

Národní inventarizace lesů v ČR

Ing. Miloš Kučera, Ph.D.

MU Brno, 21.4. 2015

Obsah prezentace

1. Národní inventarizace lesů (NIL) a její historie
2. První cyklus NIL ČR 2001-2004
3. Druhý cyklus NIL ČR 2011-2015
 - a) Legislativa k NIL
 - b) Organizační zajištění NIL
 - c) Průběh NIL 2
 - d) Síť NIL1 a NIL2
 - e) Kategorie pozemků v NIL2
 - f) Inventarizační plocha
 - e) Příkladové a programové vybavení
4. Mezinárodní spolupráce
5. Budoucnost NIL v ČR
6. Výstupy NIL2

Národní inventarizace lesů (NIL)

- Inventarizace lesů je matematicko-statistická metoda zjištění stavu a vývoje lesa
- Základem této metody je opakované pozemní (DPZ) měření na inventarizačních plochách rozmístěných po zájmovém území (ČR)
- Výsledky měření se nevyhodnocují za jednotlivé inventarizační plochy, ale pouze za velké územní celky (ČR, Kraje, PLO)
- Výstupem NIL jsou odhady předem vybraných parametrů
- Přesnost výsledků je vyjádřena formou intervalových odhadů

forma mrtvého dříví	zásoba celková	(-)	(+)
stojící souše čerstvé	1 811 344	202 405	202 398

- Projekt NIL poskytuje objektivní informace o stavu lesa

Historie NIL

- 1830 – Švédsko – první inventarizace lesa s použitím výběrového postupu na menším území
- První NIL založená na principu výběrového šetření – Norsko 1919, Švédsko 1920, Finsko 1921,
- USA – 1930, Kanada – 1981, Francie – 1958, Rakousko – 1961, Švýcarsko – 1982, Itálie - 1985
Německo – 1986, Slovensko - 2005

Historie NIL v ČR

- V ČR byla provedena v roce 1950, 1960 a 1970 – tzv. souhrnná „inventarizace“ na základě údajů z jednotlivých LHP – SLHP
- od roku 1979 každoroční SLHP - „Souhrnné Lesní Hospodářské Plány
- První NIL ČR v roce 2001-2004

