

Forest Information Management in the Czech Republic

44th session of the joint FAO/UNECE Working Party on Forest Statistics, Economics and Management

Geneva 31. 05. – 02. 06. 2023



Annual report “Information on Forests and Forestry in the Czech Republic”

- Online version in texts format (pdf)
- Missing long-time series
- Missing functional links on data sources
- Full text only in Czech (shorten version in English)

Total annual timber harvest

Harvest	Unit	2000	2010	2015	2017	2018	2019
Conifers	mil. m ³	12.85	15.07	14.38	17.74	24.21	31.31
Broadleaves		1.59	1.67	1.78	1.65	1.48	1.27
Total		14.44	16.74	16.16	19.39	25.69	32.58
Per capita	m ³	1.41	1.59	1.53	1.83	2.42	3.05
Per 1 ha of forest		5.48	6.30	6.06	7.26	9.61	12.18

Note: Volumes are given in m³ under bark, minimum top diameter 7cm.

Source: Czech Statistical Office



Online web application – in house application built on MS SQL databases

- Summarized information on forests (forest management plans) and game management

Year	Area	Classification items	Summarized items																																												
Výběr roku	Výběr typu plochy za rok 2021	Byl dosažen max. počet: 2	Aktuální výběr: 3 z max. 8																																												
<ul style="list-style-type: none">▶ 2021▶ 2020▶ 2019▶ 2018▶ 2017▶ 2016▶ 2015▶ 2014▶ 2013▶ 2012▶ 2011▶ 2010▶ 2009▶ 2008▶ 2007▶ 2006▶ 2005▶ 2004▶ 2003▶ 2002▶ 2001▶ 2000▶ 1999	<ul style="list-style-type: none">▶ Česká republika▶ Oblasti (regiony) České republiky▶ Kraje České republiky▶ Okresy České republiky▶ Území obcí s rozšířenou působností (ORP)▶ Lesní oblasti	<ul style="list-style-type: none">▶ rok platnosti záznamu▶ druh vlastnictví přísl.por.skupin Třídící položky <table><tbody><tr><td>rok platnosti záznamu</td></tr><tr><td>typ zájmového území</td></tr><tr><td>kód zájmového území</td></tr><tr><td>základní skupina dřevin (jehličnaté/listnaté)</td></tr><tr><td>zkratka dřeviny</td></tr><tr><td>souhrnná kategorie lesa</td></tr><tr><td>kód subkategorie lesa</td></tr><tr><td>soubor lesních typů</td></tr><tr><td>věkový stupeň</td></tr><tr><td>věk dřeviny</td></tr><tr><td>je definován věk dřevin</td></tr><tr><td>hospodářský tvar lesa</td></tr><tr><td>hospodářský způsob</td></tr><tr><td>genetická klasifikace</td></tr><tr><td>obmýti</td></tr><tr><td>kód majitele LHC</td></tr><tr><td>obnovní doba</td></tr><tr><td>cílový hospodářský soubor</td></tr><tr><td>hospodářský soubor lesa</td></tr><tr><td>kód poškození imisemi</td></tr><tr><td>druh vlastnictví LHC</td></tr><tr><td>druh vlastnictví přísl.por.skupin</td></tr></tbody></table>	rok platnosti záznamu	typ zájmového území	kód zájmového území	základní skupina dřevin (jehličnaté/listnaté)	zkratka dřeviny	souhrnná kategorie lesa	kód subkategorie lesa	soubor lesních typů	věkový stupeň	věk dřeviny	je definován věk dřevin	hospodářský tvar lesa	hospodářský způsob	genetická klasifikace	obmýti	kód majitele LHC	obnovní doba	cílový hospodářský soubor	hospodářský soubor lesa	kód poškození imisemi	druh vlastnictví LHC	druh vlastnictví přísl.por.skupin	<ul style="list-style-type: none">▶ porostní plocha▶ zásoba m3 b.k.▶ zásoba na hektar por.plochy Součtové položky <table><tbody><tr><td>porostní plocha</td></tr><tr><td>dřevinná plocha</td></tr><tr><td>plocha bezlesí</td></tr><tr><td>plocha jiných pozemků</td></tr><tr><td>plocha ostatních pozemků</td></tr><tr><td>zásoba m3 b.k.</td></tr><tr><td>zásoba na hektar por.plochy</td></tr><tr><td>roční objem obnovní těžby z těž.procent</td></tr><tr><td>těžba obnovní z těž.procent na hektar por.plochy</td></tr><tr><td>roční objem výchovné těžby z těž.procent</td></tr><tr><td>těžba výchovná z těž.procent na hektar por.plochy</td></tr><tr><td>roční objem umístěné obnovní těžby</td></tr><tr><td>roční objem umístěné výchovné těžby</td></tr><tr><td>roční průměrný mýtní přírůst</td></tr><tr><td>průměrný roční mýtní přírůst na hektar por.plochy</td></tr><tr><td>roční celkový průměrný přírůst</td></tr><tr><td>celkový roční průměrný přírůst na hektar por.plochy</td></tr><tr><td>roční běžný přírůst</td></tr><tr><td>celkový roční běžný přírůst na hektar por.plochy</td></tr><tr><td>roční plocha umístěné obnovní těžby</td></tr><tr><td>roční plocha umístěné výchovné těžby</td></tr><tr><td>roční plocha prořezávek</td></tr></tbody></table>	porostní plocha	dřevinná plocha	plocha bezlesí	plocha jiných pozemků	plocha ostatních pozemků	zásoba m3 b.k.	zásoba na hektar por.plochy	roční objem obnovní těžby z těž.procent	těžba obnovní z těž.procent na hektar por.plochy	roční objem výchovné těžby z těž.procent	těžba výchovná z těž.procent na hektar por.plochy	roční objem umístěné obnovní těžby	roční objem umístěné výchovné těžby	roční průměrný mýtní přírůst	průměrný roční mýtní přírůst na hektar por.plochy	roční celkový průměrný přírůst	celkový roční průměrný přírůst na hektar por.plochy	roční běžný přírůst	celkový roční běžný přírůst na hektar por.plochy	roční plocha umístěné obnovní těžby	roční plocha umístěné výchovné těžby	roční plocha prořezávek
rok platnosti záznamu																																															
typ zájmového území																																															
kód zájmového území																																															
základní skupina dřevin (jehličnaté/listnaté)																																															
zkratka dřeviny																																															
souhrnná kategorie lesa																																															
kód subkategorie lesa																																															
soubor lesních typů																																															
věkový stupeň																																															
věk dřeviny																																															
je definován věk dřevin																																															
hospodářský tvar lesa																																															
hospodářský způsob																																															
genetická klasifikace																																															
obmýti																																															
kód majitele LHC																																															
obnovní doba																																															
cílový hospodářský soubor																																															
hospodářský soubor lesa																																															
kód poškození imisemi																																															
druh vlastnictví LHC																																															
druh vlastnictví přísl.por.skupin																																															
porostní plocha																																															
dřevinná plocha																																															
plocha bezlesí																																															
plocha jiných pozemků																																															
plocha ostatních pozemků																																															
zásoba m3 b.k.																																															
zásoba na hektar por.plochy																																															
roční objem obnovní těžby z těž.procent																																															
těžba obnovní z těž.procent na hektar por.plochy																																															
roční objem výchovné těžby z těž.procent																																															
těžba výchovná z těž.procent na hektar por.plochy																																															
roční objem umístěné obnovní těžby																																															
roční objem umístěné výchovné těžby																																															
roční průměrný mýtní přírůst																																															
průměrný roční mýtní přírůst na hektar por.plochy																																															
roční celkový průměrný přírůst																																															
celkový roční průměrný přírůst na hektar por.plochy																																															
roční běžný přírůst																																															
celkový roční běžný přírůst na hektar por.plochy																																															
roční plocha umístěné obnovní těžby																																															
roční plocha umístěné výchovné těžby																																															
roční plocha prořezávek																																															

