



Souhrnná zpráva **o životním prostředí v krajích ČR**

2021

Zpracovala

Česká informační agentura životního prostředí

Celková redakce

L. Hejná a E. Koblížková

Autoři

E. Čermáková: kap. 3, kap. 6; P. Grešlová: kap. 4; P. Lepičová: kap. 2, kap. Metodika hodnocení trendů a stavu; J. Mertl: kap. 1, kap. 8; J. Přech: kap. 5; M. Rollerová: kap. 7; V. Vlčková: kap. 9.

Mapové výstupy

V. Dastychová: zpracování map kap. 4; K. Horáková: zpracování map kap. 2, kap. 3, kap. 7, kap. 8.

Mapový podklad je vytvořen na základě dat ArcČR 500 v. 3.0. Tematický obsah je vytvořen z dat poskytnutých institucemi uvedenými jako zdroj dat u jednotlivých map.

Autorizovaná verze

© Ministerstvo životního prostředí, Praha
ISBN 978-80-7674-062-4

Vydala

Česká informační agentura životního prostředí
Moskevská 1523/63, 101 00 Praha 10, info@cenia.cz, <http://www.cenia.cz>
Praha, 2022

Doporučená citace

CENIA (2022). *Souhrnná zpráva o životním prostředí v krajích ČR*. Česká informační agentura životního prostředí.
Dostupné z: <https://www.cenia.cz/publikace/krajske-zpravy/zpravy-o-zivotnim-prostredi-v-krajich-cr-2021/>

Sazba a úprava

Daniela Řeháková

Obsah

Data a jejich dostupnost	4
Souhrnné hodnocení trendů a stavu	5
1 Souhrnné sdělení	7
2 Ovzduší	9
2.1 Emisní situace	10
2.2 Kvalita ovzduší	12
3 Voda	14
3.1 Jakost vody	15
3.2 Vodní hospodářství	17
4 Příroda a krajina	19
4.1 Využití území	20
4.2 Ochrana území a krajiny	22
4.3 Natura 2000	23
5 Lesy	24
5.1 Druhová a věková skladba lesů	25
5.2 Těžba dřeva	27
6 Zemědělství	29
6.1 Ekologické zemědělství	30
7 Průmysl a energetika	32
7.1 Těžba nerostných surovin	33
7.2 Průmysl	35
7.3 Spotřeba elektrické energie	37
7.4 Vytápění domácností	39
8 Doprava	41
8.1 Emise z dopravy	42
8.2 Hluková zátěž obyvatelstva	44
9 Odpady	46
9.1 Produkce odpadů	47
Metodika hodnocení trendů a stavu	49
Seznam zkratk	53

Zprávy o životním prostředí v krajích ČR jsou počínaje rokem 2015 (tedy počínaje zprávami o životním prostředí v krajích ČR za rok 2014) každoročně zpracovávány na základě zákona č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

Zprávy o životním prostředí v krajích ČR se zabývají charakteristikou stavu a vývoje životního prostředí v jednotlivých krajích ČR, jejich aktuálními problémy, aktivitami a projekty ke zlepšení životního prostředí v kraji. Představují významný podklad informací pro politické činitele, odborné pracovníky státní a veřejné správy, i pro širokou veřejnost na národní a regionální úrovni.

Zpracováním těchto zpráv je pověřena Česká informační agentura životního prostředí. Zprávy jsou zveřejněny v elektronické podobě (<http://www.cenia.cz>, <http://www.mzp.cz>).

Data a jejich dostupnost

Zprávy o životním prostředí v krajích ČR jsou zpracovány na základě rezortních a mimorezortních dat dostupných pro daný rok hodnocení.

Vzhledem k systému získávání a zpracování dat nejsou některá data pro indikátory dostupná v době uzávěrky těchto zpráv.

Využití území bylo vyhodnoceno dle souhrnných dat katastru nemovitostí a databáze CORINE Land Cover vytvořené pomocí metod dálkového průzkumu Země. Metodika pořizování dat z těchto dvou zdrojů se liší, a proto výsledky nejsou zcela srovnatelné, dohromady ovšem poskytují komplexní a navzájem se doplňující informaci. Katastr nemovitostí představuje evidenční stav parcel a databáze CORINE Land Cover představuje krajinný pokryv, avšak s tím omezením, že minimální velikost mapovací jednotky 25 ha může v důsledku generalizace poněkud zkreslit podíly jednotlivých kategorií.

Těžba nerostných surovin – Data týkající se rekultivací za rok 2021 nejsou v letošním roce v době uzávěrky publikace k dispozici z důvodu přechodu způsobu zpracovávání dat ČGS na nový systém.

Průmysl – IPPC – Zařízení, která spadají do režimu IPPC (integrovaná prevence a omezování znečištění, z angl. Integrated Pollution Prevention and Control), jsou velké průmyslové a zemědělské podniky, výrobci potravin a krmiv, provozovatelé skládek, spaloven atd., které jsou definovány v příloze č. 1 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci. Pro provoz těchto zařízení je nutné integrované povolení, kterým se stanoví podmínky k provozu zařízení. Integrovaná povolení reagují na aktuální situaci v zařízeních, proto při změně technologie či právních předpisů dochází k přezkoumání a případné změně integrovaného povolení. Data týkající se IPPC v těchto zprávách jsou aktuální k 31. 12. 2021.

Ovzduší – Emise – Data za rok 2021 jsou pouze předběžná vzhledem k metodice sběru dat a jejich vykazování.

Hluková zátěž obyvatelstva – Data k hlukové zátěži byla pořízena v rámci 3. kola strategického hlukového mapování, které se provádí dle požadavků směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí, kdy je ČR jako členský stát EU povinna pořizovat strategické hlukové mapy a navazující akční plány. Strategické hlukové mapy se pořizují v pravidelných pětiletých cyklech nebo i dříve, dojde-li k podstatnému vývoji hlukové situace v posuzovaném území, data 3. kola strategického hlukového mapování odpovídají hlukové situaci v roce 2017. Strategické hlukové mapy se pořizují pro hluk v okolí stanovených hlavních silničních komunikací, hlavních železničních tratí, hlavních letišť a v aglomeracích s počtem obyvatel nad 100 tisíc. Podrobné výsledky 3. kola strategického hlukového mapování jsou dostupné v interaktivní mapové aplikaci na stránkách <https://geoportal.mzcr.cz/SHM2017/>.

Odpady – Zdrojem dat je Informační systém odpadového hospodářství MŽP (ISOH). Zpracovatelem dat je CENIA. Pro výpočet indikátorů na obyvatele byl použit střední stav obyvatelstva ČR dle ČSÚ.

Souhrnné hodnocení trendů a stavu

Tematický celek / Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Ovzduší				
Emisní situace				
Kvalita ovzduší				
Voda				
Jakost vody*				
<i>Kvalita vody ve vodních tocích</i>				
<i>Kvalita koupacích vod</i>				
Vodní hospodářství*				
<i>Připojení obyvatel na vodohospodářskou infrastrukturu</i>				
<i>Spotřeba vody z veřejného vodovodu</i>				
Příroda a krajina				
Využití území				
Ochrana území a krajiny				
Natura 2000				
Lesy				
Druhov a věková skladba lesů				
Těžba dřeva				

* Z důvodu rozdílných trendů časových řad, ze kterých vychází konstrukce indikátoru, je uvedeno hodnocení dílčích (elementárních) indikátorů.

Tematický celek / Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Zemědělství				
Ekologické zemědělství				
Průmysl a energetika				
Těžba nerostných surovin				
Průmysl				
Spotřeba elektrické energie				
Vytápění domácností				
Doprava				
Emise z dopravy*				
<i>Emise CO₂, N₂O</i>				
<i>Emise NO_x, VOC, CO, PM</i>				
Hluková zátěž obyvatelstva				
Odpady				
Produkce odpadů				

* Z důvodu rozdílných trendů časových řad, ze kterých vychází konstrukce indikátoru, je uvedeno hodnocení dílčích (elementárních) indikátorů.



Souhrnné sdělení

1 | Souhrnné sdělení

Stav životního prostředí v krajích ČR je dlouhodobě ovlivňován zaměřením ekonomiky, strukturou osídlení a také přírodními poměry jednotlivých krajů. Zásadní vliv na stav životního prostředí mají v posledních letech i projevy změny klimatu charakterizované změnou teplotních a srážkových poměrů s dopadem na vláhový režim v krajině a častějším výskytem nebezpečných hydrometeorologických jevů. Do vývoje ekonomiky i hospodářských zátěží životního prostředí zasáhla v letech 2020 a 2021 pandemie covid-19.

Průběh počasí v roce 2021 sice zmírnil vývoj kůrovcové kalamity v lesích a vedl k meziročnímu snížení těžby kůrovcového dřeva, přesto pokračovala rozsáhlá těžba dřeva po kůrovcové kalamitě. Nejvíce vytěženého dřeva bylo zaznamenáno v krajích Vysočina, Středočeském spolu s Hl. m. Praha a Jihočeském.

