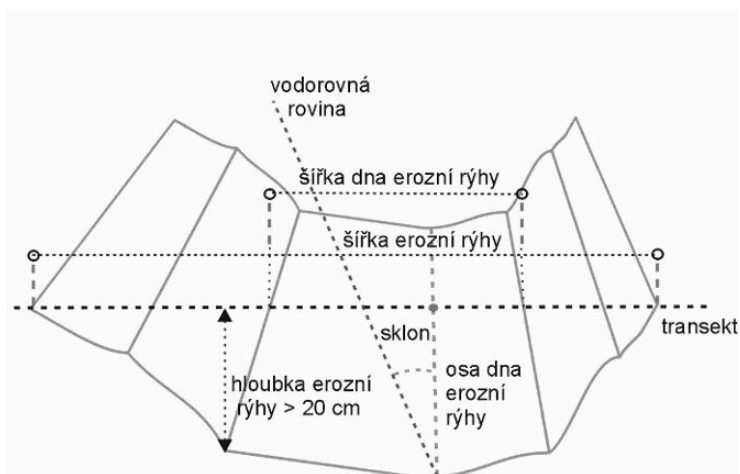
*Definice:* Úhel, který svírá podélná osa lesní cesty s vodorovnou rovinou.

*Způsob zjištění:* Sklon lesní cesty se zjišťuje pomocí laseru ForestPro v místě protnutí cesty osy transektem. Měří se ve směru spádu podélné osy cesty a udává se s přesností na celé stupně. Výsledný sklon povrchu cesty nesmí překročit maximální dovolený podélný sklon pro danou kategorii cesty (sekce P6, str. 463).

### 6.11.3.3 Výmolová eroze

*Definice:* Za výmolovou erozi se v projektu NIL2 považují erozní rýhy s hloubkou nad 20 cm.

*Způsob zjištění:* Zaznamená se každé protnutí erozní rýhy transektem. V místě protnutí se do projektu FM navigace vloží bod a zaznamenají se rozměry erozní rýhy dle schématu na obr. 6.24 (str. 231).



Obrázek 6.24: Měřené parametry erozních rýh; zdroj: ÚHÚL

### 6.11.3.3.1 Sklon výmolu

*Definice:* Úhel, který svírá podélná osa dna erozní rýhy s vodorovnou rovinou.

*Způsob zjištění:* Sklon erozní rýhy se zjišťuje pomocí laseru ForestPro v místě protnutí osy erozní rýhy transektem. Zaměřuje se ve směru spádu podélné osy erozní rýhy a udává se s přesností na celé stupně.

### 6.11.3.3.2 Hloubka výmolu

*Definice:* Svislá vzdálenost ode dna rýhy, výmolu k povrchu okolního nepoškozeného terénu.

*Způsob zjištění:* Změření s přesností na centimetry v místě protnutí transektem.

### 6.11.3.3.3 Šířka výmolu

*Definice:* Šířka výmolu je vzdálenost mezi okraji rýhy (výmolu).

*Způsob zjištění:* Změření s přesností na centimetry v místě protnutí transektem.

### 6.11.3.3.4 Šířka dna výmolu

*Definice:* Šířka dna výmolu je vzdálenost mezi okraji vymezení dno rýhy (výmolu).

*Způsob zjištění:* Změření s přesností na centimetry v místě protnutí transektem.

*Speciální případy:* U výmolů trojúhelníkového průřezu uvádíme nulovou šířku dna.

### 6.11.3.4 Okraje lesa

*Definice:* Okrajem lesa se rozumí místo přechodu mezi kategoriemi Les a jinými kategoriemi pozemků.

*Způsob zjištění:* Protnutí okraje kategorie Les transekt vymapujeme jako bod do příslušné mapové vrstvy a popíšeme charakter okraje. Okraj lesa se hodnotí do vzdálenosti 10 m na každou stranu od jeho průsečíku s transektem.



Obrázek 6.25: Porostní plášť; zdroj: ÚHÚL



Obrázek 6.26: Keřový pás; zdroj: ÚHÚL

### 6.11.3.4.1 Porostní plášť

*Definice:* Okraj lesního porostu tvořený stromy s korunami zpravidla sahajícími nízko k zemi a chránícími tak porostní nitro.

*Způsob zjištění:* Porostní plášť se zařadí do kategorie dle tab. 6.101 (str. 233).

Tabulka 6.101: Číselník porostní plášť

Čís. kód	Popis
100	není vytvořen
200	je vytvořen
300	stupňovitě strukturovaný mezernatý plášť – pozvolně stoupajícího pás dřevin v okraji

#### 6.11.3.4.1.1 Stromy

*Definice:* Jedná se o druh dřeviny zjišťovaný u každého porostního pláště.

*Způsob zjištění:* Pokud je na okraji kategorie Les vytvořen porostní plášť, jsou zaznamenány všechny druhy dřevin dle tab. P2.1 (str. 265) v příloze Číselníky dřevin a bylin (sekce P2.1, str. 263), vyskytující se do vzdálenosti 10 m po linii okraje na každou stranu od místa protnutí transektem.

#### 6.11.3.4.2 Keřový pás

*Definice:* Pásem keřů se rozumí souvislý výskyt keřů na okraji kategorie Les.

*Způsob zjištění:* Keřový pás se zařadí do kategorie dle tab. 6.102 (str. 233).

Tabulka 6.102: Číselník keřový pás

Čís. kód	Popis
100	není vytvořen
200	je vytvořen
300	stupňovitě strukturovaný mezernatý plášť

#### 6.11.3.4.2.1 Keře

*Definice:* Jedná se o druh keře zjišťovaný u každého keřového pásu.

*Způsob zjištění:* Pokud je na okraji lesa vytvořen pás keřů, jsou zaznamenány všechny druhy dle tab. P2.6 (str. 349) v příloze Číselníky dřevin a bylin (sekce P2.5, str. 348) vyskytující se do vzdálenosti 10 m po linii okraje na každou stranu od místa protnutí transektem.

#### 6.11.3.4.3 Hustota okraje

*Definice:* Hustota okraje lesa vyjadřuje podíl okraje zakrytého větvemi a keři k okraji nezakrytému.

*Způsob zjištění:* Hustota se odhaduje okulárně jako podíl zakryté části výhledu do nitra porostu. Hodnocení se provádí v pásu o délce 20 m (do vzdálenosti 10 m po linii okraje na každou stranu od průsečíku s transektem) a výšce 3 m. Hustota okraje se zaznamená dle tab. 6.103 (str. 234).

Tabulka 6.103: Číselník hustota okraje

Čís. kód	Popis
100	otevřený 0 % < zákryt ≤ 25 %
200	mezernatý 25 % < zákryt ≤ 50 %
300	uvolněný 50 % < zákryt ≤ 75 %
400	hustý 75 % < zákryt ≤ 100 %

#### 6.11.3.4.4 Dřeviny v okraji a nitru porostu

*Definice:* Tato veličina zaznamenává kombinaci skupin dřevin v okraji a nitru porostu.

*Způsob zjištění:* Dřeviny okraje a nitra porostu se hodnotí do vzdálenosti 10 m po linii okraje na každou stranu od průsečíku s transektem. Dle tab. 6.104 (str. 235) zvolíme odpovídající kategorii.

#### 6.11.3.4.5 Sousední kategorie pozemků NIL2

*Definice:* Jedná se o kategorii pozemku NIL2 sousedící s okrajem lesa.

*Způsob zjištění:* Zaznamenána je kategorie NIL2 dle tab. 6.105 (str. 235), která navazuje na okraj lesa v místě jeho protnutí transektem.

#### 6.11.3.4.6 Sousední kategorie LULUCF

*Definice:* Určuje kategorii pozemku dle LULUCF sousedící s okrajem lesa.

*Způsob zjištění:* Zaznamenána je kategorie pozemku LULUCF dle tab. 6.106 (str. 236), která navazuje na okraj lesa v místě jeho protnutí transektem.

#### 6.11.3.5 Hranice schůdnosti nebo přístupnosti

## 6.11 Transekt

Tabulka 6.104: Číselník dřeviny v okraji a nitru porostu

Čís. kód	Popis
100	listnatý okraj – listnaté nitro porostu
200	listnatý okraj – jehličnaté nitro porostu
300	listnatý okraj – smíšené nitro porostu
400	listnatý okraj – holina směrem dovnitř kategorie Les
500	jehličnatý okraj – jehličnaté nitro porostu
600	jehličnatý okraj – listnaté nitro porostu
700	jehličnatý okraj – smíšené nitro porostu
800	jehličnatý okraj – holina směrem dovnitř kategorie Les
900	smíšený okraj – jehličnaté nitro porostu
1000	smíšený okraj – listnaté nitro porostu
1100	smíšený okraj – smíšené nitro porostu
1200	smíšený okraj – holina směrem dovnitř kategorie Les

Tabulka 6.105: Číselník sousední kategorie pozemků NIL2

Čís. kód	Popis
100	OWL
200	OLWTC
300	Ostatní pozemky

*Definice:* Hranice schůdnosti nebo přístupnosti je místo, od kterého již není možno dále vést transekt z důvodu, že následuje nepřístupný nebo neschůdný terén.

*Způsob zjištění:* Zaznamená se první protnutí hranice přístupnosti nebo schůdnosti ramenem transektu. V místě protnutí se do projektu FM navigace vloží bod s odpovídajícím atributem viz tab. 6.92 (str. 226) a šetření na daném rameni transektu ukončíme.