Online web application – in house application built on a MS SQL database

- Summarized information on forests (forest management plans) and game management

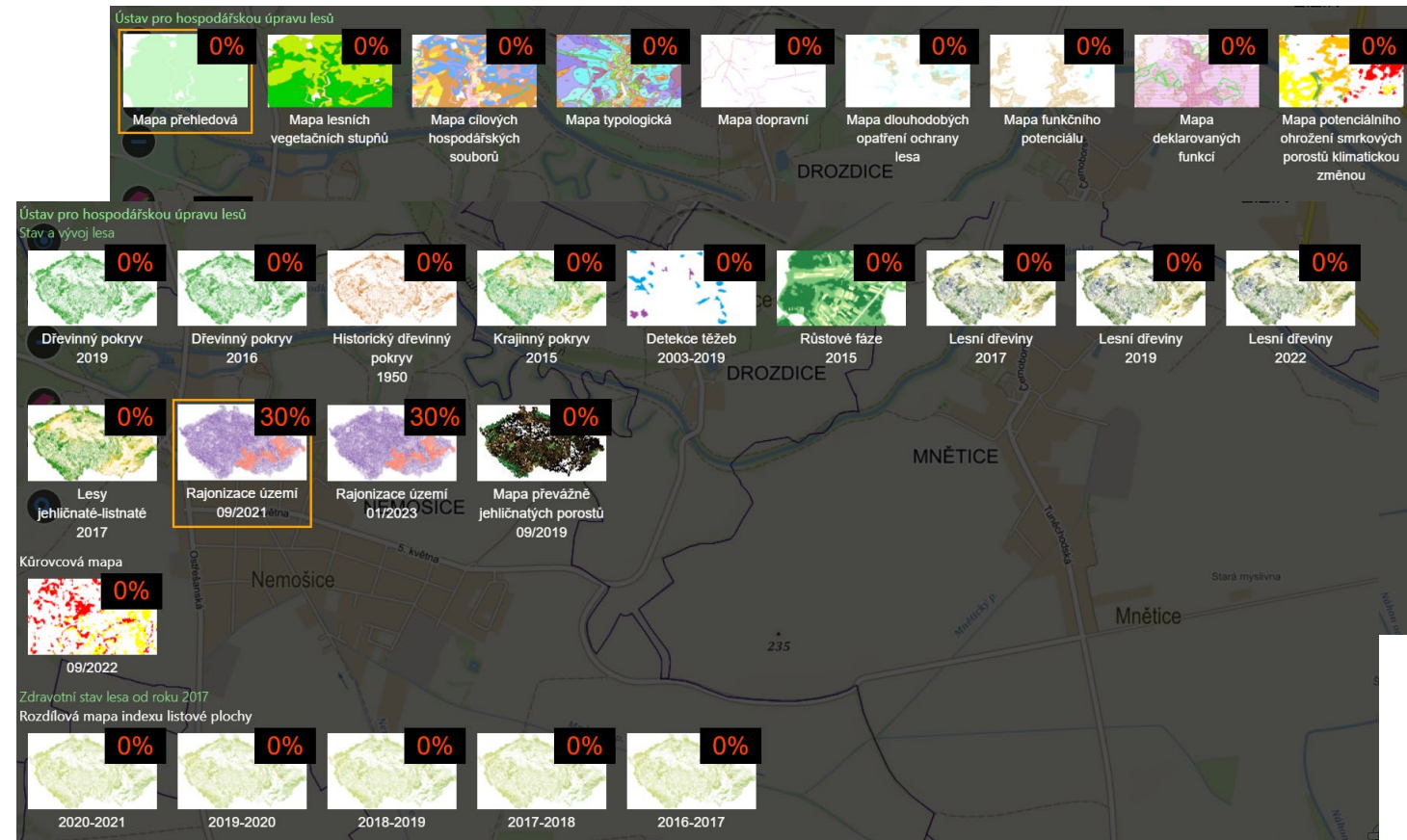
Výběr území za rok 2021 pro Česká republika