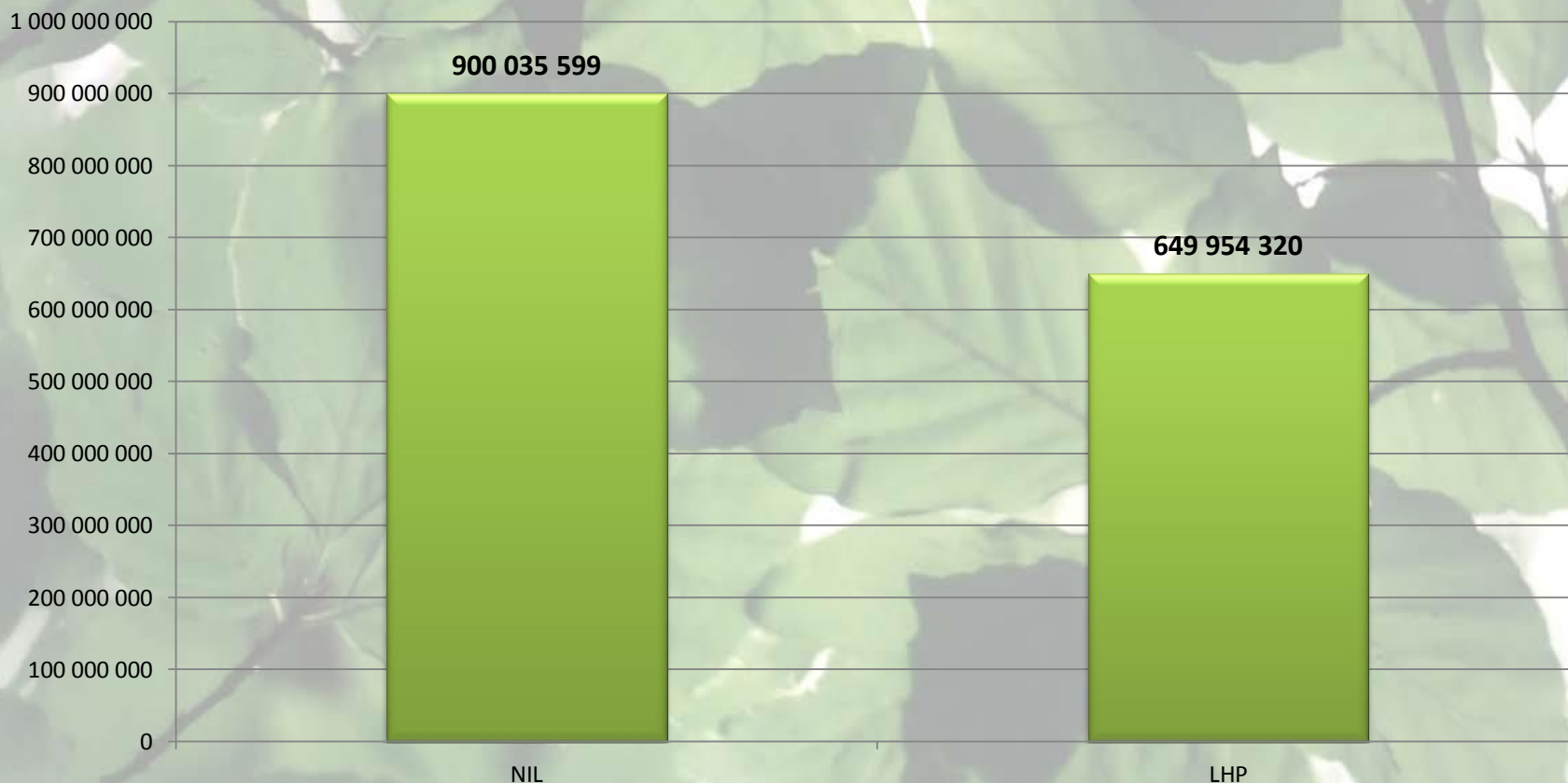
První cyklus NIL ČR 2001-2004

- Metodiku NIL a technologii dodala firma IFER s.r.o
http://www.uhul.cz/nil/prvni_cyklus/
- Terénní měření a vyhodnocení provedl ÚHÚL
- Terénní šetření proběhlo v lese na 14 220 inventarizačních plochách
- Zjišťovány byly položky podle nařízení vlády
- První cyklus poskytl údaje o stavu lesa, nikoli o změnách a vývoji
- Výsledky na <http://www.uhul.cz/il/vysledky/>

Výsledky prvního cyklu NIL x údaje SLHP

Rozdíl 250 081 279 m³, ve prospěch NIL - 38,5% oproti SLHP
Hektarová zásoba: NIL 332,7 m³/ha +/- 3,5 m³/ha, SLHP (2003) – 251,03 (33% rozdíl)

Zásoba hroubí v m³/ha v ČR



Druhý cyklus NIL - Legislativa

- **Zákon č. 289/1995 Sb.** o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon)