### 6.11.4 Plošné objekty

*Definice:* Jsou objekty plošného charakteru vyjmenované v rámci tab. 6.107 (str. 238). Rozměry plošných objektů nejsou omezeny.

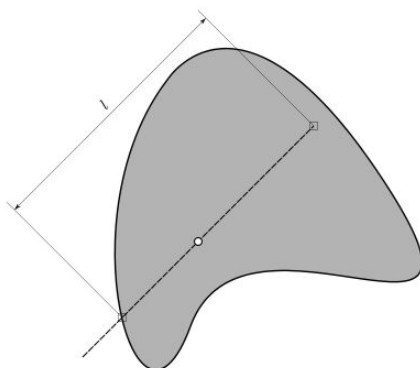
*Způsob zjištění:* Zaznamenáváme všechny plošné objekty obsahující libovolnou část linie transektu. V nejjednodušším případě (objekty konvexního tvaru) zaznamenáme jednu dvojici bodů – počáteční a koncový. Tyto body vymezují část linie transektu nacházející se uvnitř plošného objektu.

- **počáteční bod** – místo prvního protnutí okraje plošného objektu transektem, ve zvláštním případě, kdy uvažované rameno transektu nevystupuje z plošného objektu, je počáteční bod totožný s koncovým bodem ramene transektu viz obr. 6.27 (str. 236), obr. 6.29 (str. 237);
- **koncový bod** – místo druhého protnutí plošného objektu transektem (ve zvoleném směru postupu), pokud uvažované rameno transektu nevystupuje z plošného objektu, jedná se o koncový bod tohoto ramene viz – obr. 6.27 (str. 236) a obr. 6.29 (str. 237).

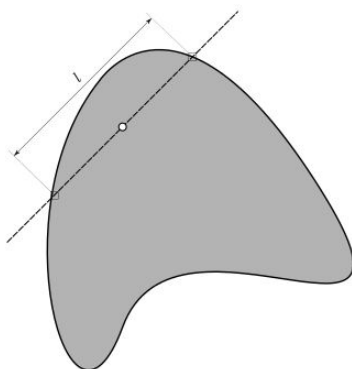
Tabulka 6.106: Číselník sousední kategorie LULUCF

Čís. kód	Popis
100	Kultivovaná půda
200	Travní porost
300	Vodní plochy
400	Sídla
500	Ostatní

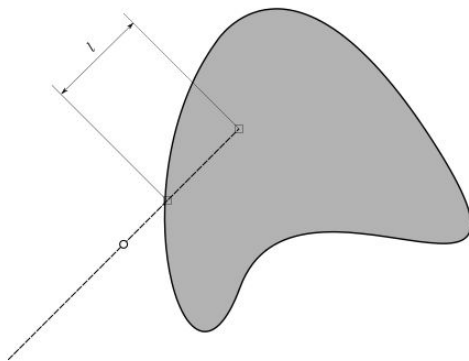
Počáteční bod je zařazen do kategorie dle tab. 6.107 (str. 238). Podobně je to u koncového bodu – každému počátečnímu bodu musí být zaměřen příslušný bod koncový. Rozlišení počátečního a koncového bodu závisí na směru postupu. Počáteční a koncový bod se nemusí nacházet na téže rameni transektu – může mezi nimi ležet střed inventarizační plochy viz obr. 6.27 (str. 236) a 6.28 (str. 237). Pokud jednou zaměříme počáteční bod plošného objektu, musíme logicky zaměřit i bod koncový. V případě objektů laločnatého tvaru může docházet k násobným protnutím objektu linií transektu. V takovém případě mapujeme počáteční a koncové body každého dílčího protnutí zvlášť – jakoby se jednalo o protnutí vícero samostatných plošných objektů dle obr. 6.31 (str. 238). Situace vyobrazená na obr. 6.32 (str. 238) nastává pouze ve výjimečných případech, kdy velikost plošného objektu dosahuje délky transektu. Typická velikost v NIL2 šetřených plošných objektů nedosahuje používaných délek transektů ( 300 m pozemní, 500 m fotogrammetrické šetření).



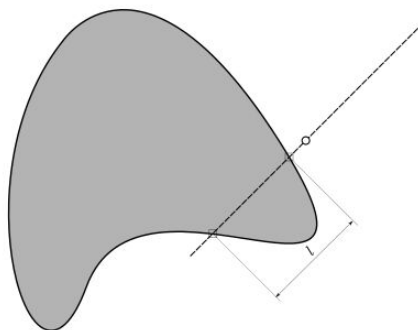
Obrázek 6.27: Princip zaznamenání plošného objektu na transektu - částečné protnutí, inventarizační bod (střed inventarizační plochy) uvnitř objektu; zdroj: R. Adolt



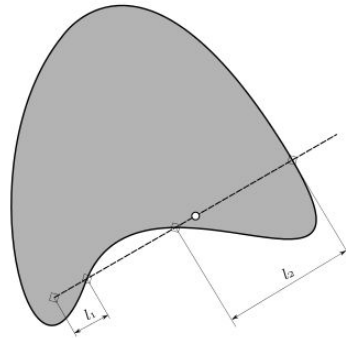
Obrázek 6.28: Princip zaznamenání plošného objektu na transektu - úplné protnutí, inventarizační bod (střed inventarizační plochy) uvnitř objektu; zdroj: R. Adolt



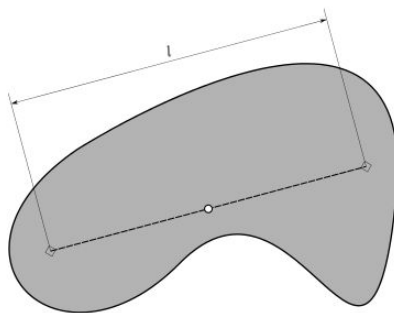
Obrázek 6.29: Princip zaznamenání plošného objektu na transektu - částečné protnutí, inventarizační bod (střed inventarizační plochy) vně objektu; zdroj: R. Adolt



Obrázek 6.30: Princip zaznamenání plošného objektu na transektu - úplné protnutí, inventarizační bod (střed inventarizační plochy) vně objektu; zdroj: R. Adolt



Obrázek 6.31: Princip zaznamenání plošného objektu na transektu - dvojnásobné, částečné protnutí laločnatého objektu, inventarizační bod (střed inventarizační plochy) uvnitř objektu; zdroj: R. Adolt



Obrázek 6.32: Princip zaznamenání plošného objektu na transektu - transekt zcela uvnitř plošného objektu; zdroj: R. Adolt

Tabulka 6.107: Číselník plošné objekty

Čís. kód	Popis
100	prameniště
200	tůň nebo močál
300	invazivní druhy
400	skládka
600	koncový objekt – prameniště
700	koncový objekt – tůň nebo močál
800	koncový objekt – invazivní druhy
900	koncový objekt – skládka

### 6.11.4.1 Prameniště

*Definice:* Prameniště je území se soustředěným výskytem pramenů, které jsou ve vzájemném hydrologickém vztahu. Pramenem je přirozený soustředěný vývěr podzemní vody na zemský povrch.

*Způsob zjištění:* Zaznamená se každé protnutí prameniště částí linie transektu.

### 6.11.4.2 Tůň nebo močál

*Definice:* Malé vodní plochy po většině roku zamokřené, přirozeného původu.

*Způsob zjištění:* Zaznamená se každé protnutí tůně nebo močálu částí linie transektu.

### 6.11.4.3 Invazní druhy

*Definice:* Invazní druhy jsou nepůvodní druhy rostlin plošně se šířící na úkor přirozených druhů.

*Způsob zjištění:* Zaznamená se každé protnutí porostu invazních druhů vyjmenovaných v tab. 6.108 (str. 239).

Tabulka 6.108: Číselník invazní druhy rostlin

Čís. kód	Popis
100	bolševník velkolepý
200	křídlatka sp
300	netýkavka žláznatá
400	topinambur hliznatý
500	vlčí bob mnoholistý
600	zlatobýl kanadský

### 6.11.4.4 Černé skládky

*Definice:* Černá skládka je tvořena odpadky pocházejícími z činnosti člověka a má plošný charakter.

*Způsob zjištění:* Zaznamená se každé protnutí černé skládky linií transektu. Černou skládku zařadíme do kategorií dle tab. 6.109 (str. 239) a tab. 6.110 (str. 240).

#### 6.11.4.4.1 Aktivita ukládání

*Definice:* Aktivita ukládání určuje, zda jde o skládku využívanou nebo nevyužívanou.

*Způsob zjištění:* Druh aktivity se uvede podle tab. 6.109 (str. 239).

Tabulka 6.109: Číselník aktivita ukládání

Čís. kód	Popis
100	využívané skládky
200	nevyužívané, zarůstající skládky

#### 6.11.4.4.2 Ekologická zátěž

*Definice:* Ekologická zátěž stanovuje míru vlivu na okolní životní prostředí.

*Způsob zjištění:* Uvádí se výskyt odpadu s nejvyšší ekologickou zátěží v pořadí dle tab. 6.110 (str. 240).