Rok platnosti záznamu	Forest ownership categories	Forest area	Growing stock total	Growing stock per ha
2021 - rok 2021	0 - Nerozlišeno	0,00	0	0,00
2021 - rok 2021	10 - Státní lesy - LČR	1161335,02	319588433	275,19
2021 - rok 2021	11 - Státní lesy - VLS	123024,07	30524790	248,12
2021 - rok 2021	12 - Státní lesy - MŽP (NP)	95484,41	23361520	258,19
2021 - rok 2021	13 - Státní lesy - krajské (střední školy)	2370,29	705774	297,76
2021 - rok 2021	14 - Státní lesy - ostatní	23055,22	5828026	252,79
2021 - rok 2021	15 - Státní lesy - MŽP (AOPK)	1571,71	379728	241,60
2021 - rok 2021	19 - Státní lesy - bývalé	162,07	24957	153,99
2021 - rok 2021	30 - Právnícké osoby	88968,58	20818147	233,99
2021 - rok 2021	40 - Obecní a městské lesy	449193,02	115787425	257,77
2021 - rok 2021	50 - Církevní lesy	139000,64	42306984	304,37
2021 - rok 2021	60 - Lesní družstva a společnosti	31102,68	9655631	310,44
2021 - rok 2021	70 - Fyzické osoby	500110,44	129812975	259,57
2021 - rok 2021	80 - LHO a vlastnický různorodé	0,00	0	0,00
2021 - rok 2021	90 - Ostatní	0,17	25	147,06

Catalogue of Map presentation

Online web application (HTML) independent on the operating system – commercial solution based on Hexagon products (LuciadRIA, ERDAS APOLLO, Geomeedia)