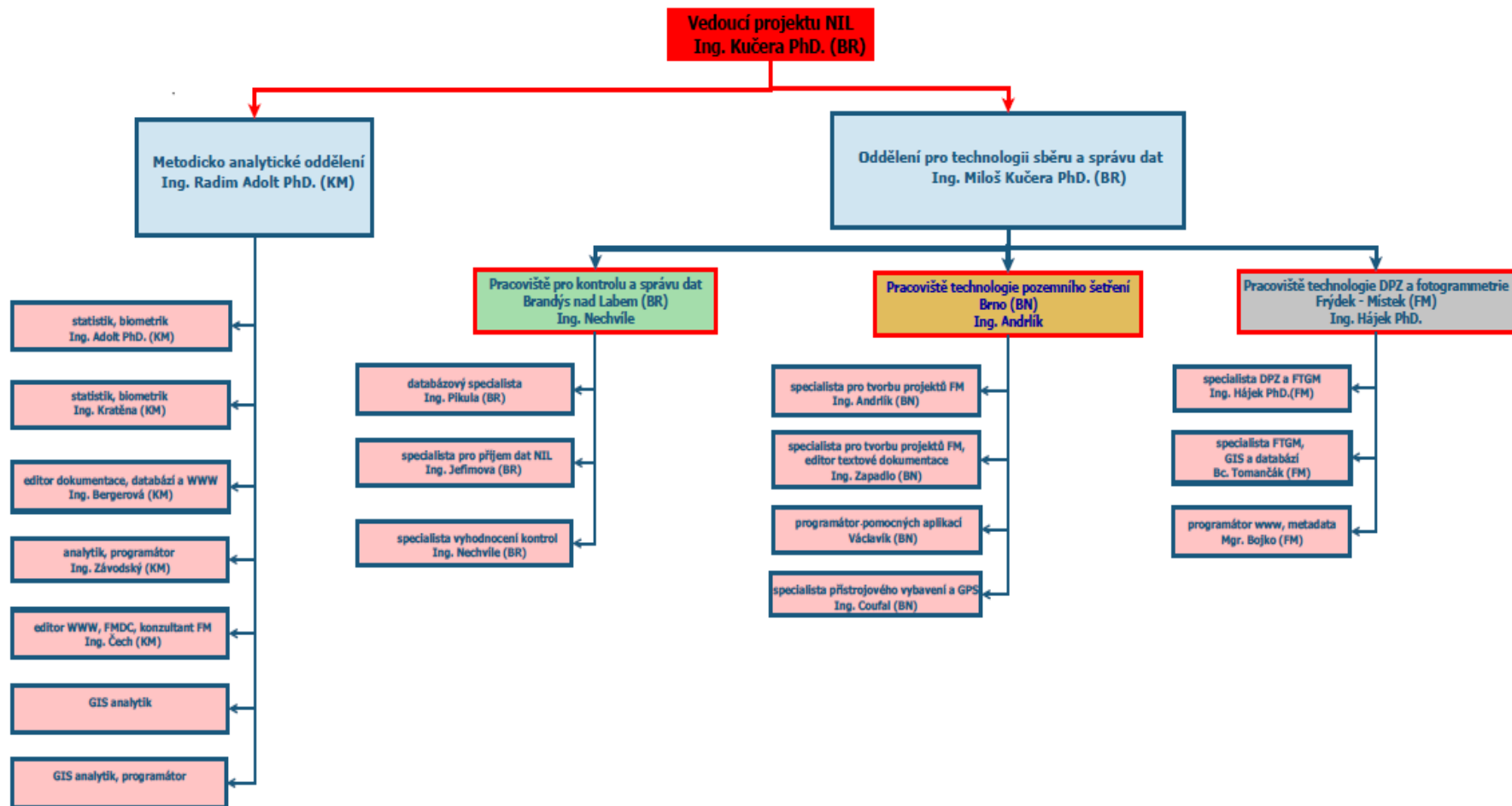
§ 28 Inventarizace lesů

- Provedení inventarizace lesů vyhláší vláda nařízením, ve kterém určí rozsah a způsob inventarizace lesů.
 - Náklady inventarizace lesů hradí stát
 - Vlastník lesa je povinen strpět provádění potřebných úkonů spojených s inventarizací lesů
-
- **Nařízení vlády č. 193/2000 Sb.** ze dne 7.června 2000, kterým bylo vyhlášeno provedení Národní inventarizace lesů v letech 2001 až 2004. Provedením inventarizace pověřen ÚHÚL Brandýs nad Labem.
 - **Nařízení vlády č. 247/2009 Sb.** - ze dne 20.7. 2009, kterým se vyhláší provedení inventarizace v letech 2011 – 2015. Provedením inventarizace pověřen ÚHÚL Brandýs nad Labem.