Tabulka 6.110: Číselník ekologická zátěž

Čís. kód	Popis
100	podíl nebezpečného odpadu
200	významný podíl těžko rozložitelného odpadu
300	ostatní skládky

### 6.12 Záložní střed

*Definice:* Záložní střed inventarizační plochy slouží pro dohledání středu inventarizační plochy v případech, kdy byla stabilizace středu IP (poplastovaná harpuna) vytržena nebo ji nelze nalézt. Zaznamená se kód dle tab. 6.111 (str. 240).

*Způsob zjištění:* Pozice záložní středu jsou zobrazeny ve vrstvě záložní střed. Záložní střed se po dohledání odpovídající pozice stabilizuje železnou nepoplastovanou harpunou. Záložní střed je umístěn na hranici Velkého kruhu, tedy ve vzdálenosti 12.62 m od středu IP. Směr umístění záložního středu je na sever od středu IP. Pokud nelze záložní střed stabilizovat směrem na sever (mimo kategorii Les nebo OWL – stabilizace vždy musí být v kategorii Les nebo OWL, nepřístupná část, nemožnost nebo nevhodnost stabilizace), pak se harpuna umístí směrem na východ, jih nebo západ v tomto pořadí. Pro každou ze čtyř možných pozici záložního středu se uvede, zda je záložní harpuna v této pozici stabilizována nebo ne.

Tabulka 6.111: Číselník záložní střed

Čís. kód	Popis
100	bez harpuny
200	záložní harpuna stabilizována

### 6.13 Linie transektu

*Definice:* Jde o linii v projektu FM, která vyznačuje trasu vedeného transektu.

### 6.14 FTGM okraj porostu

Vektorová vrstva pojmenovaná **stand\_boundary.shp**, která je součástí fotogrammetrických podkladů pozemního šetření. Jedná se o okraj pozemku fotogrammetricky vymezený podle schématu pro zařazování do kategorií pozemků NIL2 (sekce P30, str. 649). V případě, že do interpretačního čtverce (sekce 1.8, str. 5) nezasahuje okraj pozemku (porostu, kategorie pozemků), není tato vrstva k dispozici. Vrstvu importujeme do projektu FMDC a zkontrolujeme, zda vymezený okraj odpovídá situaci v terénu. Po případných úpravách vrstvu použijeme k posouzení kategorie pozemků (sekce 1.14, str. 20) na inventarizačním bodě (sekce 1.10, str. 6) – středu inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30); a dále ke členění interpretačního čtverce (sekce 1.8, str. 5) a velkého kruhu (sekce 1.17.1, str. 23).

Absolutní umístění FTGM okraje může být posunuto mimo inventarizační plochu. Je to dáno polohovými chybami navigace při šetření NIL2 a faktem, že FTGM interpretace probíhá vždy a pouze na generovaném středu (sekce 1.33, str. 30) inventarizační plochy. Pozorované rozdíly mezi průběhem FTGM okraje a situací v ortofotomapě mohou být pouze zdánlivé, poněvadž používaná ortofotomapa nezobrazuje správnou polohu objektů umístěných nad terénem. Výrazné rozdíly mohou být patrné v průběhu porostních stěn, které se v ortofotomapě odklání směrem z lesa nebo naopak v závislosti na poloze a úhlu pohledu kamery v okamžiku expozice snímku (tzv. parametry vnější orientace leteckého měřického snímku).



# 7. Postup prací na ploše, šetření v síti NIL2

Níže je popsán postup prací v projektu plochy po dohledání středu IP v projektu navigace. Na plochy základního šetření vyjíždí tříčlenná skupina, na plochách rozšířeného šetření musí být navíc přítomen typolog, který popisuje fytoocenózy a sondu.

## 7.1 Převod středu plochy do globálních souřadnic

Jako první věc po otevření odpovídající plochy musíme provést převedení středu plochy z lokálních souřadnic do globálních. V nástrojích jdeme do menu „Georeference“. Souřadnice S-JTSK (CZ) jsou již předvyplněny a vidíme je v části „2. Doplnit globální souřadnice“, viz obr. 7.1 (str. 243). Zvolíme souřadnicový systém S-JTSK (CZ) a převedeme souřadnice středu stiskem tlačítka „Lokální na globální“.



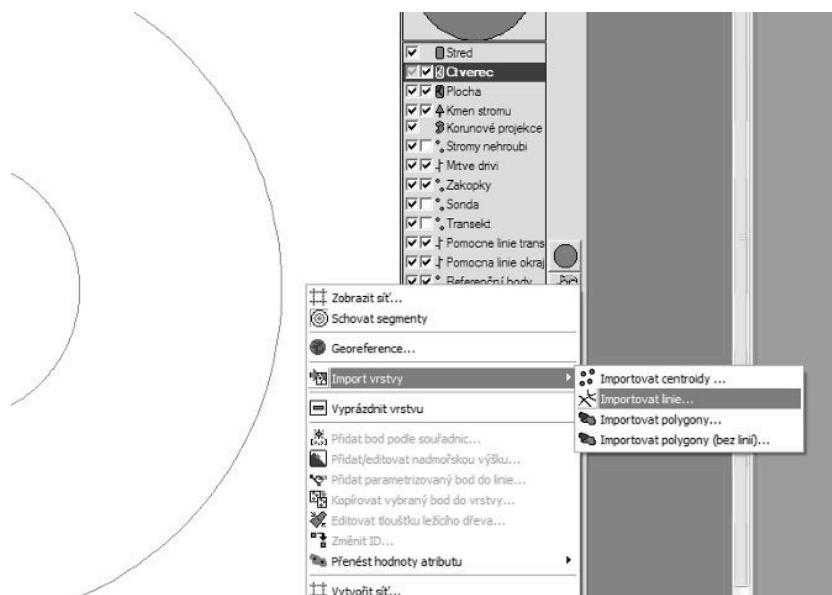
Obrázek 7.1: Převod lokálních souřadnic na globální

## 7.2 Popis vrstvy „Čtverec“

### 7.2.1 Import vrstvy

Nejprve aktivujeme vrstvu čtverec v záložce „Mapa“ a importujeme shp šablonu čtverce. Po jejím nahrání se nám v okolí středu plochy vykreslí čtverec o straně 51 m. Soubor nahrajeme tak, že v menu „Nástroje“ vybereme možnost „Import vrstvy“ a „Importovat linie“, jak je znázorněno na obr. 7.2 (str. 244). Vyhledáme shp soubor čtverce pro danou plochu a nahrajeme ho. Podobně postupujeme později

při nahrávání shp souborů u ostatních vrstev. Vždy musí být daná vrstva na kartě „Mapa“ aktivní.



Obrázek 7.2: Import SHP vrstev (linií)

### 7.2.2 Členění čtverce

Čtverec rozčleníme dle aktuální verze schématu pro členění čtverce a velkého kruhu – viz příloha Postup členění čtverce a velkého kruhu (sekce P21, str. 581). Detailní postup členění čtverce:

- *vytyčení rohů čtverce*

Do rohů čtverce se navigujeme v projektu FM pomocí laseru a kompasu z harpuny. Rohy čtverce dočasně stabilizujeme.

- *rozčlenění podle přístupnosti a schůdnosti*

V projektu FM vložíme linie na hranice přístupnosti a schůdnosti. Linie musí protnout okraje čtverce nebo jinou vytyčenou linii.

- *rozčlenění podle kategorií pozemků NIL2*

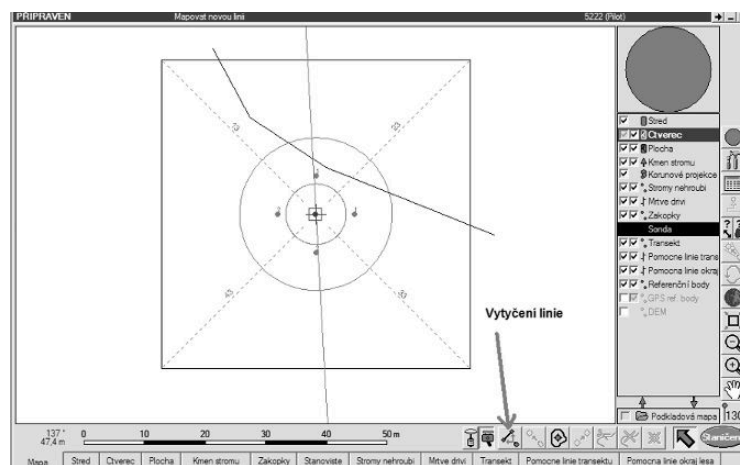
Provádíme pouze v přístupné a schůdné části čtverce. V projektu FM vložíme linie na hranice kategorií pozemků. Pravidla pro vylíšení jednotlivých kategorií jsou zapísána v kapitole Střed (NIL2) (sekce 6.2, str. 130), sekce Kategorie pozemku NIL2 (sekce 6.2.5, str. 131). Při členění je nutno použít postup dle schématu v příloze Zařazování do kategorií pozemků NIL2 (sekce P30, str. 649). Pokud je dostupný okraj porostu z fotogrammetrie, je nutno tuto linii nainportovat do vrstvy „FTGM okraj porostu“. V případě, že se tato linie shoduje se skutečným okrajem porostu, je možno tuto linii převzít pro rozčlenění a plochování čtverce. Linie musí protnout okraje čtverce nebo jinou vytyčenou linii.