Dlouhodobými trendy ve využití území jsou především úbytek zemědělské půdy a přibývání zastavěných ploch. V rámci zemědělské půdy také dochází k přeměně orné půdy zejména na trvalé travní porosty a zahrady, ale objevuje se i opačný trend, kterým je přeměna travních porostů a trvalých kultur na ornou půdu. Úbytek zemědělské půdy je nejvýraznější v kraji Středočeském, Jihočeském a Plzeňském. Ekologické zemědělství je dlouhodobě nejvýznamnější v krajích, které mají hornatý charakter (Karlovarský, Liberecký a Moravskoslezský kraj), s tím souvisí i převažující trvalé travní porosty v režimu ekologického zemědělství.

Významné tlaky na životní prostředí představuje těžba nerostných surovin a na ni navázaný energetický a zpracovatelský průmysl, a dále silniční doprava. Tyto faktory, společně s lokálním vytápěním domácností, ovlivňují především kvalitu ovzduší. Zásadní dopad těchto zátěží, i přes dlouhodobé snížení podílu území s překročenými imisními limity pro jednotlivé znečišťující látky, je zřetelný zejména v průmyslově zaměřených krajích, tedy v kraji Moravskoslezském, Středočeském a Ústeckém. Na území Kraje Vysočina a Hl. m. Praha nedošlo v roce 2021 k překročení žádného imisního limitu. Dopravní zátěž je pak nejvyšší v Hl. m. Praha a dále v krajích Středočeském a Jihomoravském, kde se kromě znečištění ovzduší doprava významně podílí na hlukové zátěži obyvatelstva. Jakost vody ve vodních tocích ovlivňuje průmysl zejména v Ústeckém a Středočeském kraji, intenzivní zemědělství pak v kraji Jihomoravském, Středočeském, Jihočeském a v Kraji Vysočina.

Dalším významným faktorem, který ovlivňuje stav a vývoj životního prostředí v krajích, je spotřeba domácností, zejména pokud jde o nesnižující se produkci komunálních odpadů na obyvatele. Krajem s nejvyšší produkcí komunálních odpadů na obyvatele je Středočeský kraj.

2

Ovzduší



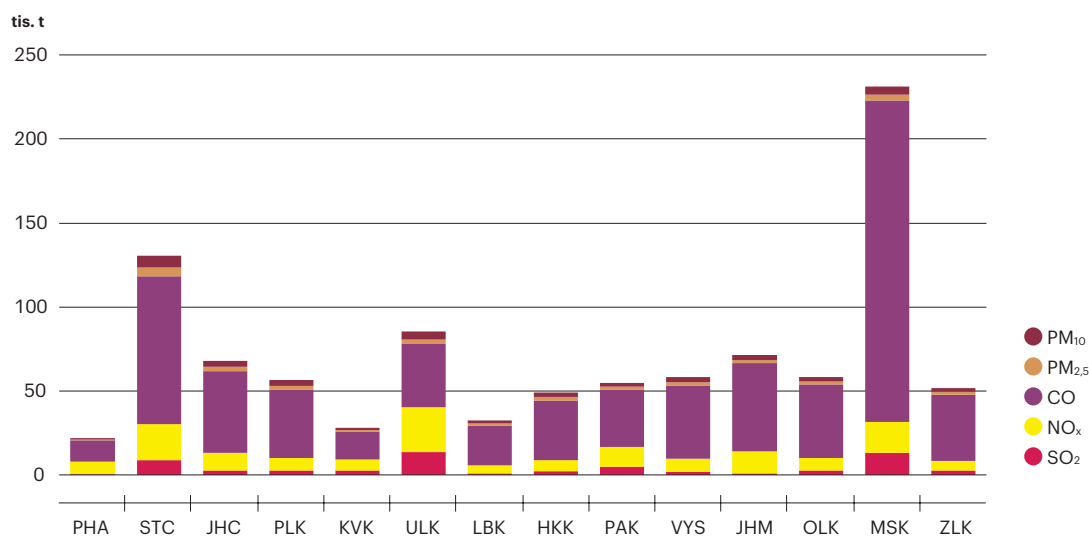
2.1 | Emisní situace

Souhrnné hodnocení

Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

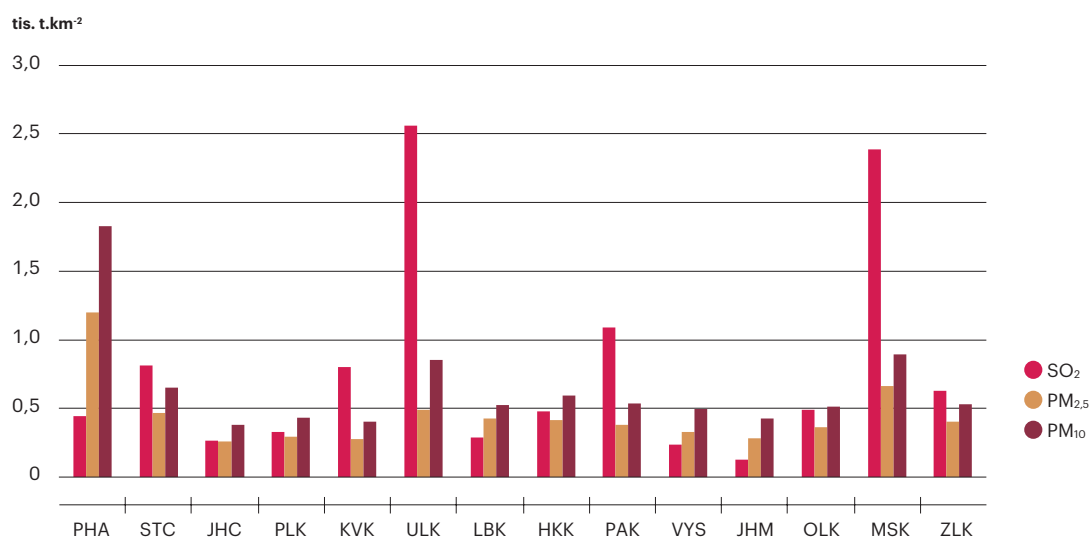
Emise znečišťujících látek do ovzduší a jejich struktura dle zdrojů úzce souvisí s hospodářským zaměřením jednotlivých krajů a také se sídelní strukturou. Nejvíce emisí znečišťujících látek do ovzduší (PM₁₀, PM_{2,5}, CO, SO₂, NO_x) v roce 2021 pocházelo v absolutních hodnotách z kraje Moravskoslezského, Středočeského a Ústeckého (Graf 2.1.1). I přes nejméně vyprodukovaných emisí znečišťujících látek v absolutních hodnotách má však nejvyšší emisní zátěž na plochu Hl. m. Praha (např. u emisí PM₁₀, Graf 2.1.2), především z důvodu vysoké dopravní zátěže koncentrované na malé ploše území. Moravskoslezský kraj má (především kvůli metalurgickému průmyslu) dlouhodobě nadprůměrné měrné emise na jednotku plochy v případě emisí CO, které překračují celorepublikový průměr čtyřikrát. Nejvyšší měrné emise SO₂ na jednotku plochy (Graf 2.1.2) mají kraje Ústecký, Moravskoslezský a Pardubický, což je dáno především velkými stacionárními zdroji. Celkově nejnižší emisní zátěž na plochu svého území má kraj Jihočeský (absence velkých zdrojů znečišťování), a také kraj Plzeňský.

Emise PM₁₀ a PM_{2,5} byly v roce 2021 nejvíce produkovány v kraji Středočeském (16,2 % celkových emisí PM₁₀ v Česku) a Moravskoslezském (11,0 %). Tyto emise pocházejí jak z lokálních topenišť, tak z průmyslové výroby elektřiny a tepla. Nejvyšší podíl emisí SO₂ a NO_x měl kraj Ústecký (23,2 % v případě SO₂ a 17,1 % v případě NO_x). Znečištění těmito látkami pochází jak z velkých stacionárních zdrojů, tak i z dopravy. Nejvíce emisí CO pochází dlouhodobě z Moravskoslezského kraje, v roce 2021 zde bylo vyprodukováno 27,1 % celkových emisí CO v Česku, což je dáno koncentrací provozů na výrobu železa a oceli.