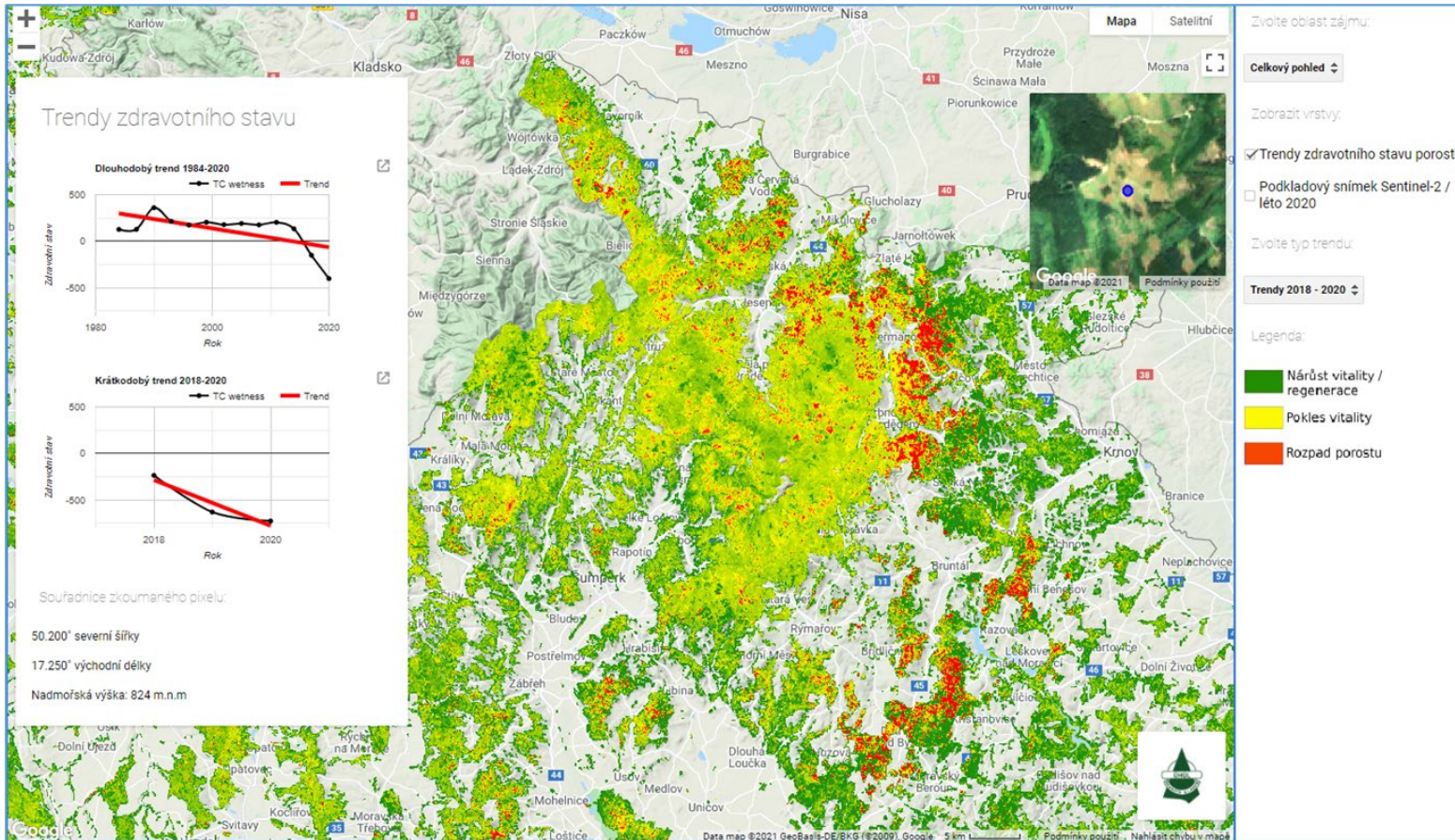
- Regional Plans of Forest Development
- Hunting areas
- Forest Management Plans
 - ✓ selected information
- Remote sensing outputs
- Forest health



Catalogue of Map presentation

Online web application - in house application built on Earth Engine Apps

➤ Forest health trends - <https://trendy.uhul.cz/>



2018 - 2022

✓ Satellite images SENTINEL-2

1984 - 2022

✓ Satellite images LANDSAT

Table

The biodiversity (FE/C4)

Woody species composition [%].

NFI more detailed results are available [here](#).

Display records

Search:

Region	Category	Point estimate	Standard deviation	Variation coef. %	Sample size	Min. sample size	Interval estimation
CZ0 – Česká republika	without distinction	100,00	0,00	0,0000	7016	52	± 0,0000
CZ0 – Česká republika	conifers	57,64	0,49	0,8439	7016	3	± 0,9534
CZ0 – Česká republika	broadleaves	42,36	0,49	1,1484	7016	3	± 0,9534
CZ010 – Hlavní město Praha	without distinction	100,00	0,00	0,0000	14	54	NA
CZ010 – Hlavní město Praha	conifers	13,56	7,03	51,8129	14	90	NA
CZ010 – Hlavní město Praha	broadleaves	86,44	7,03	8,1284	14	90	NA
CZ020 – Středočeský	without distinction	100,00	0,00	0,0000	789	7	± 0,0000
CZ020 – Středočeský	conifers	53,57	1,42	2,6466	789	1	± 2,7791
CZ020 – Středočeský	broadleaves	46,43	1,42	3,0542	789	1	± 2,7791
CZ031 – Jihočeský	without distinction	100,00	0,00	0,0000	1036	112	± 0,0000
CZ031 – Jihočeský	conifers	70,02	1,10	1,5647	1036	21	± 2,1473
CZ031 – Jihočeský	broadleaves	29,98	1,10	3,6538	1036	21	± 2,1473
CZ032 – Plzeňský	without distinction	100,00	0,00	0,0000	800	6	± 0,0000
CZ032 – Plzeňský	conifers	72,45	1,28	1,7650	800	27	± 2,5064