- *rozčlenění podle druhů pozemků*

Toto členění se provádí pouze na plochách rozšířeného šetření se středem IP v kategorii pozemků Les, ve všech přístupných částech čtverce s kategorií pozemků NIL2 shodnou s kategorií na středu IP. Pokud je střed IP v OWL, pak provedeme rozčlenění pouze v rámci velkého kruhu. V projektu FM vložíme linie na hranice druhů pozemků. Linie musí protnout okraje čtverce nebo jinou vytyčenou linii.

- *rozčlenění do porostních segmentů*

Toto členění se provádí pouze na plochách rozšířeného šetření se středem IP v kategorii pozemků Les. Segmenty vymezujeme pouze v druhu pozemku porostní půda. Pokud je střed IP v OWL, pak provedeme rozčlenění do segmentů pouze v rámci velkého kruhu. V projektu FM vložíme linie na hranice porostních segmentů. Linie musí protnout okraje čtverce nebo jinou vytyčenou linii, viz obr. 7.3 (str. 245).

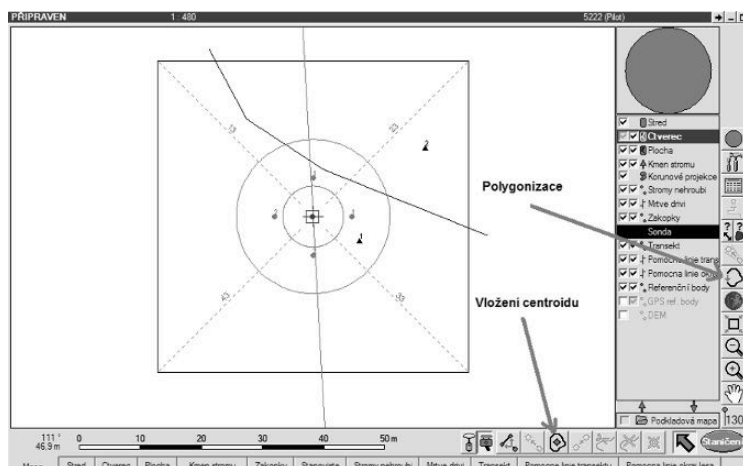


Obrázek 7.3: Členění segmentů čtverce - vytyčení linií

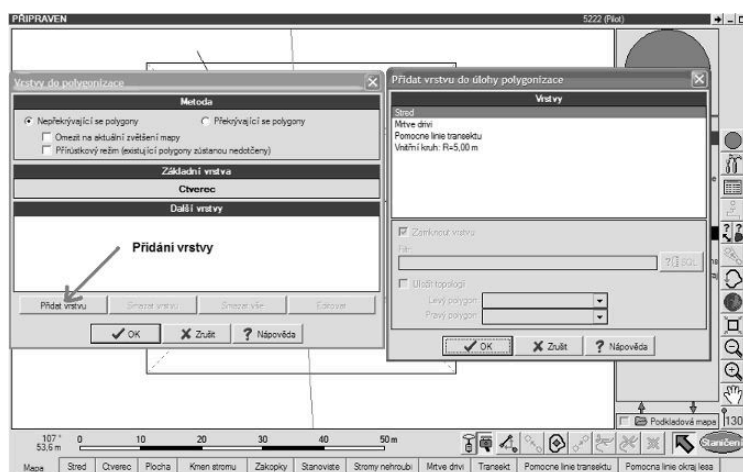
- *plochování*

Po vytyčení linií provedeme zaplochování vrstvy „Čtverec“. Při zaplochování určité vrstvy musíme být v této vrstvě přepnuti. Prvním krokem je vložení centroidů do jednotlivých segmentů dle obr. 7.4 (str. 246). Segmentu, ve kterém leží střed plochy, přidělíme centroid s číslem 1. Po vložení centroidů přejdeme k zaplochování (polygonizaci) jednotlivých vytyčených segmentů.

Při plochování vrstvy „Čtverec“ dle kategorií NIL2 nesmíme mít v okně „Vrstvy do polygonizace“ přidanou žádnou vrstvu, vyjma vrstvy „FTGM okraj porostu“ v případě, kdy přejímáme linii okraje porostu z fotogrammetrie, viz obr. 7.5 (str. 246). V dialogu ponecháme volbu „Nepřekrývající se polygony“. V dalším okně se přesvědčíme, zda obrázek plochování obsahuje všechny prvky, které pro plochování potřebujeme (obrys čtverce, linie, centroidy) a stiskneme tlačítko „Průvodce polygonizací“. Průvodce vyhledá průsečíky linií a rozdělí je na části, smaže duplicitní části linií, najde přetahy (nedotahy nesmíme udělat!) a vyznačí je. Smažeme všechny přetahy. Dále vytvoří polygony a propojí je s centroidy. Případné chyby nahlásí (polygon má víc centroidů, polygon nemá žádný centroid), musíme je opravit mimo modul plochování. Plochování čtverce je nutno provést vždy (i v případě, že střed IP je nepřístupný).



Obrázek 7.4: Vložení centroidů a polygonizace



Obrázek 7.5: Přidání vrstvy při polygonizaci

### 7.2.3 Vyplnění atributů segmentů čtverce

Pro všechny segmenty čtverce vyplníme atributy dle definic a způsobu zjištění jež jsou uvedeny v sekci Čtverec (sekce 6.3, str. 136).

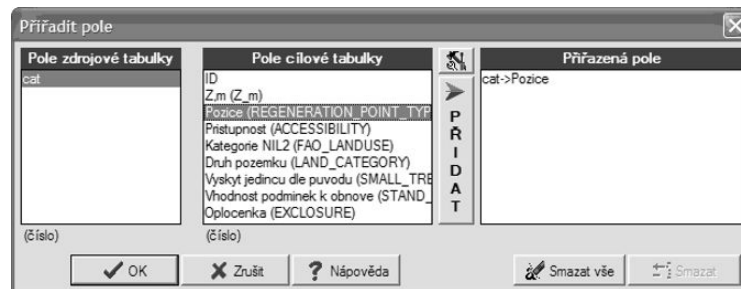
## 7.3 Popis vrstvy „Střed“

Přepneme se do vrstvy „Střed“ a vyplníme všechny přístupné položky. Kategorie pozemku NIL2 musí odpovídat kategorii segmentu čtverce obsahujícího střed IP. Pokud je střed v kategorii OLWTC nebo Ostatní pozemky, vyplníme pouze záložku „Střed“. Na středu kategorie OWL nešetříme sondu, zákopky ani transekt. Na středu kategorie Les na ploše základního šetření nešetříme sondu. Na středu kategorie Les na ploše rozšířeného šetření šetříme vše.

### 7.4 Načtení shp souborů do mapových vrstev

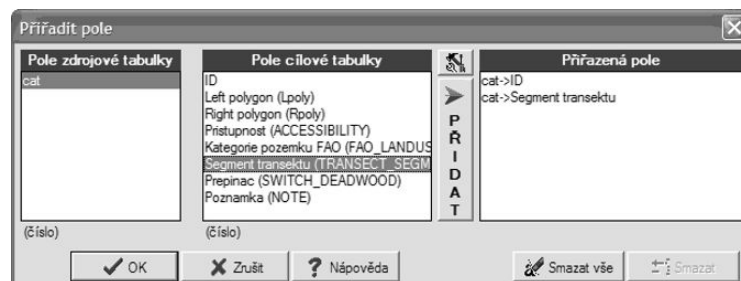
Po vyplnění Středu do odpovídajících vrstev naimportujeme SHP soubory pro danou plochu. Vždy musí být daná vrstva na kartě „Mapa“ aktivní. Pro jednotlivé vrstvy platí tento postup:

- Import do vrstvy „Jedinci nehroubí“ (shp soubor „small\_tree\_circles.shp“) – zvolíme importovat body, propojujeme pole **cat** a **Pozice**, viz obr. 7.6 (str. 247).



Obrázek 7.6: Propojení polí shp souboru small\_trees\_circles a vrstvy „Jedinci nehroubí“

- Import do vrstvy „Mrtvé dřevo“ („dwd\_transect.shp“) – zvolíme importovat linie, propojujeme pole **cat** a **ID** a znovu pole **cat** a **Segment transektu**, viz obr. 7.7 (str. 247).

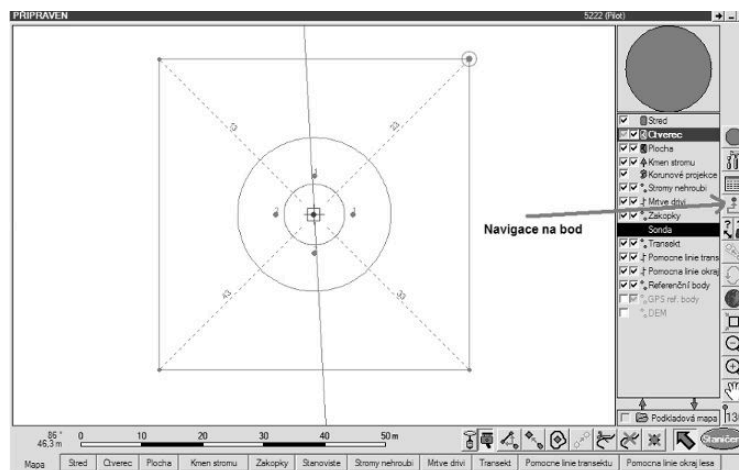


Obrázek 7.7: Propojení polí shp souboru dwd\_transect a vrstvy „Mrtvé dřevo“

- Import vrstvy „Zákopky“ („soil\_samples.shp“) – zvolíme importovat body, propojujeme pole **cat** a **Pozice**.
- Import vrstvy „Sonda“ („soil\_sond\_location.shp“) – zvolíme importovat body, nic nepropojujeme.
- Import vrstvy „Linie transektu“ („long\_transect.shp“) – zvolíme importovat linie, nic nepropojujeme.
- Import vrstvy „Záložní střed“ („auxiliary\_land\_mark.shp“) – zvolíme importovat body, propojujeme pole **cat** a **Pozice záložního středu**.