Graf 2.1.1**Produkce emisí hlavních znečišťujících látek v krajích ČR [tis. t], 2021**

Data pro rok 2021 jsou pouze předběžná. Z důvodu probíhajících metodických změn v emisní inventuře zemědělských zdrojů nejsou údaje o emisích VOC a NH₃ na úrovni krajů k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

Graf 2.1.2**Měrné emise vybraných látek na jednotku plochy [tis. t.km⁻²], 2021**

Zdroj dat: ČHMÚ

2.2 | Kvalita ovzduší

Souhrnné hodnocení

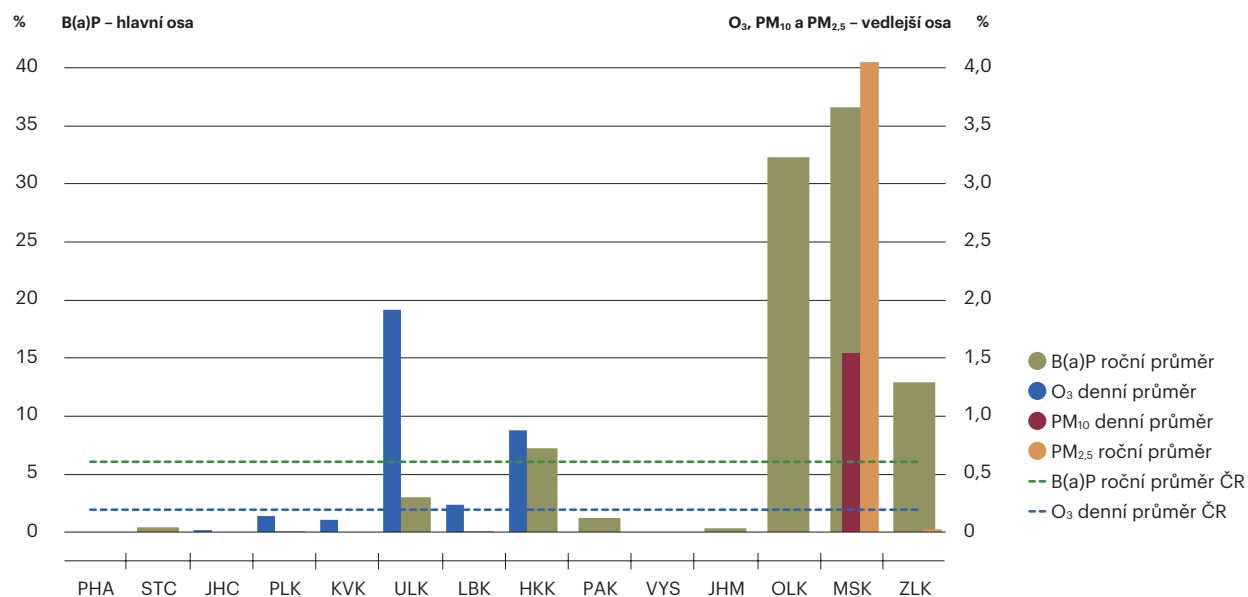
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

Kvalita ovzduší v jednotlivých krajích úzce navazuje na produkci emisí znečišťujících látek, na aktuální meteorologické podmínky a morfologii reliéfu, ale i na přeshraniční přenos. Mapa překročení imisních limitů pro ochranu lidského zdraví¹ podává ucelenou informaci o kvalitě ovzduší na území Česka v roce 2021 (Obr. 2.2.1). V roce 2021 byly z hlediska překročení alespoň jednoho imisního limitu bez zahrnutí přízemního ozonu² nejzatíženějšími kraji i nadále kraj Moravskoslezský (36,6 % rozlohy území), Olomoucký (32,3 %) a také Zlínský (12,9 %). K překročení imisního limitu (bez zahrnutí ozonu) nedošlo v roce 2021 na území krajů: Karlovarský, Vysočina, Jihočeský a Hl. m. Praha. Po zahrnutí přízemního ozonu bylo v roce 2021 vymezeno 6,4 % plochy Česka, na které došlo k překročení hodnoty imisního limitu u alespoň jedné nebo více znečišťujících látek (Graf 2.2.1). Na území Kraje Vysočina a Hl. m. Praha nedošlo k překročení žádného imisního limitu, což je naprosto výjimečná situace.

Imisní limit pro denní koncentraci PM_{10} ($50 \mu g \cdot m^{-3}$, maximální povolený počet překročení za kalendářní rok 35krát) byl v roce 2021 překročen pouze v Moravskoslezském kraji na 1,5 % území. Roční imisní limit pro $PM_{2,5}$ ($20 \mu g \cdot m^{-3}$) byl v roce 2021 překročen na minimální ploše území v krajích Moravskoslezském a Zlínském. Imisní limit pro roční průměrnou koncentraci B(a)P ($1 ng \cdot m^{-3}$) byl v roce 2021 překročen ve všech krajích kromě Jihočeského, Karlovarského, Vysočiny a Hl. m. Prahy. Celkem došlo k překročení limitu na 6,1 % plochy Česka, což ale odpovídá 19,7 % obyvatel ČR. Roční imisní limit pro benzen nebyl překročen na žádné lokalitě, stejně jako roční imisní limit pro NO_2 . Imisní limit pro ochranu lidského zdraví vyjádřený denními 8hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi ($120 \mu g \cdot m^{-3}$) byl v roce 2021 překročen pouze na minimální ploše území Česka (0,2 % území).

¹ Vymezení území se provádí dle metodiky ČHMÚ Systém sběru, zpracování a hodnocení dat, kapitola 2.2.1 Mapy znečištění ovzduší.

² Imisní limity a povolený počet jejich překročení dle přílohy č. 1, bodů 1., 2. a 3., zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů: Překročení imisního limitu bez přízemního ozonu pro alespoň jednu uvedenou znečišťující látku (SO_2 , CO, PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2 , benzen, Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pyren).

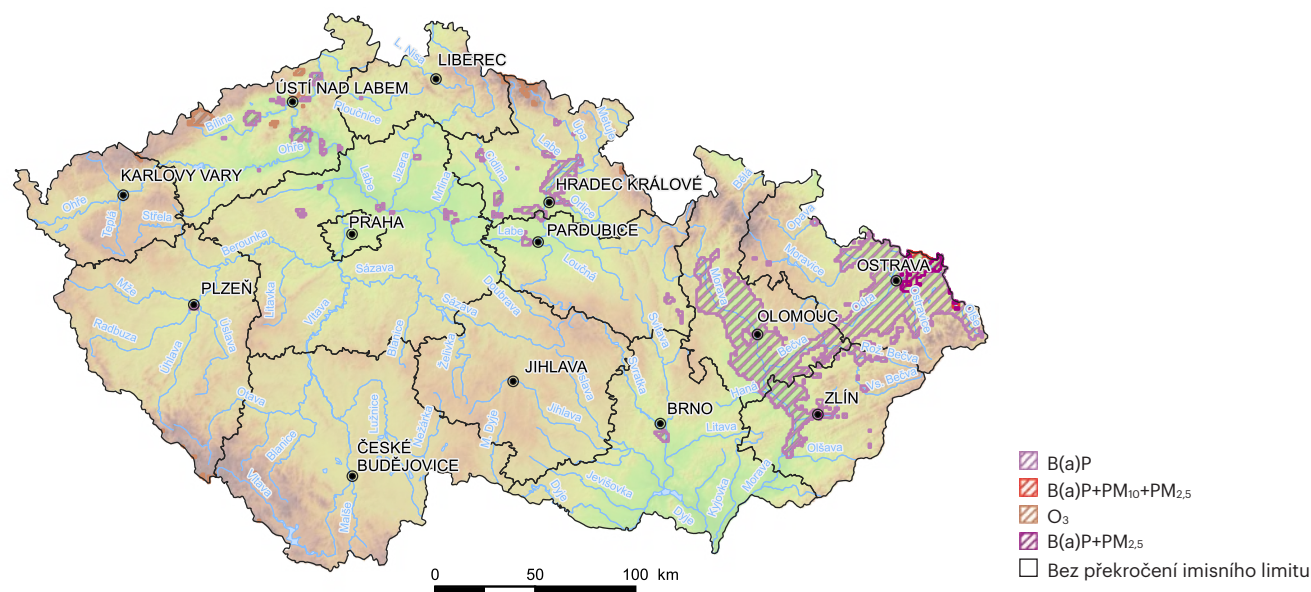
Graf 2.2.1**Podíl území kraje vystaveného nadlimitní koncentraci imisí vybraných znečišťujících látek [%], 2021**

O₃ denní průměr – % území s nadlimitní denní hodnotou O₃ (26. maximální hodnota za poslední 3 roky denního 8hodinového klouzavého průměru vyšší než 120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

B(a)P roční průměr – % území s nadlimitní roční hodnotou B(a)P (roční průměr vyšší než 1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$).