Organizační struktura NIL2

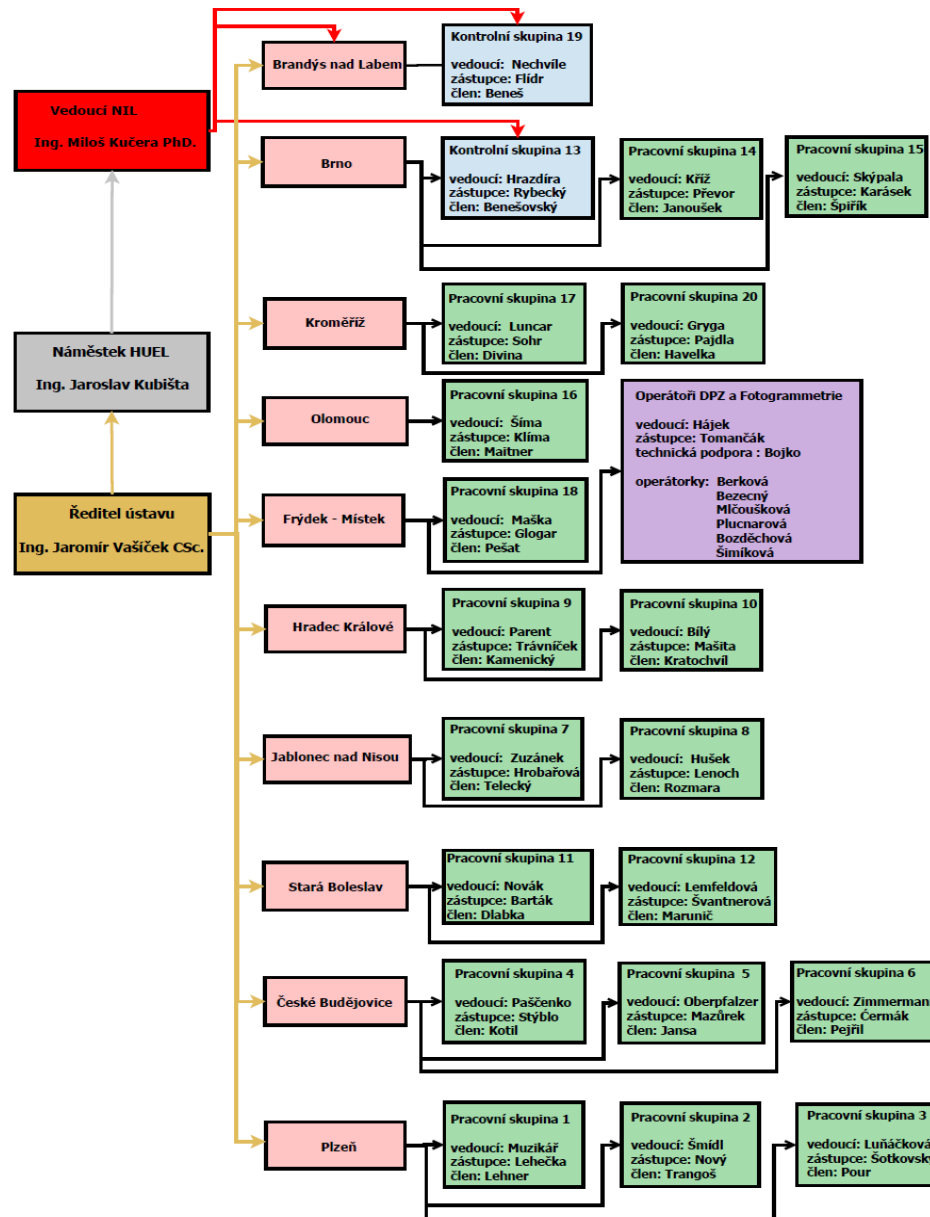
Příloha P2

Funkční schéma pro zajištění přípravy, průběhu a rozvoje NIL2



Organizační struktura NIL2

Funkční schéma inventarizačních skupin NIL II



Průběh NIL 2

- Pilotní projekt NIL2 2009-2010
- Projekt měření pokácených vzorníků 2009-2010
- Terénní měření NIL2 2011-2015
- Vyhodnocení a prezentace výsledků 2015
- Měření probíhá v systému sezon jaro – podzim
- Každou sezonu probíhá měření na celém území ČR
- V letech 2011 – 2015 bude v rámci pozemního šetření NIL měřeno celkem 23 000 ploch v kategorii pozemku Les

Metodické změny NIL2

- navrženy metodické úpravy s cílem poskytnout přesnější výsledky pro menší územní celky, a do budoucna dostatečně přesné výsledky s roční aktualizací
- nově navržená inventarizační síť vyhovuje kontinuální inventarizaci v pětiletém cyklu
- Změna definice kategorie pozemku Les
- Sběr dat probíhá v NIL2 na dvou inventarizačních sítích