## 7.5 Vytyčení transektů mrtvého dřeva, pozic zákopků, středů kruhů nehroubí a sondy v terénu

Po načtení jednotlivých SHP souborů přejdeme k vytyčení segmentů mrtvého dřeva, pozic zákopků, pozic kruhů nehroubí a v případě plochy rozšířeného šetření k vytyčení pozice sondy. Vždy se přepneme do příslušné vrstvy, bod si označíme a spustíme navigaci, viz obr. 7.8 (str. 248). Zaměříme postupně všechny pozice.



Obrázek 7.8: Navigace na bod

## 7.6 Zaměření záložního středu

Nejprve je nutný import SHP souboru `auxiliary_land_marks.shp` pomocí něhož je možné se zaměřit na jednu z možných pozic záložního středu. Způsob výběru pozice záložního středu popsán v sekci Záložní střed (sekce 6.12, str. 240).

## 7.7 Popis vrstvy velký kruh

Na ploše základního šetření se středem IP v kategorii pozemků Les nebo OWL se ve vrstvě velký kruh provede členění dle druhů pozemků a porostních segmentů. Toto se provádí ve všech přístupných částech velkého kruhu patřících do kategorie pozemků shodné s kategorií, v níž leží střed IP. Na plochách rozšířeného šetření se členění dle druhů pozemků a porostních segmentů provádí v rámci celého čtverce.

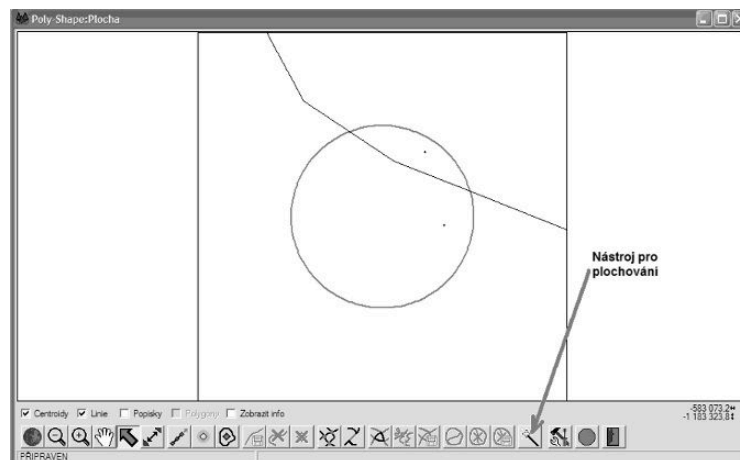
**Hranice druhu pozemku** – pouze v rámci velkého kruhu se provede vytyčení linie mezi druhy pozemků (porostní půda, bezlesí, jiné pozemky). Linie musí protnout okraje plochy nebo jinou vytyčenou linii (včetně linií vytyčených v rámci čtverce).

**Hranice porostního segmentu** – na porostní půdě dále provedeme vytyčení hranice, která rozděluje různé porostní segmenty. Linie musí protnout okraje plochy nebo jinou vytyčenou linii.

Následně se provede zaplochování. Při plochování vrstvy „Plocha“ přidáme vrstvu „Čtverec“ a „Střed“, případně vrstvu „FTGM okraj porostu“! Opět se přesvědčíme, zda obrázek plochování obsahuje všechny prvky, které pro plochování potřebujeme

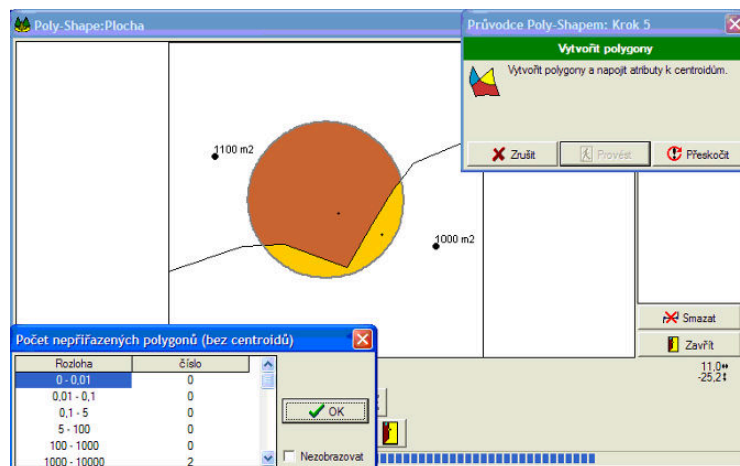
## 7.7 Popis vrstvy velký kruh

– tedy obrys čtverce, velkého kruhu, linie, centroidy ve velkém kruhu, viz obr. 7.9 (str. 249).



Obrázek 7.9: Nástroj plochování kruhu

Při plochování nám modul oznámí, že našel polygony, které nelze přiřadit k centroidům – viz obr. 7.10 (str. 249). My však plochujeme pouze velký kruh, takže oznámení přijmeme a projdeme polygonizací až do konce.



Obrázek 7.10: Přiřazení polygonu a příslušných centroidů

Po zaplochování se provede popis záložky plocha dle definic a způsobu zjištění jež je uveden v kapitole Velký kruh (NIL2) (sekce 6.4, str. 137). Porostní charakteristiky, bohatost struktury, přirozenost, způsob smíšení dřevin, stádium hlavní porostní vrstvy, vznik porostu do stádia tyčkovin a tvar lesa, se popisují v porostním segmentu v rámci čtverce, ačkoli jsme okraje porostů na ploše základního šetření zaměřili pouze do vrstvy Plocha. Jde tedy o stejný přístup jako u popisu porostních charakteristik na plochách rozšířeného šetření.

## 7.8 Kmeny stromů

### 7.8.1 Zaměření pozic kmenů

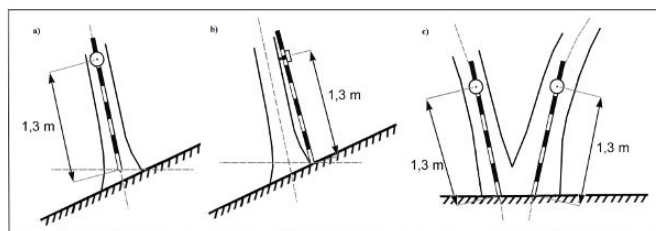
Prvním krokem na ploše Velkého kruhu je zaměření pozic kmenů. Doporučujeme kmeny zaměřovat ze středu inventarizační plochy od severu po směru hodinových ručiček. Pokud to není možné, zaměřujeme stromy z referenčního bodu. Dodržení správného zaměření je zásadní pro následné správné statistické zhodnocení. Rozhodujícím kritériem pro přijetí kmene do plochy je:

- poloha osy kmene ve výčetní výšce vzhledem k okraji kruhové plochy;
- výčetní tloušťka kmene.

Kmen, jehož svislý průmět osy kmene ve výčetní výšce je součástí vodorovné kruhové plochy zvoleného průměru (velký nebo malý kruh), je zaujat do plochy. Na velkém kruhu jsou přijaty všechny kmeny, které mají výčetní tloušťku 27 cm s kůrou a více. Na malém kruhu zaměřujeme kmeny s výčetní tloušťkou 7 cm s kůrou a více.

Výtyčka je při zaměřování pozice kmene přikládána ke kmeni ve výčetní výšce v místě měřistě výčetní tloušťky. Výčetní výška je místo na kmeni ve vzdálenosti 1,3 m od jeho paty, viz obr. 7.11 (str. 250). Pokud se ve výčetní výšce vyskytuje přeslen nebo jiné poškození, je možno umístit měřistě v rozmezí výšky 1,1–1,50 cm od paty. U živých vývratů přikládáme výtyčku také tak, tzn. na ležícím kmeni vyhledáme výčetní výšku a polohu zaměříme. V případě, že je v místě měřistě přeslen nebo poškození malého rozsahu, měřistě se stabilizuje ve vzdálenosti do 20 cm nad nebo pod původní místo měřistě.

U stromů nacházejících se blízko hranice kruhu postupujeme zvláště pečlivě. Kmeny postupně zaměříme a očíslovujeme tak, že na ně směrem ke středu připíchneme číslo. Zaměřujeme také pařezy, které mají totožné registrační hranice jako kmeny. Zaměření pařezů je nutno udělat až po zaměření stojících stromů. Popisy ke kmenům můžeme průběžně doplňovat při měření (v modulu měření se přepneme do karty „Kmen stromu“, tu nemusíme při zaměřování opouštět).