PM₁₀ denní průměr – % území s nadlimitní denní hodnotou PM₁₀ (36. maximální hodnota denního průměru vyšší než 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Zdroj dat: ČHMÚ

Obr. 2.2.1**Oblasti kraje s překročenými imisními limity pro ochranu lidského zdraví, 2021**

Zdroj dat: ČHMÚ



3

Voda

3.1 | Jakost vody

Souhrnné hodnocení

Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Kvalita vody ve vodních tocích				
Kvalita koupacích vod				

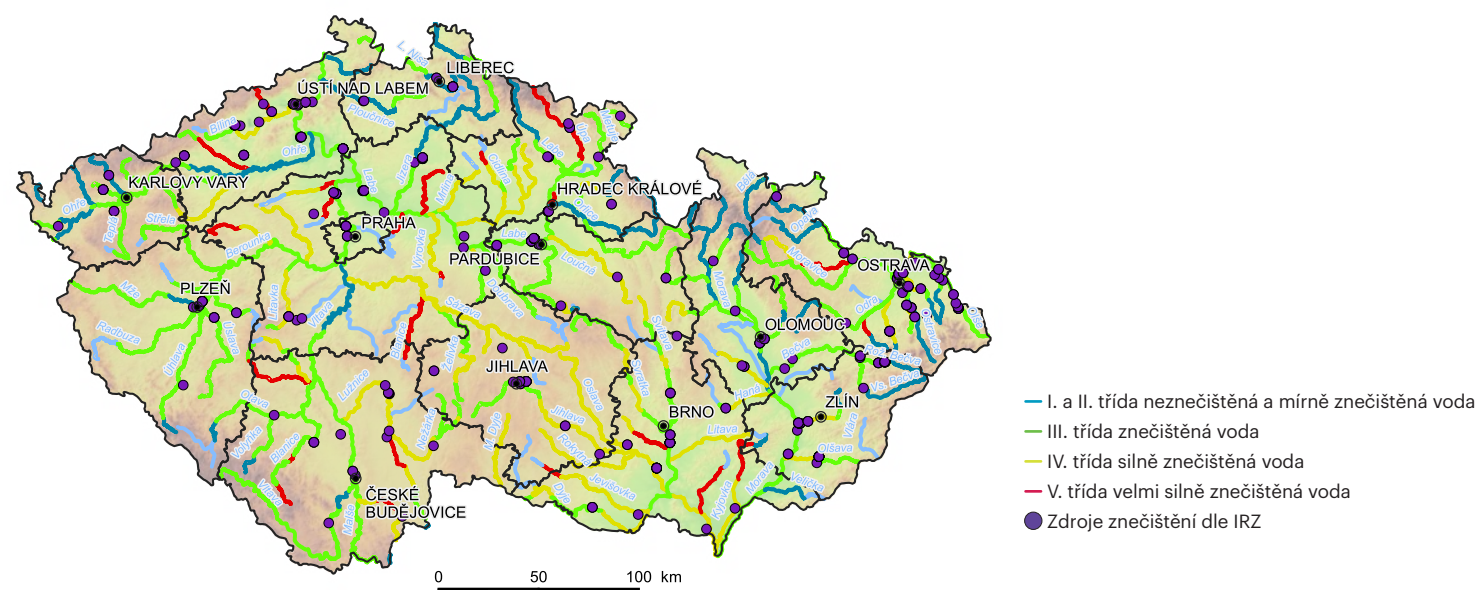
Na základě souhrnného hodnocení základních ukazatelů jakosti vody sledovaných podle normy ČSN 75 7221 Kvalita vod – Klasifikace kvality povrchových vod byla v hodnoceném období 2020–2021 většina toků v Česku zařazena do III. třídy jakosti, tedy znečištěná voda (Obr. 3.1.1). Přestože od roku 2000 výrazně ubylo úseků s velmi silně znečištěnou vodou, tedy V. třídou jakosti, tak na některých tocích stále tento stav přetrvává. Kategorie velmi silně znečištěná voda byla zjištěna výrazně v kraji Jihomoravském, Středočeském a Jihočeském. Jakost vody v těchto krajích je negativně ovlivněna intenzivním zemědělstvím a nedostatečným připojením obyvatel na ČOV.

Ve Středočeském kraji ke znečištění přispívá i průmysl. Neznečištěná nebo jen mírně znečištěná voda (I. a II. třída jakosti) byla převážně vyhodnocena, stejně jako v minulém hodnocení, v horských oblastech Karlovarského, Libereckého, Olomouckého a Moravskoslezského kraje.

V koupací sezoně 2021 bylo v rámci monitoringu koupacích vod sledováno 284 oblastí využívaných ke koupání (Obr. 3.1.2). Nejvíce sledovaných oblastí bylo ve Středočeském kraji (41 oblastí), nejméně v Hl. m. Praha a v Olomouckém kraji (7 a 8 oblastí). Voda vhodná ke koupání (I. třída jakosti) v průběhu celé koupací sezony byla zjištěna ve 151 oblastech. Voda nebezpečná ke koupání byla v roce 2021 zjištěna v 9 oblastech, z důvodu masivního přemnožení sinic zde byl vydán zákaz koupání.

Obr. 3.1.1

Jakost vodních toků v krajích ČR, 2020–2021

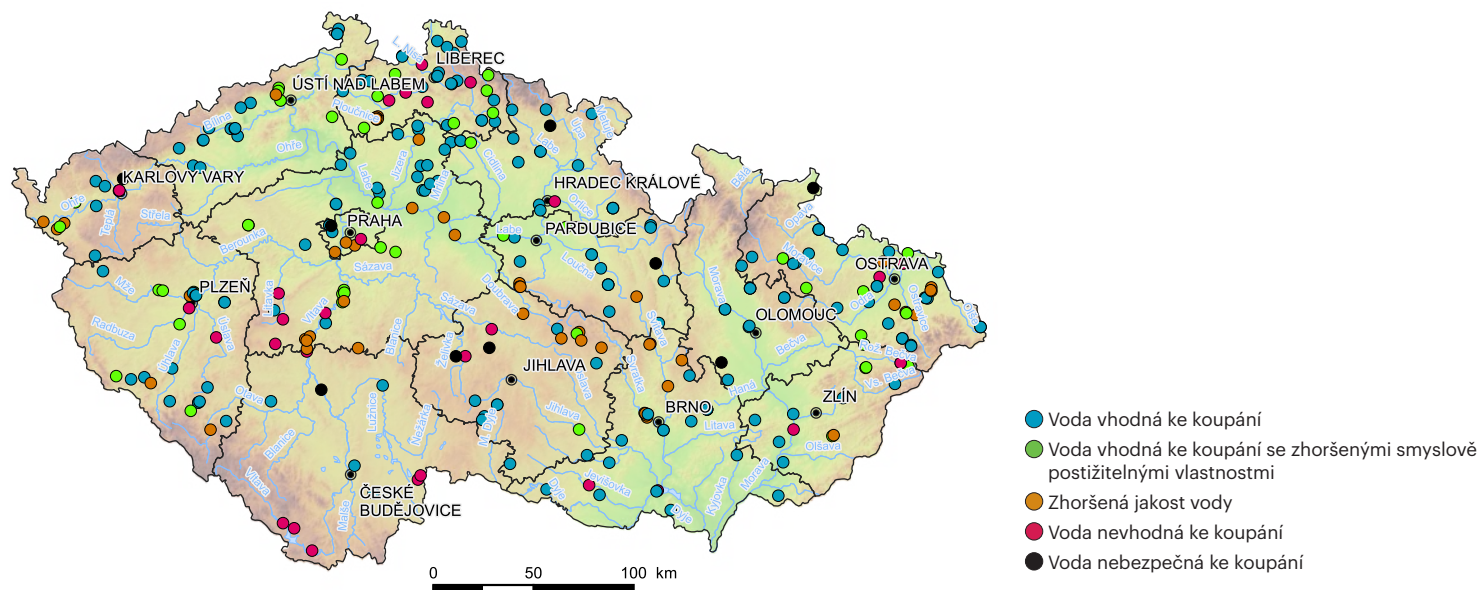


Mapa je sestavena na základě výsledného zařazení jednotlivých profilů podle normy ČSN 75 7221, které je dáno nejhorší třídou z následujících ukazatelů: BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, $N-NH_4^+$, $N-NO_3^-$, $P_{celk.}$.

Zdroj dat: VÚV T.G.M., v.v.i. z podkladů s.p. Povodí

Obr. 3.1.2

Kvalita koupacích vod v ČR, koupací sezona 2021



V mapě je znázorněno nejhorší dosažené hodnocení kvality koupacích vod v jednotlivých koupacích oblastech z jednotlivých měření v průběhu celé koupací sezony.

Zdroj dat: SZÚ

3.2 | Vodní hospodářství

Souhrnné hodnocení

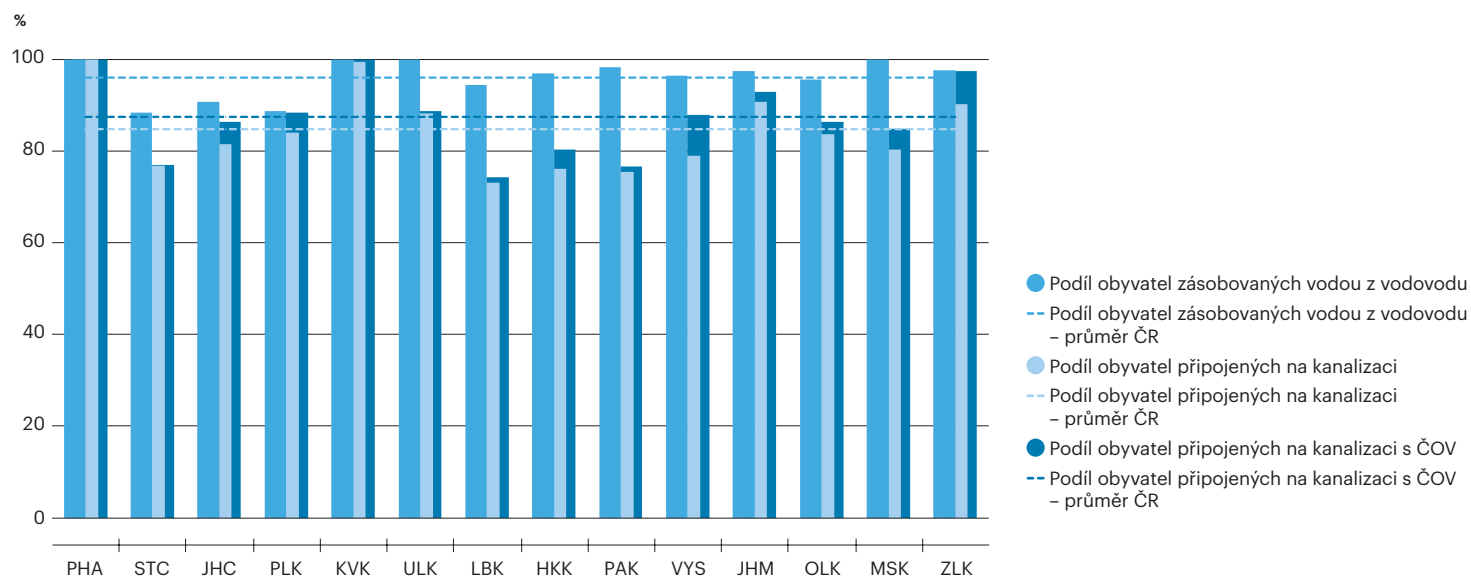
Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Připojení obyvatel na vodohospodářskou infrastrukturu				
Spotřeba vody z veřejného vodovodu				