Metadata

Table information

Topic:	The biodiversity (FE/C4).
Indicator:	Woody species composition.
Period:	The NFI2 survey period, between 2011 and 2015.
Unit of measurement:	Percent.
Population:	Only living stems (incl. living windfalls) tall 10 cm and more (merchantable and non-merchantable wood stems) are considered within the total productive area.
Definition:	This estimate of woody species composition is the proportion of the estimate of the productive forest area of a certain group of (considered) individuals and the estimate of the total productive forest area within the considered territory. The productive forest area includes forest stands, cleared boundary lines up to 4 m, unpaved roads up to and including 4 m traffic lane width, watercourses up to 4 m in channel width, seedbeds and clearcuts belonging to the forest land category according to the FAO FRA (Forest Resource Assessment) definition. Clearcuts and stand gaps are excluded from the total of the productive forest area, i.e. cases where no living merchantable or non-merchantable wood stem has been registered on the sample plot. Within the individual sample plots, the contribution to the estimate of a productive forest area is divided among the considered categories on the basis of their contribution to the estimate of the total production area. It is identified at the level of a stem with the area of its crown projection (to the horizontal plane), which is directly measured for the second-level samplers (mapping of crown projections of individual merchantable wood stems, measuring lengths of major and minor half-axes of ellipses approximating crown projections of individual non-merchantable wood stems). Regarding the other, registered, merchantable-wood stems and all the non-merchantable wood stems, the crown projection area was predicted by a dendrometric model using directly measured predictors – dbh (merchantable wood stems, a mixed model with a random effect of a sample plot level) or a stem height category (non-merchantable wood stems, a classical regression model with fixed effects). Second-level merchantable wood samplers were selected using a relascope method with a factor of 12 square metres per hectare. The samplers were selected among non-merchantable wood stems with an unchangeable probability of 0.21 (Bernoulli's selection during registration within the non-merchantable registration circles). The purpose of the second-level samplers is to compensate for errors in the dendrometric model used. The principle of compensation is to estimate the total error of predictions (the concept of generalised local density, see Mandallaz 2007). A relatively small number of non-merchantable wood samplers (and even fewer second-level, non-merchantable wood samplers) led to instabilities in the estimation of woody species composition (within forest regeneration) in some geographical domains (regions) and for woody species groups with fewer stems. Due to uniform approach among different estimates of composition based on the production area (crown projection area), the second-level samplers and the two-phase procedure were used only for the merchantable wood stems.
Area:	Accessible part of the productive forest area within the whole area of interest (geographical domain) excluding clearcuts and stand gaps. The forest land category corresponds with the definition of FAO FRA (Forest Resource Assessment).
Confidence interval:	The confidence interval is constructed at a 95% confidence level (significance level alpha = 0.05).
Geographic domain type:	Nomenclature of Territorial Units for Statistics, level 0 + 1 – state.; Nomenclature of Territorial Units for Statistics, level 3 – region.
Attribute domain:	The group of conifers or broadleaves.

National Forest Inventory

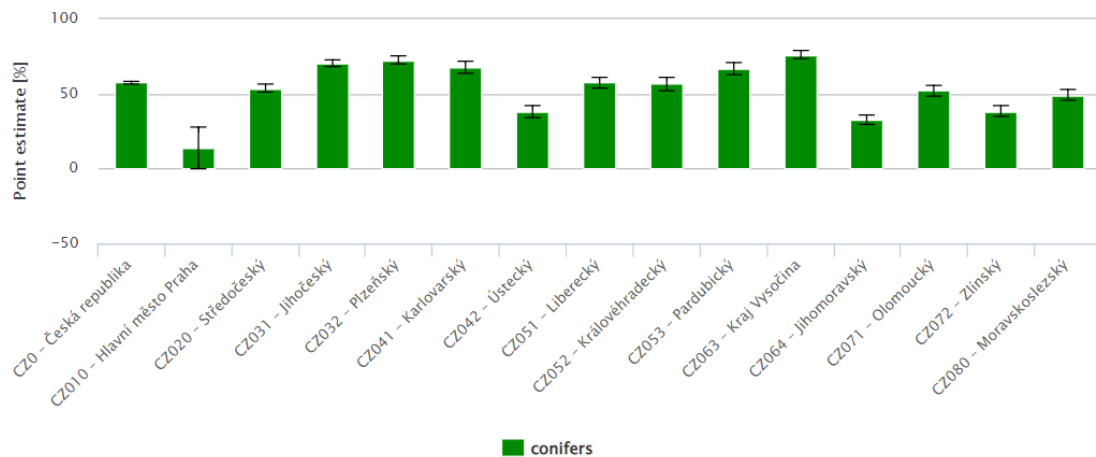
Online web application <https://nil.uhul.cz/en/> - fully open-source solution

Graph

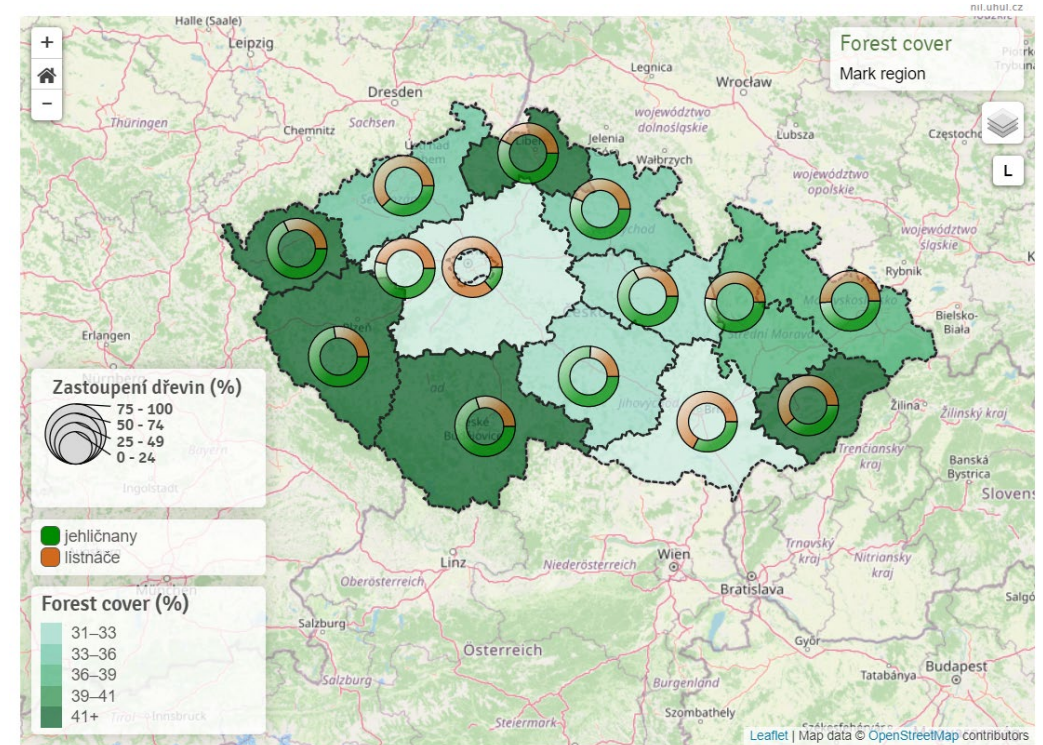
Attribute graph category selection:

conifers

Woody species composition



Map

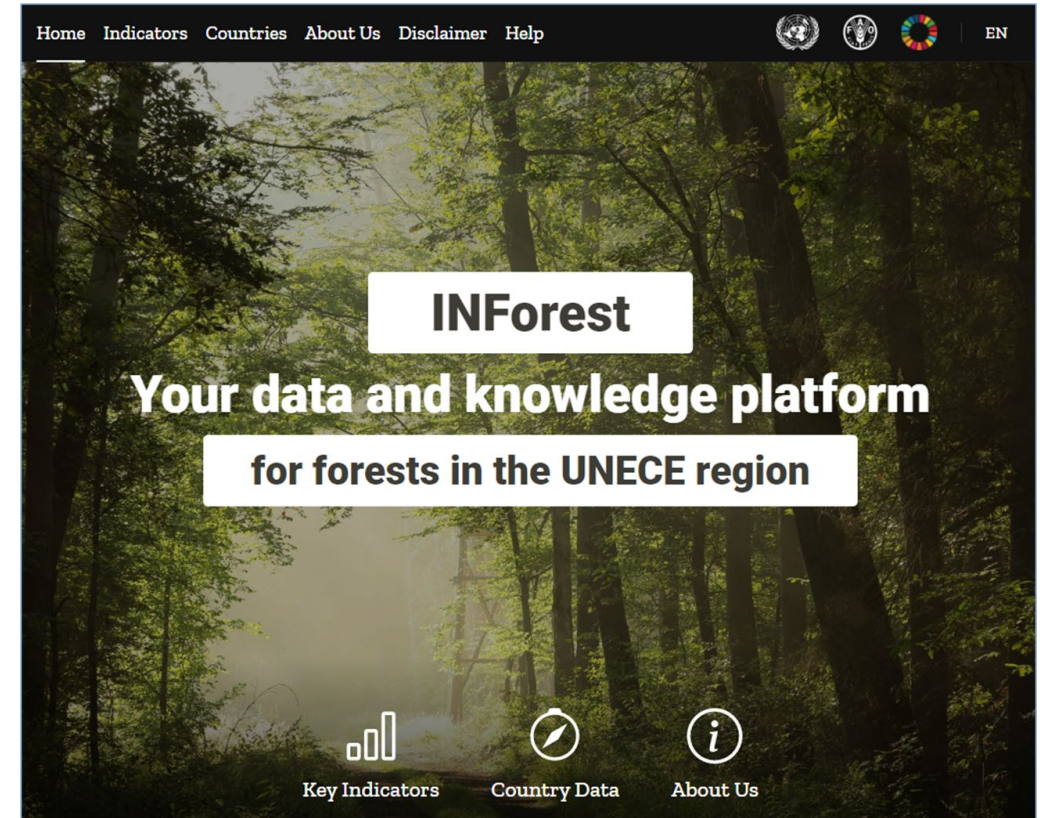


✓ preparation of a „production“ line - from data processing to presentation on the web once a year