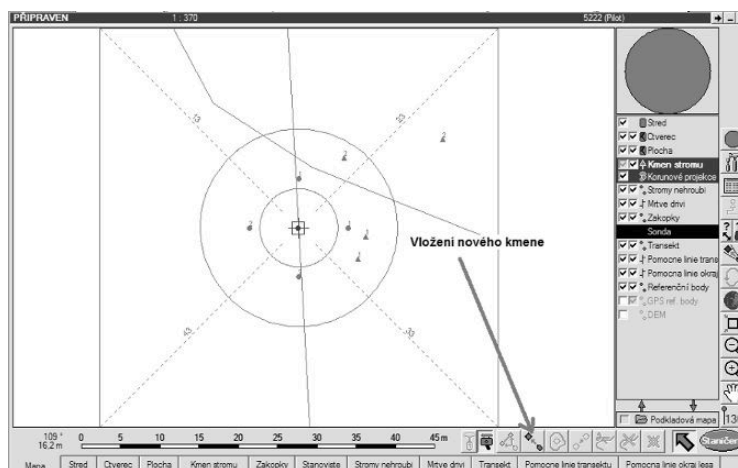
Obrázek 7.11: Přikládání výtyčky ke kmeni: a) výtyčka „visí“ nad terénem, musíme ctít výšku paty kmene b) střed plochy je směrem napravo od obrázku, vytyčka stojí na patě kmene c) zaměření pozice u dvojáku – zaměřeno jako dva samostatné kmeny; zdroj: ÚHÚL

### 7.8.2 Výčetní tloušťka

Změření provedeme do elektronické průměrky. Založíme v menu novou plochu a přidělíme jí číslo, datum. Tloušťky měříme postupně dle jejich očíslování na ploše výhradně ve výčetní výšce. Pokud se ve výčetní výšce vyskytuje přeslen nebo jiné poškození, je možno změřit průměr v rozmezí výšky 1,1–1,50 cm od paty. ID stromu v projektu Plochy musí odpovídat ID kmene v průměrce. Stromy do tloušťky 65 cm



Obrázek 7.12: Zaměření pozice u dvojáku; zdroj: ÚHÚL

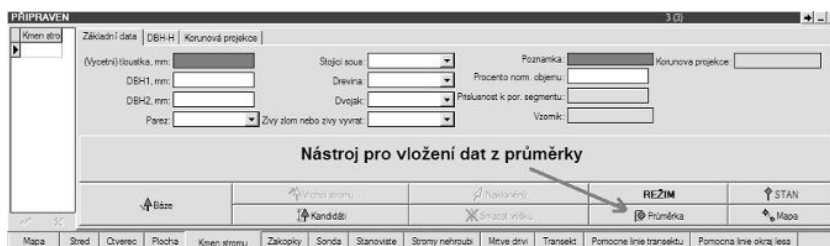


Obrázek 7.13: Vložení nového kmene

změříme přímo průměrkou, stromy 65–130 cm budou změřeny obvodovým pásmem a hodnota zadána do průměrky, stromy tlustší než 130 cm budou změřeny obvodovým pásmem a jejich průměr přímo zapsán do projektu Field-Map. U pařezů se tloušťka měří v místě úřezu. Pokud je úřez ve výšce nad 1.3 m pak se tloušťka měří ve výčetní výšce. Po zaměření do elektronické průměrky načteme změřené hodnoty do projektu. Načtení proběhne pomocí nástroje „Průměrka“ ve vrstvě „Kmen stromu“ – viz obr. 7.14 (str. 252), podrobný popis načítání průměrů viz Manuál přístroje Digitální průměrka (Haglůf) (sekce P7, str. 467).

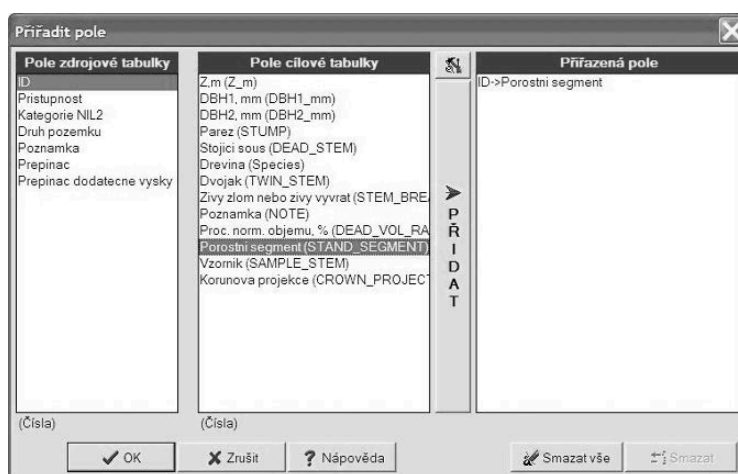
### 7.8.3 Popis kmene stromu

Vyplníme základní charakteristiky vztahující se k jednotlivým zaměřeným kmenům a pařezům. Do pole Porostní segment není povolený přímý přístup. Abychom správně vyplnili toto pole, přesuneme se po zaměření všech kmenů a pařezů do záložky „Mapa“. Zde aktivujeme vrstvu „Kmeny stromu“, stiskneme tlačítko „Nástroje“ (kladívko) a vybereme „Přenést hodnoty atributů z polygonů“. Jako zdrojovou polygonální vrstvu vybereme „velký kruh“. Jako pole zdrojové tabulky zvolíme ID, pole



Obrázek 7.14: Načtení dat z průměrky

cílové tabulky je „Porostní segment“, viz obr. 7.15 (str. 252). Stiskneme přiřadit. V části „přiřazená“ pole vidíme schematicky přenos dat. Stiskneme OK, vybereme pouze aktuální plochu a opět OK.

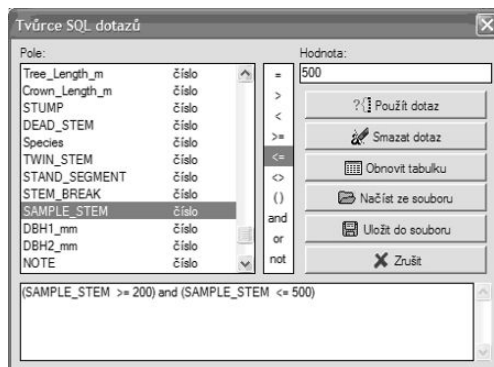


Obrázek 7.15: Okno přiřazování atributu porostní segment z vrstvy Velký kruh

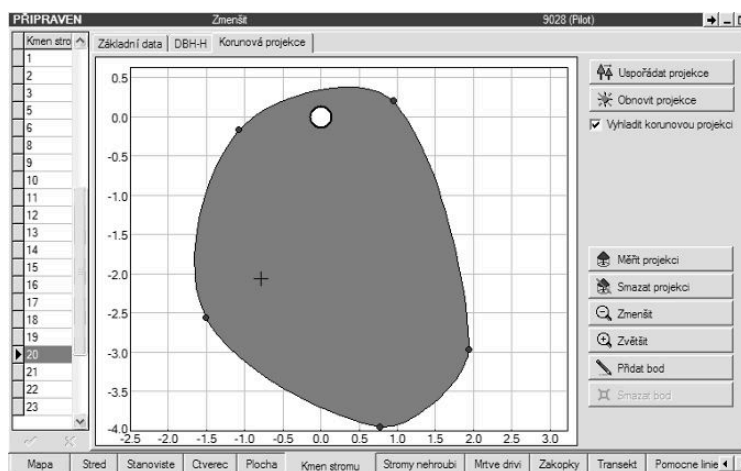
Po vyplnění základních charakteristik spustíme první fázi kontrolního programu. Pokud proběhne kontrola bez chyb, můžeme spustit výběrový program, který nám určí vzorníky, stromy pro měření korunových projekcí, případně určí, zda je pro porostní segment a dřevinu potřeba doměřit výšky v okolí (údaje pro daný porostní segment doplníme v tabulce „Dodatečné výšky“ na kartě Velký kruh). Na vybraných vzornících vyplníme další charakteristiky vztahující se pouze ke vzorníkům. Vzorníky si můžeme zobrazit pomocí SQL dotazu ve Field-Mapu – viz obr. 7.16 (str. 253). Výšky měříme přístrojem ForestPro výhradně v režimu HT tak, jak je popsáno v příloze Manuál přístroje Forest Pro (sekce P8.3, str. 476)

### 7.8.3.1 Měření korunové projekce

Přejdeme do karty „Korunová projekce“, zkontrolujeme, zda jsme na ploše správně zastaničení a můžeme měřit. Výtyčkář postupně obchází strom a staví výtyčku pod svislici lomových bodů okraje koruny. Zaměřujeme alespoň pět lomových bodů, viz obr. 7.17 (str. 253).



Obrázek 7.16: Výběr vzorníku SQL dotazem

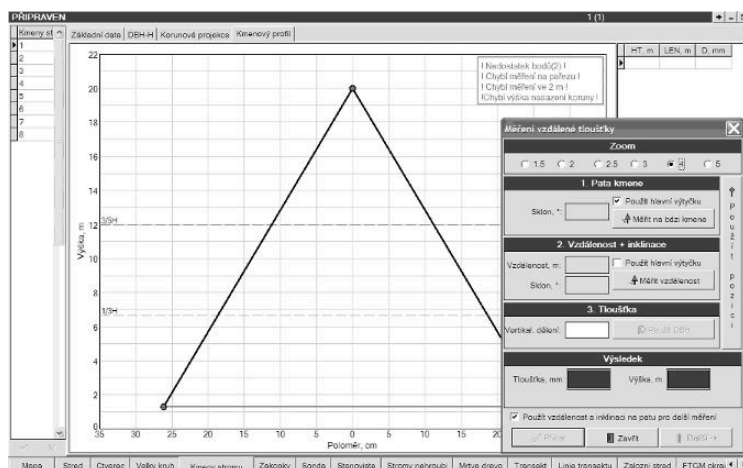


Obrázek 7.17: Měření korunové projekce

### 7.8.3.2 Měření tloušťky kmene v 7 m

U vybraných vzorníků se měří tloušťka kmene ve výšce 7 m. Vlastní měření se provádí v modulu kmenový profil. Před vlastním měřením je nutné zkontrolovat výrobní číslo dalekohledu, které se uvede v nastavení přístrojů v FM.