Míra připojení obyvatel k vodohospodářské infrastruktuře závisí především na sídelní struktuře jednotlivých krajů. Nejlepší dostupnost vodohospodářské infrastruktury je v krajích s centralizovaným charakterem osídlení. 100% podíl obyvatel připojených na vodovodní síť byl v kraji Hl. m. Praha a v Karlovarském kraji. Vysoký podíl připojení obyvatel k veřejnému vodovodu má také Moravskoslezský kraj (99,9 %). Nejnižší podíl obyvatel zásobovaných pitnou vodou byl v kraji Středočeském (88,4 %) a Plzeňském (88,7 %). Nejvyšší podíl připojených obyvatel na kanalizační síť zakončenou ČOV byl v kraji Hl. m. Praha. Nejnižší podíl obyvatel připojených na kanalizace a kanalizace zakončené ČOV je v Libereckém (74,3 % pro kanalizaci a 73,1 % pro kanalizaci zakončenou ČOV), Středočeském (76,9 % pro kanalizaci a 76,8 % pro kanalizaci zakončenou ČOV) a Pardubickém kraji (76,6 % pro kanalizaci a 75,4 % pro kanalizaci zakončenou ČOV), Graf 3.2.1. Problematická je situace především v obcích do 2 000 EO, kterým povinnost výstavby kanalizace nenařizuje legislativa a pro které je zajištění investic do vodohospodářské infrastruktury dostatečných technických parametrů často příliš nákladné (a to i přes existenci dotačních titulů zaměřených na zajištění vodohospodářské infrastruktury). Objem vypouštěných znečišťujících látek do povrchových vod závisí na technologii čištění ČOV. Terciární stupeň čištění má v průměru 58,6 % ČOV v Česku.

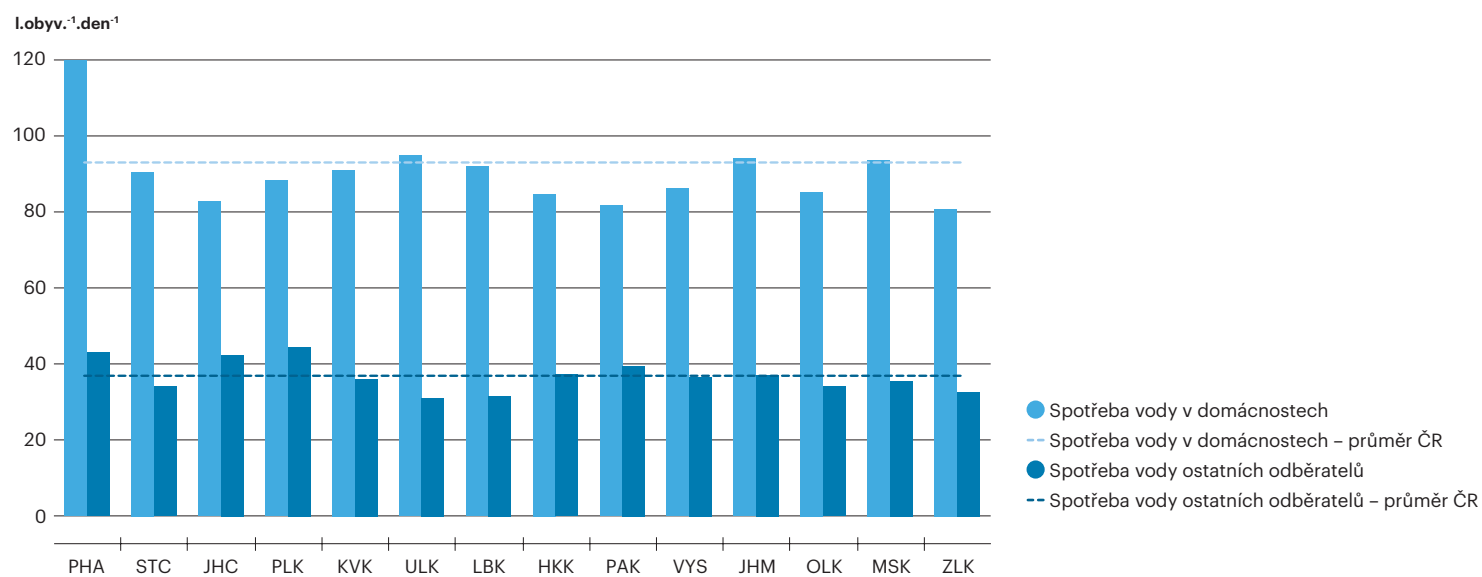
Průměrná spotřeba vody v domácnostech v porovnání s rokem 2000 výrazně klesla ze 104,4 l.obyv.⁻¹.den⁻¹ na 93,2 l.obyv.⁻¹.den⁻¹ v roce 2021. Nejvyšší spotřebu dlouhodobě vykazuje Hl. m. Praha (120,0 l.obyv.⁻¹.den⁻¹ v roce 2021), nejnižší spotřeba je dlouhodobě v domácnostech kraje Zlínského (81,0 l.obyv.⁻¹.den⁻¹) a Pardubického (81,9 l.obyv.⁻¹.den⁻¹). Spotřeba vody ostatních odběratelů, mezi které patří např. služby, zdravotnictví, školství či menší průmyslové podniky připojené na veřejný vodovod, činila 37,0 l.obyv.⁻¹.den⁻¹ v roce 2021. Nejvyšší spotřebu měli odběratelé v Plzeňském kraji (44,6 l.obyv.⁻¹.den⁻¹), nejnižší spotřeba ostatních odběratelů 32,9 l.obyv.⁻¹.den⁻¹ je ve Zlínském kraji (Graf 3.2.2).

Ceny za vodné a stočné dlouhodobě stoupají, v roce 2021 průměrná cena za vodné byla 43,8 Kč.m⁻³ bez DPH a za stočné 38,5 Kč.m⁻³ bez DPH.

Hospodárnost využívání vyrobené vody je závislá i na objemu ztrát pitné vody z vodovodní sítě (havárie a úniky vody). V celorepublikovém průměru tvořil v roce 2021 podíl ztrát pitné vody z vody vyrobené 14,9 % a od roku 2000, kdy ztráty tvořily 25,2 %, došlo k významnému poklesu díky rekonstrukcím vodohospodářské sítě. Nejvyšší ztráty z vody vyrobené určené k realizaci byly v roce 2021 zaznamenány v Ústeckém kraji (21,8 %).

Graf 3.2.1**Podíl obyvatel připojených na vodohospodářskou infrastrukturu v krajích ČR [%], 2021**

Zdroj dat: ČSÚ

Graf 3.2.2**Spotřeba vody v domácnostech a ostatních odběratelů v krajích ČR [l.obyv.⁻¹.den⁻¹], 2021**