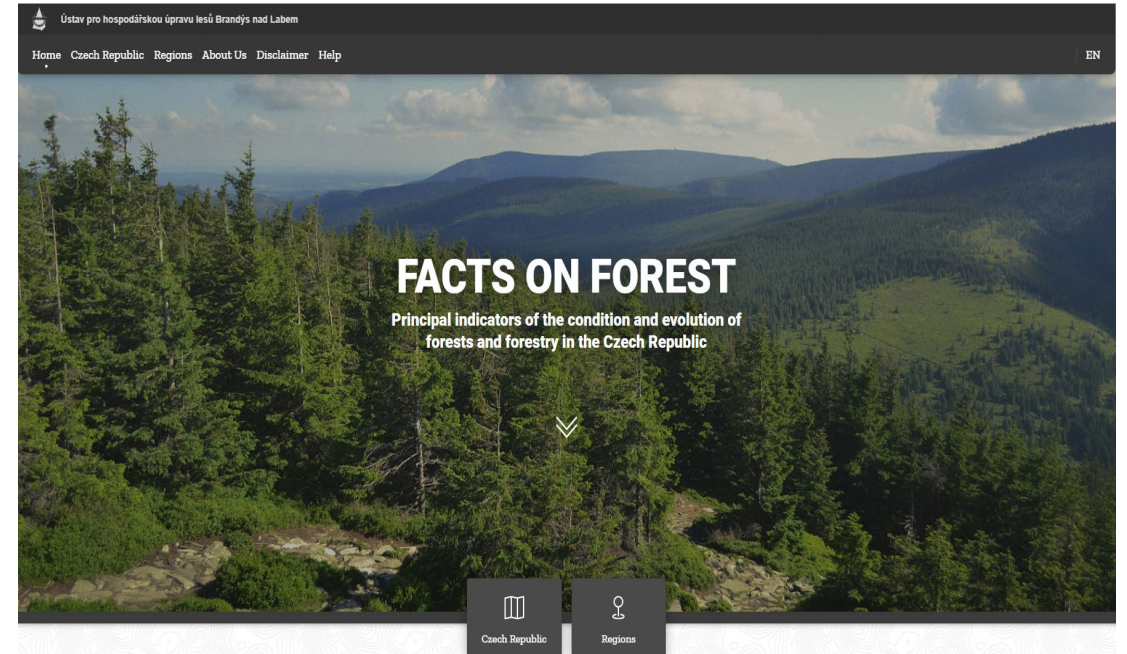
A new data platform – “Facts on forest”

- approval of **UNECE** for the use of source code of **INForest** for a national platform
- Reasons for chosen the **INForest** solution for presentation of our data:
 - ✓ It is simple for updating of data once a year.
 - ✓ We are able to update it by ourselves.
 - ✓ It is not directly connected to internal database, so there is no threat regarding hackers’ attacks.
 - ✓ Data are not secret, so if they will be stolen, there is no potential harm for us.