Kategorie pozemků v NIL2

- **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



***Other Land With Tree Cover (OLWTC) - Ostatní
pozemky s porostem stromů***



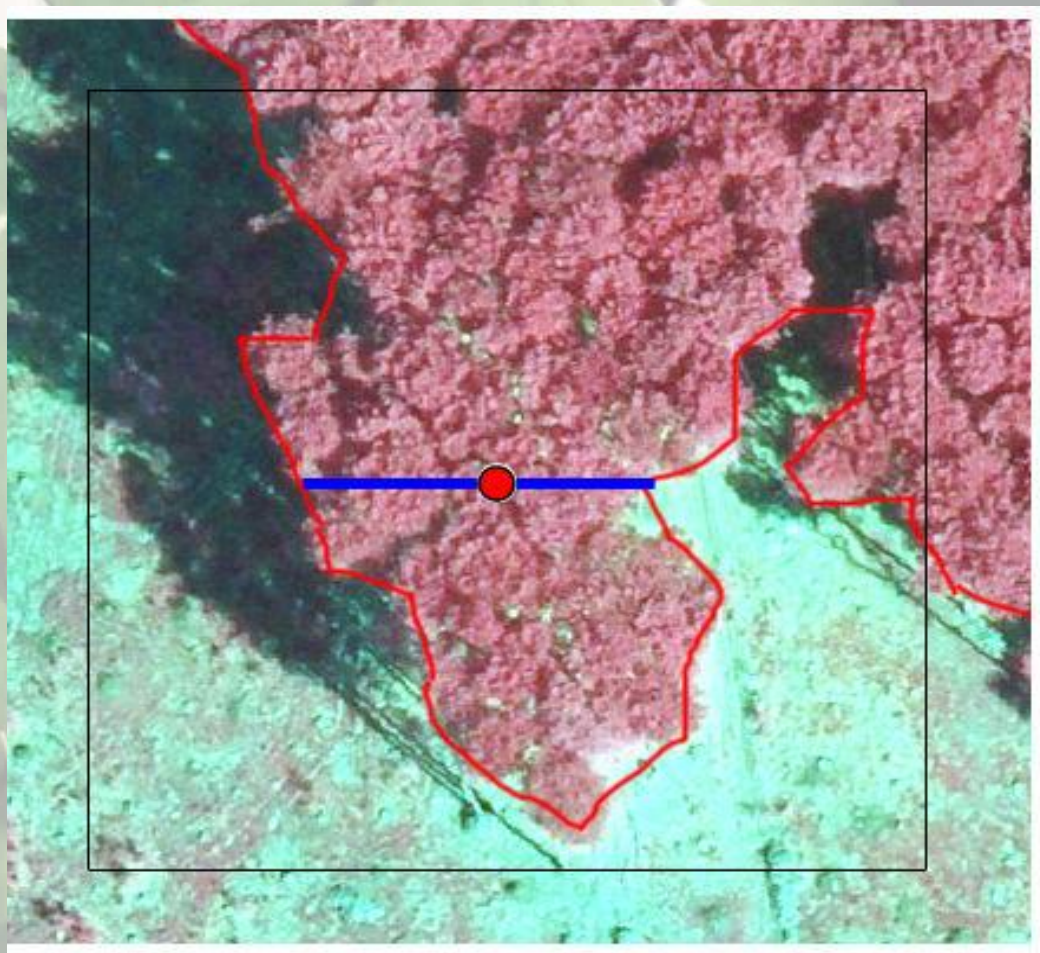
Other Land (OL) - Ostatní pozemky



Inventarizační síť NIL 1

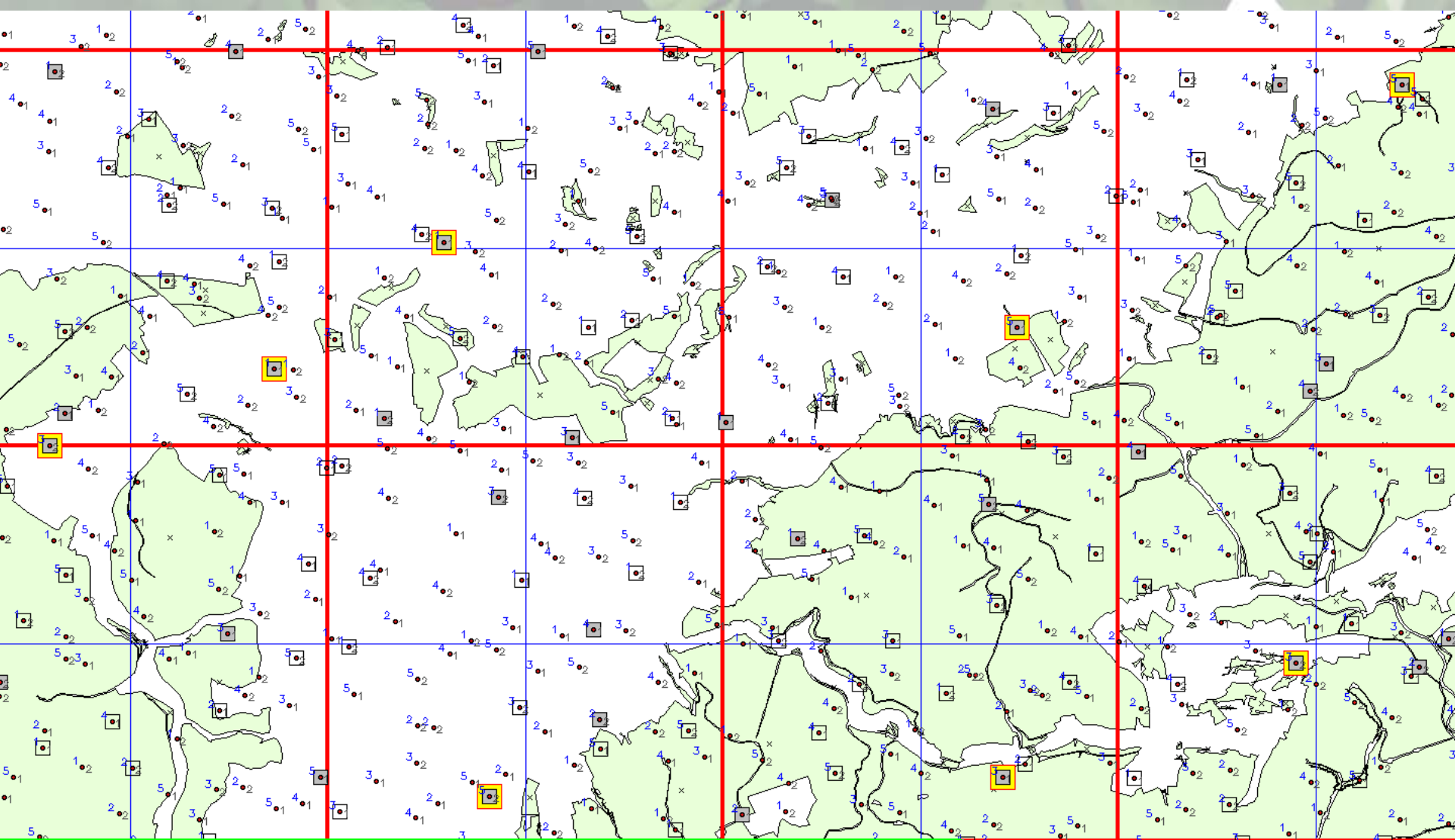
- Opakované měření na **14 220** plochách LES založených v prvním cyklu NIL a plochy nově klasifikované podle leteckých snímků jako LES
- Měření v síti NIL 1 zaměřeno na zjištění změny výše zásoby, těžby, přírůstku, změny plochy lesa, dřevinné skladby atd.