Zdroj dat: ČSÚ



Příroda a krajina

4.1 | Využití území

Souhrnné hodnocení

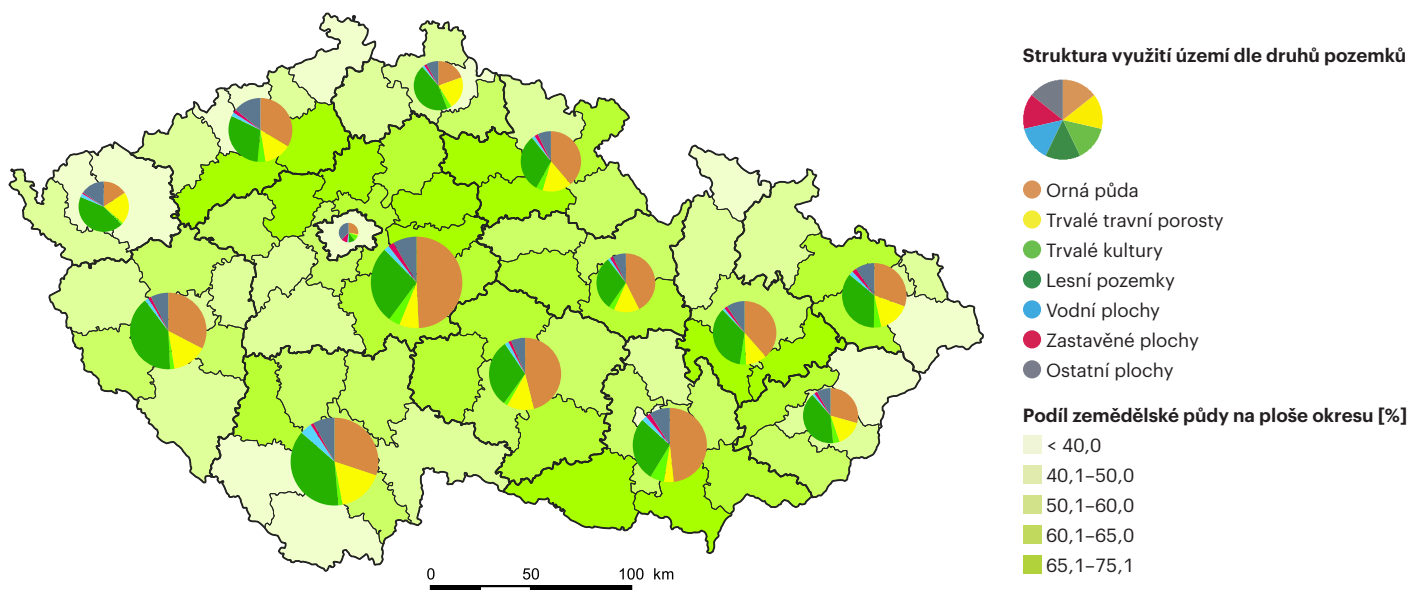
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

Využití území v jednotlivých krajích je ovlivněno přírodními podmínkami, charakterem hospodářství a úrovní urbanizace. Kraje s nejvyšším podílem zemědělské půdy na svém území jsou Středočeský, Vysočina, Pardubický, Jihomoravský a Královéhradecký. V těchto krajích rozloha zemědělské půdy v roce 2021 dle katastru nemovitostí³ dosahovala kolem 60 % jejich území (Obr. 4.1.1). Kraje Jihomoravský a Středočeský měly zároveň nejvyšší podíl orné půdy na zemědělské půdě (přes 80 %). Nejvyšší podíl trvalých travních porostů na zemědělské půdě mají kraje Karlovarský (54,9 %) a Liberecký (48,9 %). Trvalé kultury jsou nejvíce zastoupeny v kraji Jihomoravském, kde se v roce 2021 nacházelo 91,7 % (18,5 tis. ha) plochy všech vinic v Česku. Vinice v tomto kraji zaujímaly 4,4 % zemědělské půdy. Vysoké zastoupení trvalých kultur je také v Ústeckém kraji, kde se v roce 2021 nacházelo 57,9 % (5,3 tis. ha) plochy všech chmelnic v Česku. Chmelnice zaujímaly 1,9 % zemědělské půdy Ústeckého kraje. Nejvyšší zastoupení zastavěných ploch a nádvorí a ostatních ploch (47,8 % území) je v kraji Hl. m. Praha, tvořeném největší městskou aglomerací v Česku. Vysoký podíl zastavěných a ostatních ploch mají rovněž kraje Karlovarský (16,3 %) a Ústecký (15,8 %), které jsou ovlivněny zejména průmyslovou a těžební činností. Krajem s nejvyšším podílem vodních ploch je kraj Jihočeský, na jehož území se v roce 2021 nacházelo 26,7 % všech vodních ploch v Česku (4,5 % území kraje). Hlavní trendy ve využití území v jednotlivých krajích od roku 2000 jsou podobné. Jedná se především o úbytek zemědělské půdy (mezi roky 2020–2021 činila bilance úbytku orné půdy 9,8 tis. ha) a přibývání zastavěných ploch (za stejné období 621,0 ha celkem, z toho bylo zastavěno 321,3 ha orné půdy). V rámci zemědělské půdy také dochází k přeměně orné půdy, zejména na trvalé travní porosty (6,2 tis. ha mezi roky 2020–2021) a zahrady (2,2 tis. ha), ale objevuje se i opačný trend, kterým je přeměna travních porostů a trvalých kultur na ornou půdu (1,4 tis. ha v roce 2021). Nejvíce orné půdy bylo přeměněno v roce 2021 na trvalé travní porosty v Jihočeském kraji (1,4 tis. ha). Ve Středočeském kraji je nejvyšší rozloha zastavované orné půdy, v roce 2021 bylo zastavěno 71,1 ha. Následoval kraj Jihomoravský, kde bylo zastavěno 64,3 ha orné půdy. Další 307,6 ha orné půdy bylo ve Středočeském kraji přeměněno na ostatní plochy. Dle dat CORINE Land Cover z roku 2018 je 56,8 % území Česka tvořeno zemědělskou půdou, 35,7 % území zaujímají lesy a polopřírodní oblasti a 6,7 % jsou urbanizované oblasti (Obr. 4.1.2). Nejvyšší zastoupení zemědělských ploch (více než 60 %) bylo dle dat CORINE Land Cover v kraji Jihočeském, Královéhradeckém, Pardubickém a Zlínském. Nejvyšší zastoupení lesních a polopřírodních oblastí (51,8 %) je v kraji Karlovarském a nejvyšší zastoupení urbanizovaného území je v kraji Hl. m. Praha (56,3 %).

³ Katastr nemovitostí představuje soubor údajů o nemovitostech včetně jejich polohového určení.

Obr. 4.1.1

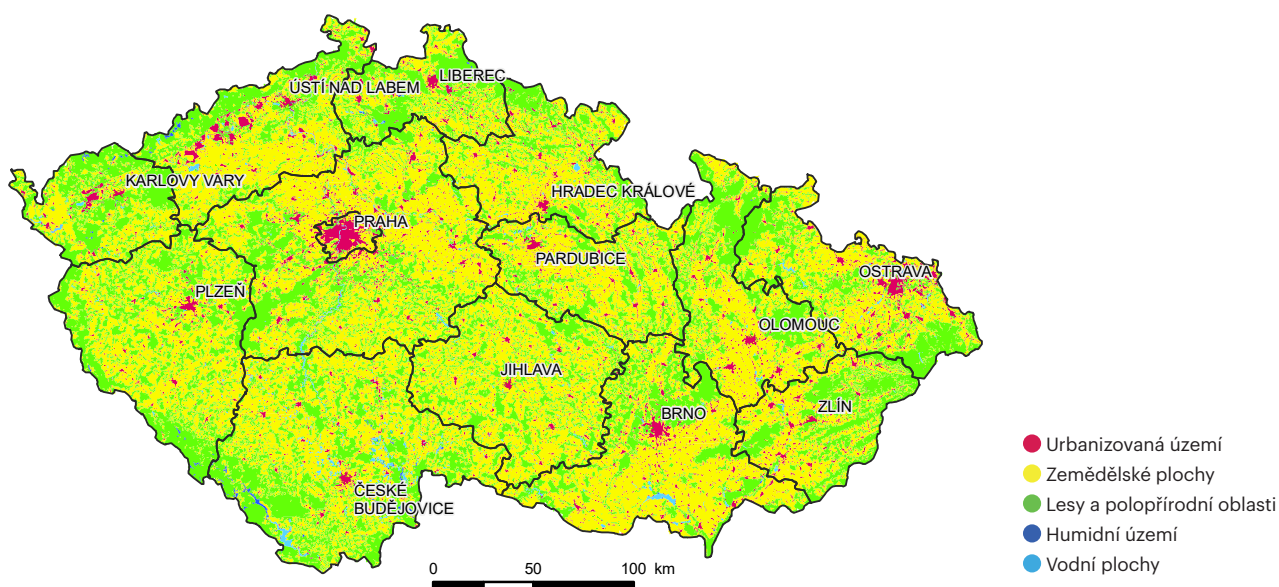
Struktura využití území v krajích a podíl zemědělské půdy na ploše okresů [%], 2021



Zdroj dat: ČÚZK

Obr. 4.1.2

Krajinný pokryv dle databáze CORINE Land Cover, 2018



Data pro roky 2019 a 2020 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: CENIA, EEA