Nejprve si ve vrstvě kmeny stromu označíme kmen, u kterého chceme změřit horní tloušťku. Poté v záložce kmeny stromu přepneme do modulu kmenový profil. Dále odměříme ikonu měřit a zobrazí se nám tabulka s měřením vzdáleného profilu, viz obr. 7.18 (str. 254). Nastavíme si příslušný zoom, který máme nastaven na dalekohledu. Zmáčkne tlačítko měřit na bázi kmene a v režimu HD zaměříme odrazku. Odrazka se při měření dalekohledem umísťuje těsně před kmen do osy stromu (z pohledu měřiče kmenového profilu) a to ve výčetní výšce. Poté opět v režimu HD zaměříme na výtyčku a odečteme v dalekohledu počet dílků, který vepíšeme virtuální klávesnicí do počítače. Následně zmáčkne tlačítko přidat a postup opakujeme, ale tentokrát v režimu INC. Už nezaměřujeme výtyčku, ale pouze jednou na sekci kmene ve výšce 6.5 až 7.5 m. Odečteme počet dílků v dalekohledu a vložíme ho do pole tloušťka. Tloušťka prvního profilu v 1.3 m je kontrolním měřením a měla by se shodovat s průměrem zjištěným průměrkou. Měření se nesmí lišit o více než  $\pm 5$  mm. Pokud se liší, měření profilu dalekohledem opakujeme.



Obrázek 7.18: Měření tloušťky kmene v 7m

## 7.9 Zákopky

V této záložce popíšeme zákopky dle definic a způsobu zjištění z kapitoly Zákopky (sekce 6.9, str. 210). V případě, že se zákopek nachází na druhu pozemku bezlesí, jiné pozemky nebo na širším bezlesí, zákopek nepopisujeme a nekopeme.

## 7.10 Sonda

Sondu kope a popisuje typolog pouze na ploše rozšířeného šetření. Blíže je postup popsán v příloze Podrobnosti k pracím na sondě (sekce P18, str. 565). V případě, že se sonda nachází na druhu pozemku bezlesí, jiné pozemky nebo na širším bezlesí, sondu nepopisujeme a nekopeme.

## 7.11 Stanoviště

V této záložce popíšeme stanoviště dle definic a způsobu zjištění z kapitoly Stanoviště (sekce 6.5, str. 146). Údaje se vztahují ke **středu inventarizační plochy**. Na ploše rozšířeného šetření vyplňují položky zbarvené oranžově (Mezoreliéf, Mezoreliéf detail, Kategorie mikroreliefu, Lesní vegetační stupeň, Edafická kategorie, Index lesního typu, Zvláštní klimatické vlivy, Ovlivnění stanoviště, Homogenita z hlediska LT) typolog.

## 7.12 Šetření jedinců nehroubí

V této záložce popíšeme jedince nehroubí (sekce 1.13, str. 20) dle definic a způsobu zjištění uvedených v sekci jedinci nehroubí (sekce 6.7, str. 174). Obvod kruhových segmentů nehroubí (sekce 1.17.2, str. 24) nemusíme v terénu vytyčovat. Stačí se na základě vytyčené polohy středu kruhových segmentů přesvědčit (např. pomocí výtyčky), zda jedinec do odpovídajícího segmentu patří nebo nikoli.

Pokud je střed kruhových segmentů nehroubí na dané pozici (západ nebo východ) v kategorii pozemků NIL2 (sekce 1.14, str. 20) Les nebo OWL a část daného kru-

## 7.13 Mrtvé dřevo

---

hového segmentu v kategorii jiné, pak se jedinci nehroubí popisují pouze v částech segmentu patřících do kategorie Les (porostní půda, bezlesí) nebo OWL (porostní půda, bezlesí). Je-li střed kruhových segmentů nehroubí na dané pozici mimo kategorii Les i OWL, jedince nehroubí na této pozici nepopisujeme.

*Speciální případy:*

1. Patří-li střed kruhových segmentů nehroubí na dané pozici do kategorie pozemků Les (OWL) a část kruhového segmentu do kategorie OWL (Les), provedeme v části segmentu kategorie OWL (Les) popis jedinců způsobem, jako by šlo o kategorii pozemků shodnou s kategorií na středu.
2. Pokud z jednoho pařezu (kořene apod.) vyrůstá více výmladků (jedinců nehroubí vegetativního původu) nedosahujících výšky 1.3 m, registrujeme pouze jeden a to ten nejvyšší z dané skupiny.

## 7.13 Mrtvé dřevo

Mrtvé dřevo šetříme v jiném rozsahu na plochách rozšířeného šetření a na plochách základního šetření. Vždy vyplníme přístupnost a schůdnost pouze počátečního bodu ramene transektu. Pokud je počáteční bod nepřístupný nebo neschůdný nebo je na jiné kategorii NIL2, než Les nebo OWL, tak se nešetří celé rameno transektu. Pokud kategorie pozemku na středu IP nesouhlasí s kategorií počátku ramene transektu, mrtvé dřevo též nepopisujeme. Pokud rameno transektu protíná hranici kategorie pozemku NIL2, ukončíme na hranici měření. Jednotlivé segmenty procházíme po linii ramene transektu. Je výhodné, když měřiče směřuje kolega podle vytyčených kolíků transektu tak, aby se neodchýlil od linie transektu. Mrtvé dřevo polohově nezaměřujeme. Jednotlivé kusy mrtvého dřeva měříme průměrkou. Tloušťku kusu měříme v místě protnutí svislé roviny transektu (mrtvé dřevo nemusí ležet pouze na zemi, může být na hromadě, opírat se ... apod.).

Do tloušťky hroubí (7 cm vyjma) evidujeme pouze přítomnost kusu podle dřeviny (jehličnaté vs. listnaté), tloušťkové třídy (2 až 5 cm, 5 až 7 cm) a sklonu kusu (do 10°; 10° až 22,5°; 22,5° až 45°; 45° až 67,5°; 67,5° až 90°) tak, že pouze připočteme kus do příslušné kolonky. Sklon kusu není totéž, co sklon terénu. Odhadujeme sklon podélné osy mrtvého dřeva vůči vodorovné rovině. Intervaly byly zvoleny tak, aby bylo možné odhadnout sklon i bez úhloměru. Vyjma prvního intervalu to jsou čtvrtiny pravého úhlu. Hroubí evidujeme podrobněji, ke každému kusu na kartě „Hroubí“ vyplníme všechny nabídnuté položky.

### 7.13.1 Plocha rozšířeného šetření

Plocha má 4 ramena transektu na šetření mrtvého dřeva. Každé rameno transektu se skládá ze 3 segmentů. Na prvním segmentu (např. 11) se šetří dřevo od tloušťky 2 cm a výše, na druhém segmentu (12) se šetří dřevo od tloušťky 5 cm a výše a na posledním segmentu (13) se šetří dřevo od tloušťky 7 cm, viz též Registrační hranice (sekce 1.30, str. 28) v kapitole Základní pojmy.

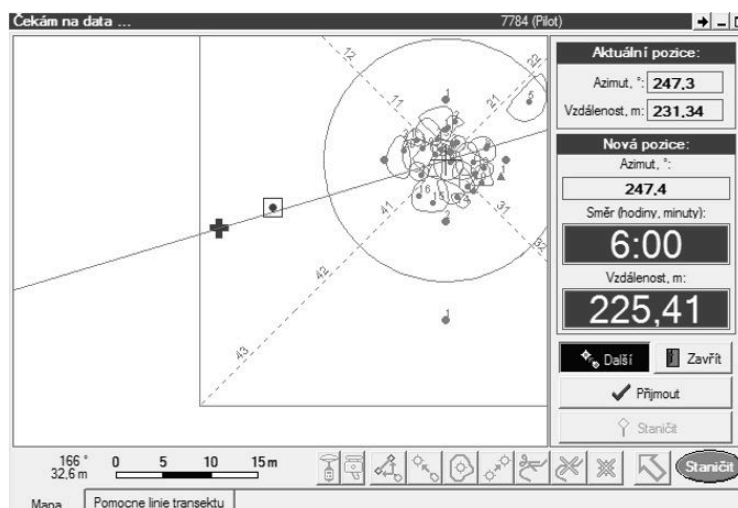
### 7.13.2 Plocha základního šetření

Plocha má opět 4 ramena transektu na šetření mrtvého dřeva. Každé rameno transektu má ale pouze jeden segment, na kterém se šetří dřevo od tloušťky 7 cm (viz též Registrační hranice (sekce 1.30, str. 28) v kapitole Základní pojmy) a o minimální délce 1 m!