Plocha nově Les

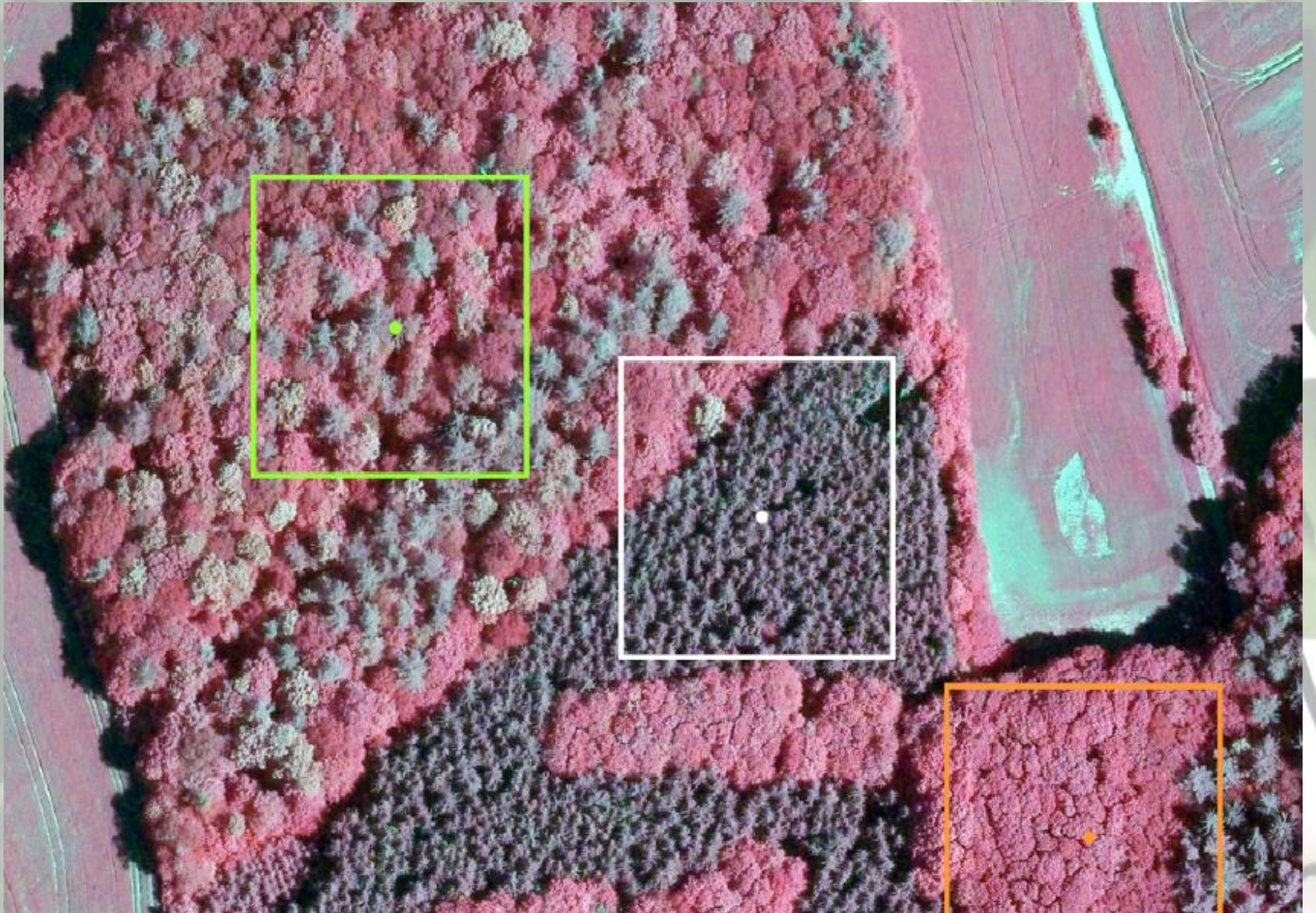


Inventarizační síť NIL 2

- Náhodný výběr ve čtvercích
- Základní síť je čtvercová síť pozemního šetření 2*2 km – šedé čtverečky s červenou tečkou, předpokládaný počet ploch v kategorii Les **7 000**
- V čtvercové síti 4*4 km probíhá podrobné pozemní šetření - žluté čtverečky, předpokládaný počet ploch v kategorii Les **1 800**
- Dále jsou obsaženy dvě sítě pro vyhodnocení údajů z leteckých snímků – síť 1*1 km (celkový počet ploch 78 866) a síť 0,5*0,5 km (celkový počet ploch 315 464) (zjišťované veličiny - např. kategorie pozemku Les - Neles, holina, porostní stádium lesa, dřevinná skladba, výskyt souší atd.)
- V letech 2011 – 2015 bude v rámci pozemního šetření NIL měřeno celkem **23 000** ploch v kategorii pozemku Les

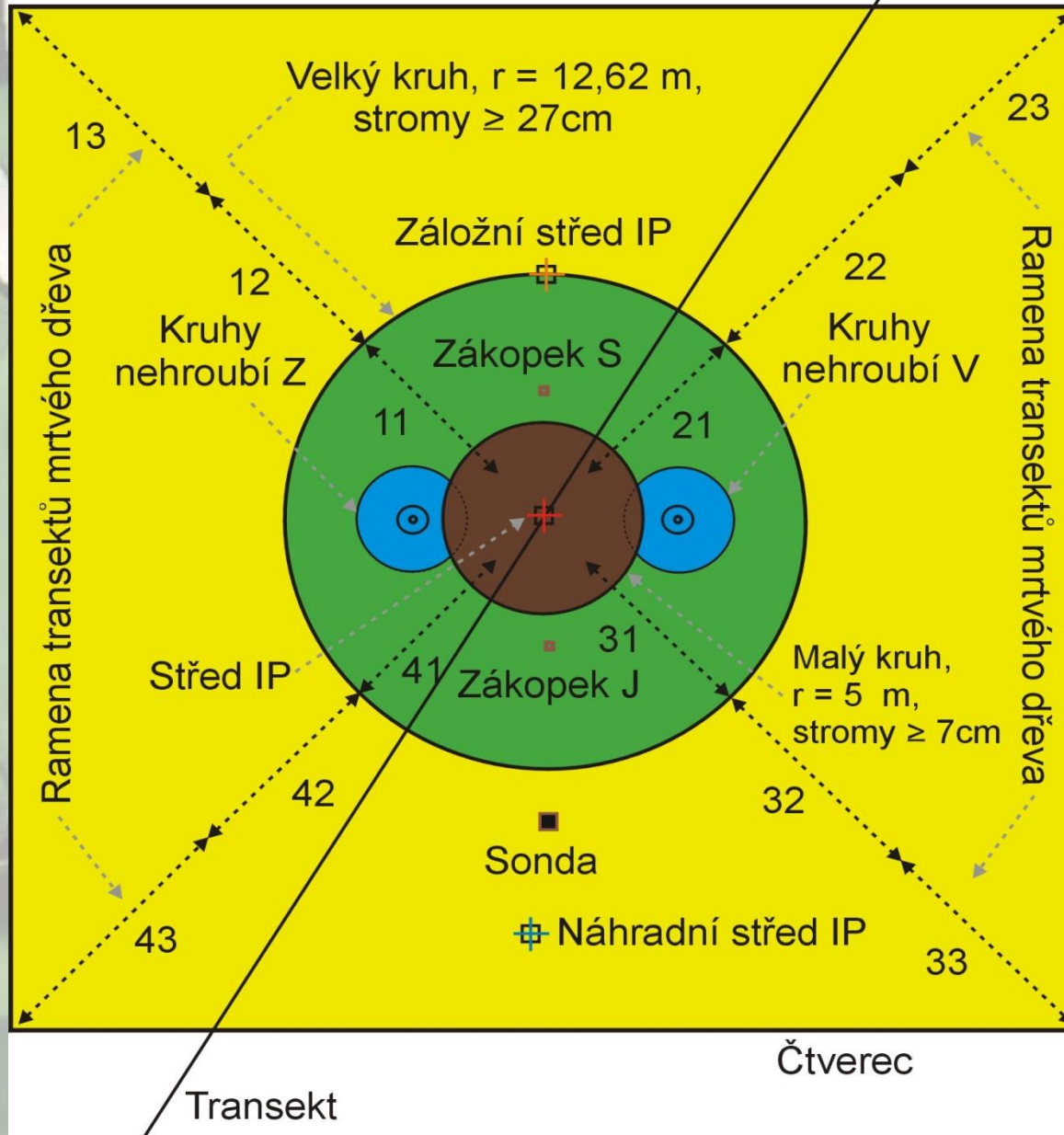


-  — Plocha podrobného šetření v síti 4*4 km
-  — Plocha základního šetření v síti 2*2 km
-  — Plocha pro vyhodnocení z leteckých snímků v síti 1*1 km
-  — Plocha pro vyhodnocení z leteckých snímků v síti 0,5*0,5km