4.2 | Ochrana území a krajiny

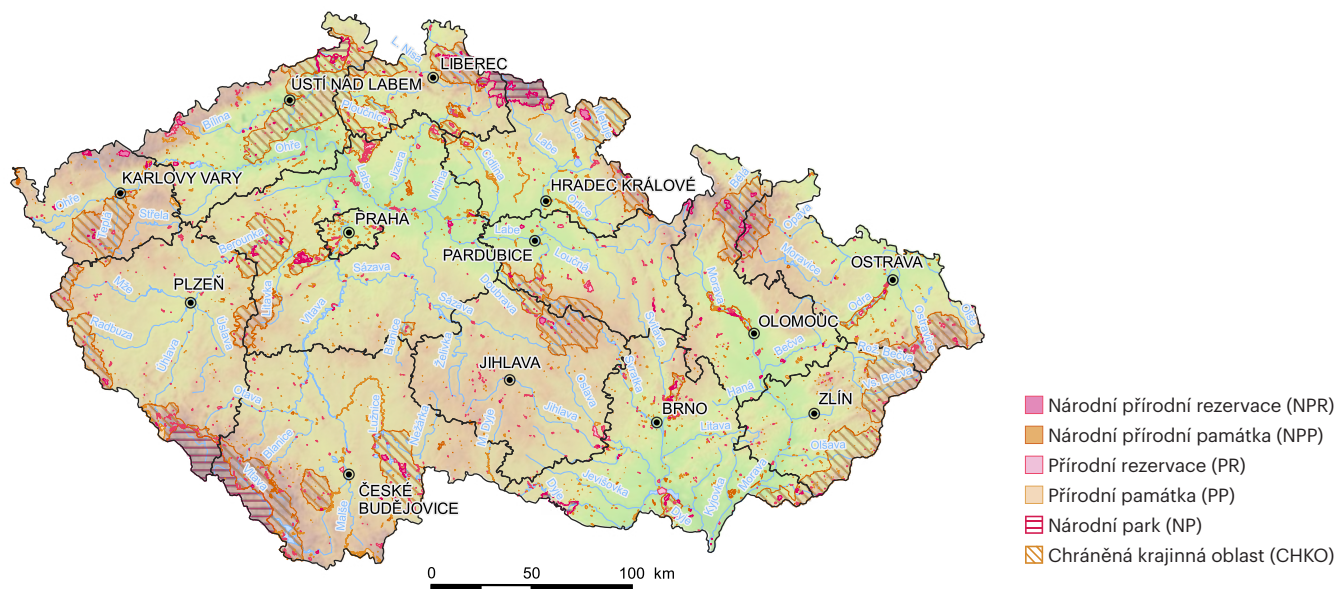
Souhrnné hodnocení

Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

V roce 2021 se na území Česka nacházelo 30 velkoplošných zvláště chráněných území (Obr. 4.2.1). Konkrétně se jednalo o 4 národní parky o celkové rozloze 119,0 tis. ha (1,5 % rozlohy Česka) a 26 chráněných krajinných oblastí o celkové rozloze 1138,2 tis. ha (14,4 % rozlohy Česka). Většina velkoplošných zvláště chráněných území se nacházela v příhraničních oblastech se specifickými podmínkami. Počet maloplošných zvláště chráněných území vzrostl meziročně od roku 2020 o 4 na celkových 2 643. Jejich celková rozloha meziročně velmi mírně vzrostla, a to ze 114,8 tis. ha na 115,9 tis. ha. Maloplošná zvláště chráněná území v roce 2021 čítala 110 národních přírodních rezervací o celkové rozloze 30,4 tis. ha, 126 národních přírodních památek (v roce 2020 to bylo 125) o celkové rozloze 8,3 tis. ha (v roce 2020 to bylo 7,8 tis. ha), 818 přírodních rezervací (816 v roce 2020) o rozloze 43,5 tis. ha a 1 589 přírodních památek (1 588 v roce 2020) o celkové rozloze 33,6 tis. ha. Celková plocha zvláště chráněných území (bez započtení překryvů velkoplošných a maloplošných zvláště chráněných území) v roce 2021 zaujímala 1 324,7 tis. ha (16,8 % území Česka), z toho 41,7 % plochy maloplošných ZCHÚ leží ve velkoplošných zvláště chráněných územích (NP či CHKO). Na území Česka bylo do roku 2021 vyhlášeno 151 přírodních parků o celkové rozloze 805,4 tis. ha. Podíl přírodních biotopů⁴ na ploše Česka v roce 2021 činil 15,4 %.

Obr. 4.2.1

Zvláště chráněná území, 2021



Zdroj dat: AOPK ČR

⁴ Více informací o mapování biotopů na https://portal.nature.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=1035&nabidka=rozbalitModul&modulID=161.

4.3 | Natura 2000

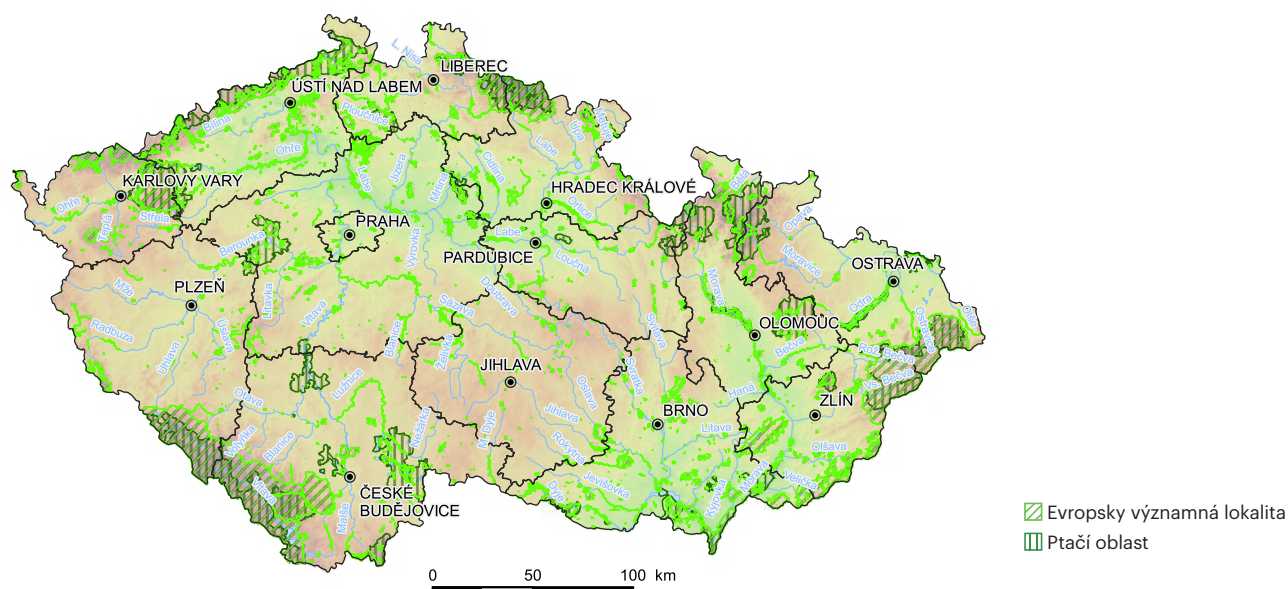
Souhrnné hodnocení

Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

Na území Česka se v roce 2021 nacházelo celkem 1 153 lokalit soustavy Natura 2000⁵, 41 ptačích oblastí pokrývalo celkem 703,4 tis. ha a 1 112 evropsky významných lokalit (v roce 2021 byla zrušena EVL Letiště Letňany) zaujímalo celkem 795,6 tis. ha. Největší podíl plochy soustavy Natura 2000 se nachází v Jihočeském kraji (23,5 % celkové plochy soustavy Natura 2000), kde se také nachází i část největší české ptačí oblasti – Šumavy, která je zároveň největší evropsky významnou lokalitou v Česku. Nejmenší podíl plochy soustavy Natura 2000 (0,9 %) se rozprostírá na území Kraje Vysočina. Evropsky významné lokality lze nalézt ve všech krajích, ptačí oblasti se nevyskytují v Kraji Vysočina a Hl. m. Praha. Nejvíce lokalit soustavy Natura 2000 je vyhlášeno v Jihomoravském kraji (8 ptačích oblastí a 203 evropsky významných lokalit), nejméně pak v Hl. m. Praha (11 evropsky významných lokalit). Celková rozloha všech lokalit soustavy Natura 2000 v roce 2021 činila 1 115,4 tis. ha (14,1 % území Česka). Lokality soustavy Natura 2000 jsou v mnoha případech lokalizovány na území národních parků, či chráněných krajinných oblastí. Celkový překryv lokalit soustavy Natura 2000 a zvláště chráněných území v roce 2021 činil 714,5 tis. ha (64,1 %).

Obr. 4.3.1

Lokality národního seznamu soustavy Natura 2000, 2021



Zdroj dat: AOPK ČR

⁵ Podrobný seznam ptačích oblastí a evropsky významných lokalit je dostupný na <https://drusop.nature.cz/portal/>.