## 7.14 Postup šetření na transektu

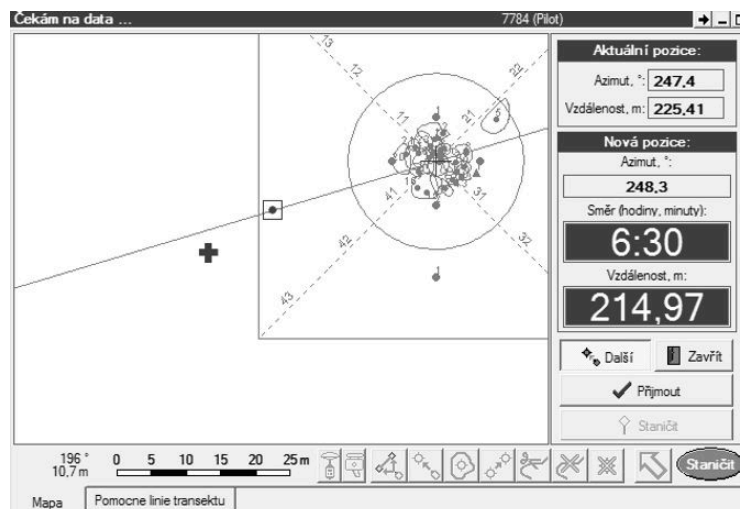
Šetření na transektu provádíme pouze na inventarizačních plochách (sekce 1.11, str. 6), jejichž střed (sekce 1.33, str. 30) je přístupný a schůdný (sekce 1.29, str. 27) a zároveň patří do kategorie pozemků NIL2 (sekce 1.14, str. 20) Les. Zaměřujeme a popisujeme tři typy objektů.

- **bodové objekty** – jednotlivé objekty (body) mapujeme pomocí výtyčky s odrazkou ve vrstvě Transekt (sekce 6.1.1, str. 129) a provádíme popis dle sekce Bodové objekty (sekce 6.11.2, str. 222);
- **liniové objekty** – jednotlivá průtnutí osy objektu linií transektu mapujeme do vrstvy Transekt jako bod. Pomocník postaví výtyčku na osu liniového objektu v místě, kde osa protíná linii transektu a měřič se sestavou jeho polohu zaměří. Objekt popíšeme způsobem popsáním v sekci Liniové objekty (sekce 6.11.3, str. 225);
- **plošné objekty** – počáteční a koncové body plošných objektů nacházejících se na transektu mapujeme pomocí výtyčky s odrazkou do vrstvy Transekt. Ke každému počátečnímu bodu připojíme popis plošného objektu dle informací v sekci Plošné objekty (sekce 6.11.4, str. 235).



Obrázek 7.19: Správná pozice nového bodu. Výtyčkář (modrý kříž) stojí v blízkosti transektu. Měřič se sestavou je zastaničen v místě čtverce s tečkou uprostřed. Pro přestaničení stiskneme tlačítko „Přijmout“.

## 7.14 Postup šetření na transektu



Obrázek 7.20: Špatná pozice nového bodu. Výtyčkář (modrý kříž) je příliš vzdálený od linie transektu. Musí se přesunout blíže, měřič jeho polohu znovu zaměří. Na údaje „Směr (hodiny, minuty)“ a „Vzdálenost, m“ nebereme ohled.



Obrázek 7.21: Vložení pozice bodu dle souřadnic

Poněvadž na každé inventarizační ploše probíhá transekt v náhodně zvoleném směru, je většinou (pro lepší orientaci při měření) výhodné si zobrazit podkladovou ortofotomapu (sekce 6.1.1, str. 127). Získáme tak přehled o situaci na transektu – uvidíme větší cesty, toky apod. Poloha objektů na ortofotomapě může mít chybu až několik desítek metrů (typicky chyba v poloze zobrazení porostní stěny). Z tohoto důvodu situaci v mapě považujeme pouze za orientační.

Měření na transektu zahajujeme na středu inventarizační plochy (sekce 1.33, str. 30). Pokud nejsme staničení ve středu inventarizační plochy, zastaničíme se do něj pomocí tlačítka „**Staničit**“ na spodní liště tlačítek v záložce Mapa (sekce 6.1, str. 127). V následujícím dialogu zvolíme „**Lokální počátek souřadnic**“, zaškrtneme volbu „**Přesně v referenčním bodě**“ a dialog potvrdíme tlačítkem „**OK**“.

Vlastní postup transektem a zaměřování jednotlivých bodů spočívá v opakovaném provedení následujících činností.

1. V projektu FMDC si aktivujeme vrstvu Linie transektu (sekce 6.1.1, str. 129).
2. Označíme koncový bod transektu ve zvoleném směru postupu a pomocí tlačítka **7.22 (str. 258)** a zahájíme navigaci.

3. Figurant s výtyčkou jde po linii transektu nebo se drží v její blízkosti a sleduje, zda se v okolí nebo na linii transektu nachází objekty k zaměření. Pokud ano, měřič se sestavou (mapě staničený na poloze odpovídající aktuální poloze v terénu) opustí modul navigace a přepne se do vrstvy Transekt.
4. Do této vrstvy objekt zaměří pomocí tlačítka [7.23](#) (str. [258](#)) a popíše dle pokynů v sekci Transekt (sekce [6.11](#), str. [222](#)).
5. Pro pokračování navigace se znovu přepneme do vrstvy Linie transektu a postupujeme na koncový bod ramene transektu.
6. Na nové staničení se v mapě přesuneme potvrzením volby „**Přijmout**“, která je nabídnuta po zaměření každé nové polohy figuranta s výtyčkou.



Obrázek 7.22: Tlačítko „navigace“



Obrázek 7.23: Tlačítko „mapovat nový bod“

Při každé změně staničení se snažíme držet linii transektu tím, že místo příštího staničení volíme co nejbližší linii transektu. K postupu na další pozici není vhodné používat hodnoty vzdálenosti a úhlu nabízené modulem navigace FMDC v části „**Nová pozice**“. Navigujeme na relativně dosti vzdálený bod na konci transektu, proto modul navigace neustále nabízí směr přibližně na šestou hodinu. Tímto způsobem je velmi obtížné jít trasu co nejbližší linii transektu viz obr. [7.20](#) (str. [257](#)). Pokud se nacházíme dále od linie transektu respektováním tohoto směru a vzdálenosti se linii transektu příliš nepřiblížíme (dosáhneme jí až na samotném konci ramene transektu). Doporučuje se proto provést několik záměr, jejichž poloha vůči linii transektu se nám zobrazí v mapě. Podle situace navigujeme figuranta s výtyčkou směrem blíže k linii transektu. Na novou pozici se v terénu přesuneme a v mapě staničíme až v okamžiku, kdy je ze situace v mapě zřejmé, že figurant stojí v dostatečné blízkosti linie transektu viz obr. [7.19](#) (str. [256](#)).

Měřič se sestavou se může s výhodou staničit přímo na místě zaměřovaného objektu. V takovém případě lze vložit aktuální pozici zaměřovaného objektu do vrstvy Transekt pomocí nástroje „**Přidat bod podle souřadnic**“ v nabídce Nástroje (obr. [7.24](#), str. [258](#)). V následně zobrazeném dialogu zvolíme „**Vložit současnou pozici**“ viz obr. [7.21](#) (str. [257](#)).



Obrázek 7.24: Nástroje

Šetření na daném rameni transektu ve většině případů ukončíme po dosažení koncového bodu ramene. Na druhém rameni transektu pokračujeme opět od středu

inventarizační plochy.

*Speciální případy:*

1. Místa, kde prakticky není možné jít po linii transektu (např. velmi hustá mláztina, část neschůdného terénu) a zaznamenat nějaký objekt, obejdeme. Na linii transektu se vrátíme jakmile to podmínky dovolí.
2. Narazíme-li při postupu na rameni transektu na neschůdný terén (skály, propasti) nebo nepřístupná místa (rozlehlé vojenské objekty, vedení vysokého napětí) a nelze-li tato místa obejít jako v předchozím popsaném případě, ukončíme šetření na daném rameni transektu vložím liniového objektu typu „**hranice schůdnosti nebo přístupnosti**“ viz tab. 6.92 (str. 226). Stejně postupujeme v případě, že rameno transektu protne hranici ČR.
3. Běžně se stává, že rameno transektu vystoupí z kategorie pozemku dle NIL2 Les. V takovém případě na rozhraní kategorií do vrstvy Transekt vložíme bod, který popíšeme jako liniový objekt s typem „**okraje lesa**“. Šetření na daném rameni transektu tímto krokem ukončíme.

## 7.15 Ukončení měření

Po ukončení prací na ploše spustíme druhou fázi kontrolního programu a případné chyby opravíme přímo v terénu. Před odjezdem se přesvědčíme, zda máme všechny přístroje a měřicí pomůcky sbaleny v kufru auta. Na inventarizační ploše nesmí zůstat žádné odpadky po terénní skupině!!! Je zakázáno jakkoliv trvale značit stromy pro účely měření!!! Zákopky a sondu je nutno zasypat a povrch uvést do původního stavu!!! Po každé změřené ploše se musí provést záloha projektů dle pravidel uvedených v příloze Zálohování projektů Field-Map a souborů GPS (sekce P28, str. 637).

## Pracovní postupy pozemního šetření NIL2

Dokument vychází z verze 2013/2, která je určená pro šetření v podzimní sezóně 2013.

V roce 2013 vydal Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, Nábřeží 1326, 250 01 Brandýs nad Labem

Autoři: Kolektiv pracovníků ÚHÚL

Tisk: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem

Vydání: první

Neprodejné

ISBN 978-80-905423-2-7