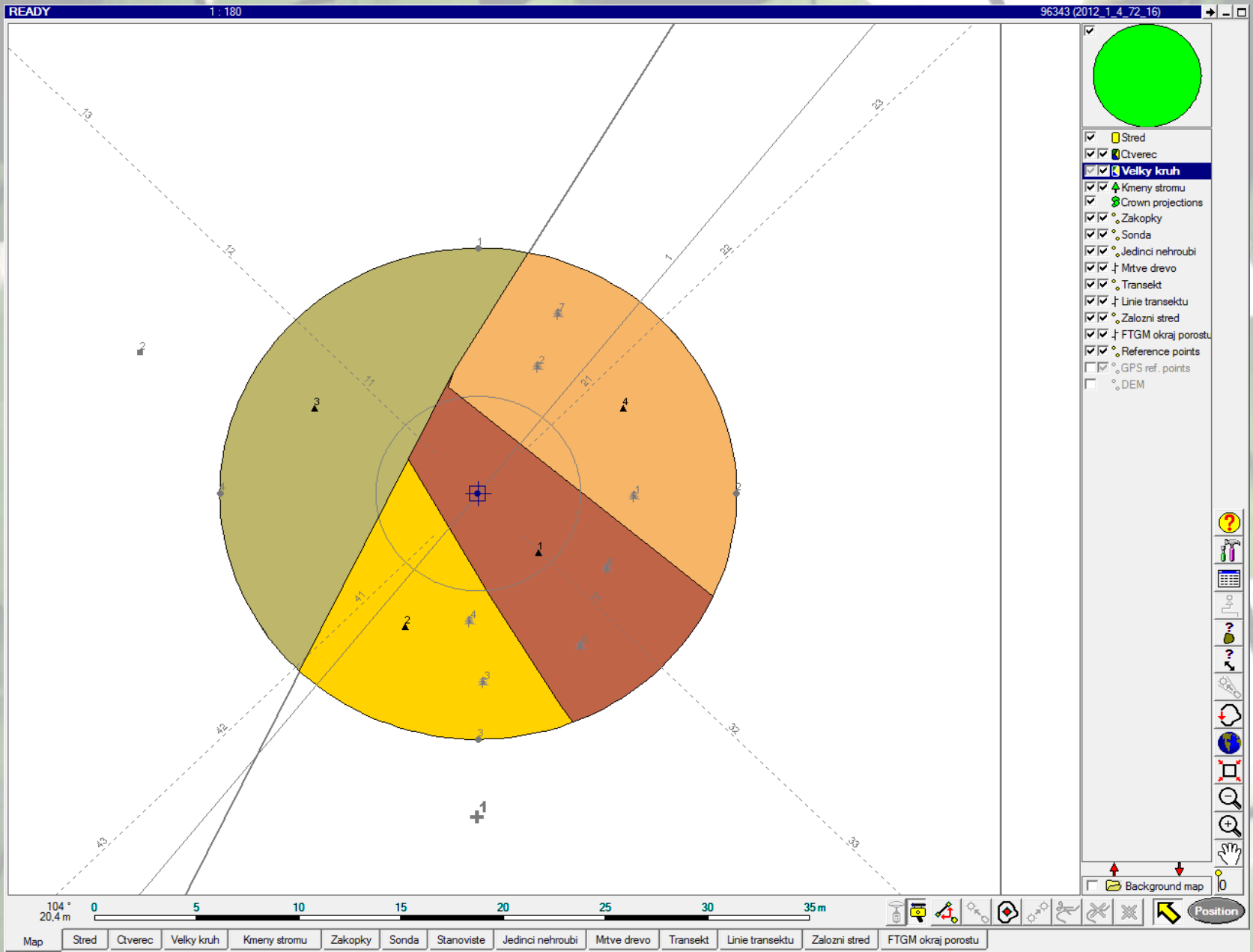
Inventarizační plocha (IP), s = 51 m



Přístrojové vybavení v NIL2



Field-Map



Terénní počítač Armor M10



Laser Forest Pro + dalekohled pro měření horních tloušťek



Kompas Mapstar



GPS Trimble Pathfinder pro XH



Digitální průměrka Haglof



Vozový park v NIL2 – Škoda Yeti 2,0 TDI, 81 kw



Dacia Duster 1,5 dci, 80 kw



Práce na inventarizační ploše





• CÍLOVÁ
DOPADOVÁ PLOCHA
VSTUP ZAKÁZÁN
ŽIVOTU NEBÉZPEČNO

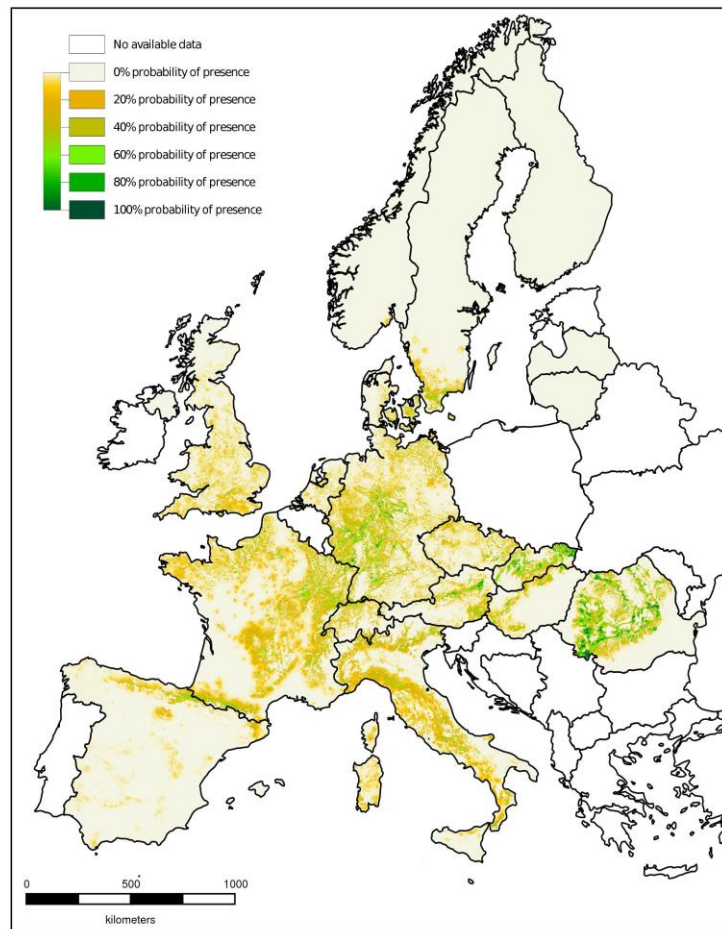




Mezinárodní spolupráce v NIL

- ENFIN - European National Forest Inventory Network
- COST E43 - Harmonizace metodik NIL
- COST USEWOOD – NIL jako informační základna o výši dřevních zdrojů – harmonizace metodik na úrovni definování zásob, přírůstků, sortimentů atd, využití DPZ v NIL, predikce vývoje dřevních zdrojů v
- EFI – údaje NIL1 pro ekonomický model EFISCEN
- E-Forest – zdrojové údaje NIL pro účely potřeb EK a JRC – mapa dřevin EU
- FAO - FRA - povinné reporty do registrů o lese za ČR
- Oponentura metodiky NIL 2 – Itálie, Švýcarsko, Francie, Rakousko, UK Praha,
- Spolupráce s ostatními NIL – Švýcarsko, Francie

Výskyt buku



Distribution map of
Fagus sylvatica L.
in Europe

Preliminary version 0.2 2011-03-17

Současný stav NIL v ČR

- Provedení každé budoucí NIL je nyní podmíněno nařízením vlády
- Od 2015 projekt Kontinuálního sledování stavu lesních ekosystémů = NIL3 – Kontinuální forma

Kontinuální NIL3

- Sběr dat probíhá každý rok
- Evropské inventarizace postupně přecházejí z periodické podoby na kontinuální – Finsko – od pátého cyklu, Švédsko – od 1953, Francie od 2004, USA
- Trend – zkrácení intervalu mezi opakovaným měřením z 10 na 5 let (Rakousko, USA)

Výhody kontinuální NIL

- **Aktuálnost výstupů**
- Údaje o stavu a vývoji lesa lze poskytnout každý rok (půlrok)
- Je možné vyhodnotit stav lesa za libovolné období
- Samozřejmě je také možné porovnávat vyhodnocené údaje za různá období
- Je možné v krátké době ½ roku vyhodnotit dopady velkých kalamit či jiných změn v lese. Toto umožňuje již v druhém cyklu nastavený systém měření, kdy každý půlrok je rovnoměrně změřeno celé území ČR.