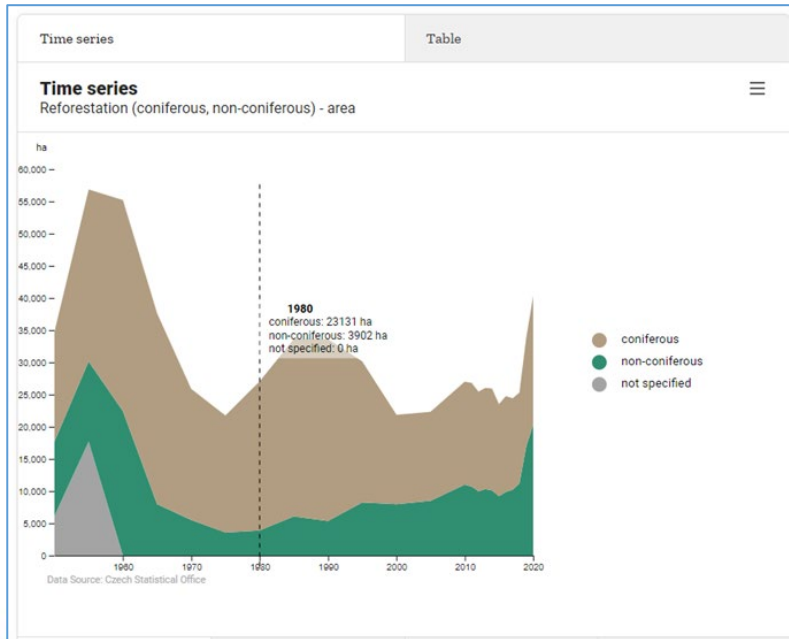
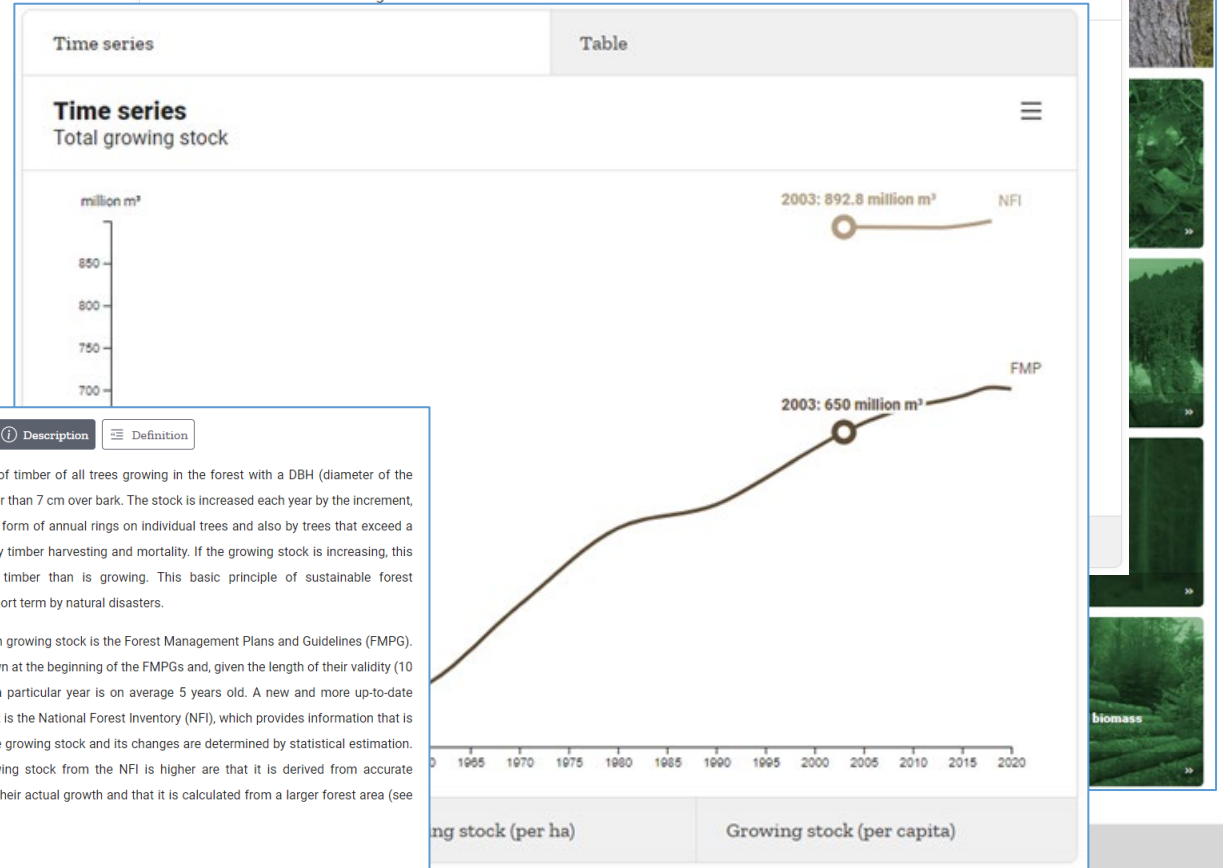
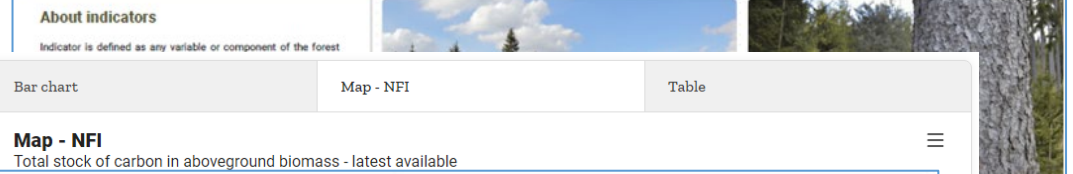
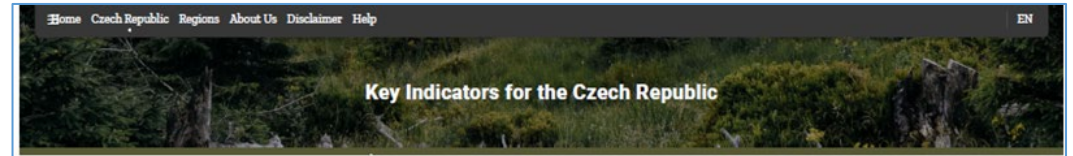
Facts on forest

- one common platform for the main indicators
- user-friendly way of presentation
- possibility to freely download, use and share presented data, maps and graphs
- functional links on original data sources
- CZ and EN version, with possible extension



Facts on forest

- 12 group of indicators
- National and regional level
- Clear reference to data source
- Links to explanatory information and definitions
- New types of charts



Surveys among forest owners

- a web app DanteWeb which is run by Czech Statistical Office
 - ✓ online completing with implemented checks
 - ✓ or pdf version
- other two questionnaires run by Ministry of Agriculture
 - ✓ pdf version with implemented checks
 - ✓ xls version with implemented checks

DanteWeb checks

Seznam kontrolních vazeb

- ▢ PRUM201_001: Odd.004,074,075: V odd.074 ve stavu zásob nebo v odd.075 nejsou vykázány žádné údaje
- ▢ PRUM201_002: Odd.004,074,075: V odd.074 u produkce nebo v odd.075 nejsou vykázány žádné údaje
- ▢ PRUM201_003: Odd.004,074,075: V odd.074 u tržeb nebo v odd.075 nejsou vykázány žádné údaje
- ▢ PRUM201_004: Odd.004,074: Celková produkce v odd.004 se nerovná vykázanému údaji o produkci v odd.074.
- ▢ PRUM201_005: Odd.004,074: Stav zásob v odd.004 se nerovná vykázanému údaji o zásobách v odd.074

Komentář k vazbě:

Globální komentář:

DanteWeb form

	Kód ENEPAL 1204 ENEPALA 1208	Měřicí jednotka	Čís. řád.	Spotřeba ve sledovaném roce	
				celková spotřeba v měřicích jednotkách	celková spotřeba v tis. Kč
	a	b	c	2	4
Černé uhlí energetické	1204/103	t	05	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1204/103	GJ	06	<input type="text"/>	X
Koks a polokoks černouhelní	1204/110	t	07	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Thank you for your attention

Michal Synek

synek.michal@uhul.cz