- Přesnost a rozsahu výstupů výrazně zvýší údaje získané metodami dálkového průzkumu země
- Do šetření NIL bude možné průběžně zařazovat další požadavky na sbírané údaje podle aktuálních potřeb.
- **Nižší finanční náročnost**
- **Organizace práce a personální zajištění**
- **Odbornost a metodický rozvoj NIL**

Výstupy NIL2

- Všechny výstupy jsou vyhodnocovány za kategorii pozemku LES, některé vybrané pak i za kategorii pozemku OWL (plocha OWL, zásoba, dřevinná skladba, mrtvé dříví)
- Základní územní doména pro vyhodnocení NIL2 je ČR a kraj
- Výstupy je možné strukturovat podle vybraného kritéria nebo kombinace více kritérií (zásoba dle vlastnictví a věkových stupňů), za cenu snížení přesnosti odhadu
- Výstupy NIL2 jsou členěny do čtyř skupin

Přírodní a porostní podmínky

- Plocha Lesa, OWL, OLWTC, Ostatní
- Změna plochy kategorie Les a její příčiny
- Objem mrtvého dříví (pařezy, ležící dříví, stojící souše)
- Plocha lesa, zastoupení podle SLT, půdních typů, nadmořské výšky, expozice, druhu smíšení, přirozenosti
- Floristická skladba lesa
- Výsledky půdních rozborů
- Délka a charakter okrajů lesa, vodních toků

Hospodářské poměry

- Celková a hektarová zásoba hroubí
- Těžba hroubí
- Přírůst hroubí
- Mortalita hroubí
- Zásoba souší
- Objem a podíl sortimentů stojícího dříví
- Dřevinná skladba
- Věková struktura lesa
- Počet stromů
- Výskyt obnovy
- Hustota cestní sítě
- Druh vlastnictví

Zdravotní stav a ochrana lesa

- Poškození jedinců hroubí, nehroubí zvěří
- Poškození kmenů těžbou, hnilobou
- Defoliace SM, BO, DB, BK
- Zdravotní stav SM
- Výskyt odpadků, skládek
- Počet turistických objektů

Krajina

- Celková délka, hustota a plocha mezí v krajině
- Celkový počet, hustota a plocha malých vodních útvarů v krajině
- Celkový počet, hustota a plocha malých skalních útvarů v krajině
- Počet a hustota solitérních stromů, hloučků stromů v krajině
- Celková délka a hustota liniových porostů dřevin v krajině
- Počet a plocha malých nelesních porostů dřevin v krajině
- Celková délka hranic pozemků podle kategorií pozemku NIL2
- Fragmentace krajiny podle kategorií pozemků FAO
- Tvarová kompaktnost kategorií pozemků NIL2

Děkuji za pozornost