5

Lesy

5.1 | Druhová a věková skladba lesů

Souhrnné hodnocení

Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

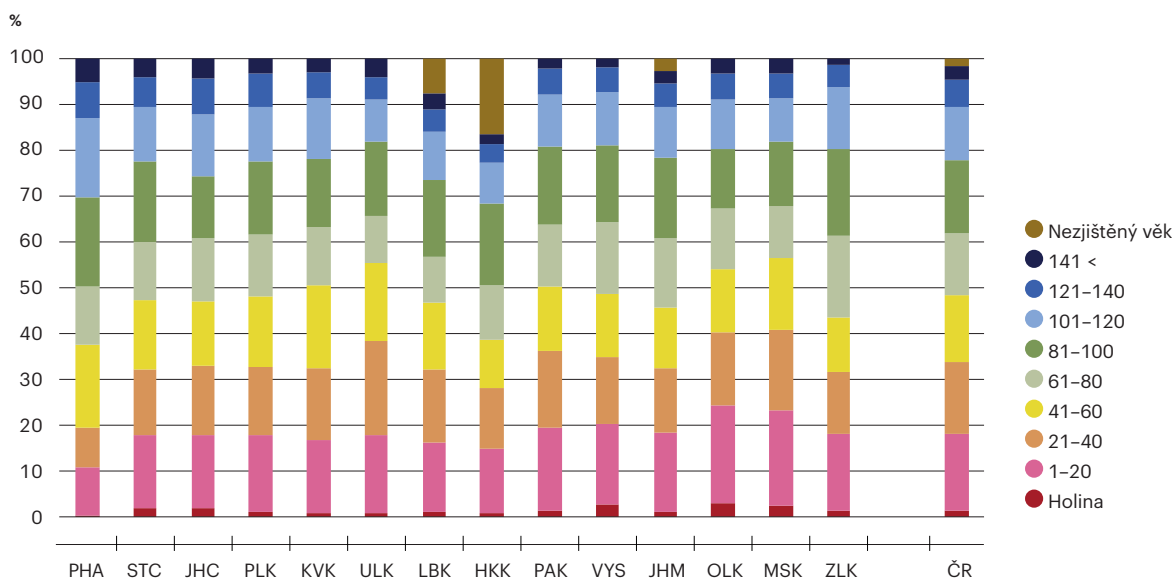
Lesní porosty na území Česka jsou tvořeny převážně jehličnany, jejichž podíl v roce 2021 činil 69,6 % porostní půdy (Graf 5.1.1). Nejčastěji zastoupenými jehličnany jsou smrky s podílem 48,1 % a borovice s podílem 16,0 %. Smrkové monokultury byly v minulosti po celém území Česka intenzivně vysazovány často i na nevhodných stanovištích, což spolu s nedostatkem disponibilní vody v posledních letech představuje hlavní příčinu oslabení lesních porostů vůči působení hmyzích škůdců. Nejvíce zastoupenými listnáči v Česku jsou buky s podílem 9,3 % a duby s podílem 7,6 %.

Největší podíl jehličnanů na porostní ploše má Kraj Vysočina (83,3 %), následovaný krajem Plzeňským (81,9 %) a Jihočeským (81,5 %). Naopak největší podíl listnáčů na porostní ploše mají kraje Hl. m. Praha (69,4 %) a Jihomoravský (52,3 %). Ve všech krajích lze pozorovat mírný trend postupného přibližování se doporučenému stavu s vyšším zastoupením listnatých dřevin. V roce 2021 bylo v rámci umělé obnovy zalesněno rekordních 21,2 tis. ha listnáči a 19,5 tis. ha jehličnany, i když nejčastěji vysazovanou dřevinou byl stále smrk (12,1 tis. ha). Celková rozloha umělé obnovy tak byla z důvodu obnovy lesů po kůrovcové kalamitě rekordní. Nejvyšší zastoupení listnatých dřevin na umělé obnově bylo v krajích Moravskoslezském, Zlínském, Jihomoravském a Olomouckém. Do dalšího snižování zastoupení jehličnanů v příštích letech se navíc promítne současná kůrovcová kalamita, která se již rozšířila do všech krajů ČR. V roce 2021 tvořily jehličnany 96,9 % evidovaného objemu těžby dřeva.

V souvislosti s obnovou lesů po kůrovcové kalamitě byly v roce 2021 nejčastěji zastoupenou věkovou kategorií porosty ve věku 1–20 let (17,1 %, Graf 5.1.2), přičemž tato kategorie narůstá na úkor kategorií postižených kůrovcovou kalamitou. Průměrný věk listnáčů dosahoval 63 let a jehličnanů 66 let. Nejnižší zastoupení (10,4 %) nejmladší věkové kategorie (1–20 let) a zároveň nejvyšší zastoupení (4,9 %) nejstarší věkové kategorie (> 140 let) se nacházelo v Hl. m. Praha. Naopak nejvyšší zastoupení (21,0 %) porostů do 20 let se nacházelo v Moravskoslezském kraji a nejnižší zastoupení (1,2 %) porostů starších 140 let se nacházelo v kraji Zlínském.

Graf 5.1.1**Skladba lesů v krajích ČR [%], 2021**

Zdroj dat: ÚHÚL

Graf 5.1.2**Věková struktura lesů v krajích ČR [%], 2021**

Zdroj dat: ÚHÚL

5.2 | Těžba dřeva

Souhrnné hodnocení

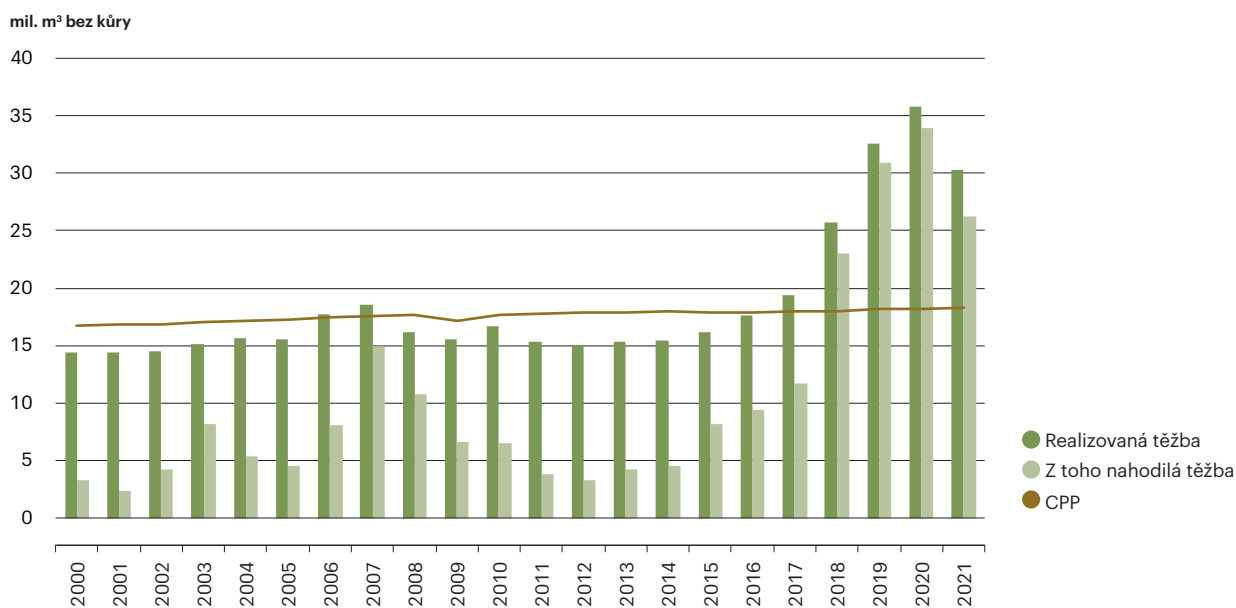
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
N/A	N/A	N/A	✗

Celková porostní plocha lesů v Česku v roce 2021 činila 2 615,4 tis. ha, což představuje 33,2 % jeho území. V jednotlivých krajích se lesnatost odvíjí od přírodních podmínek a struktury hospodářství. Nejvyšší lesnatostí se vyznačuje kraj Liberecký (43,2 %), nejnižší naopak Hl. m. Praha (9,6 %). Hospodářské lesy s primární produkční funkcí v roce 2021 tvořily 74,1 % všech lesů, následovaly lesy zvláštního určení s podílem 23,9 % a lesy ochranné s podílem 2,1 % porostní plochy.

V roce 2021 pokračovala rozsáhlá těžba dřeva po kůrovcové kalamitě. Nicméně, poprvé od jejího počátku v roce 2015, se objem realizované těžby meziročně snížil na 30,3 mil. m³ dřeva bez kůry (Graf 5.2.1). Kůrovcová kalamita, která se z východní části Česka v roce 2018 rozšířila do všech krajů, tak již ve většině krajů vyvrcholila. Podíl nahodilé (kalamitní) těžby na celkové těžbě se v roce 2021 oproti roku 2020 snížil z 95,0 % na 86,8 % (Graf 5.2.2), což stále představuje velmi vysokou hodnotu poukazující na závažný průběh kůrovcové kalamity. Většina vytěženého dřeva (94,9 %) proto byla tvořena jehličnany (Graf 5.2.3). V roce 2021 pokračoval útlum těžební aktivity ve východní části Česka (kraje Moravskoslezský, Zlínský a Olomoucký), což poukazuje na částečné vytěžení zdejších porostů, a zároveň došlo ke kulminaci a poklesu těžby v krajích Vysočina, Jihočeském, Královéhradeckém, Plzeňském a Karlovarském. Nejvíce vytěženého dřeva bylo zaznamenáno v krajích Vysočina, Středočeském a Hl. m. Praha⁶ a Jihočeském. Nárůst těžby dřeva byl zaznamenán v krajích Středočeském a Hl. m. Praha, Pardubickém, Libereckém a Ústeckém.

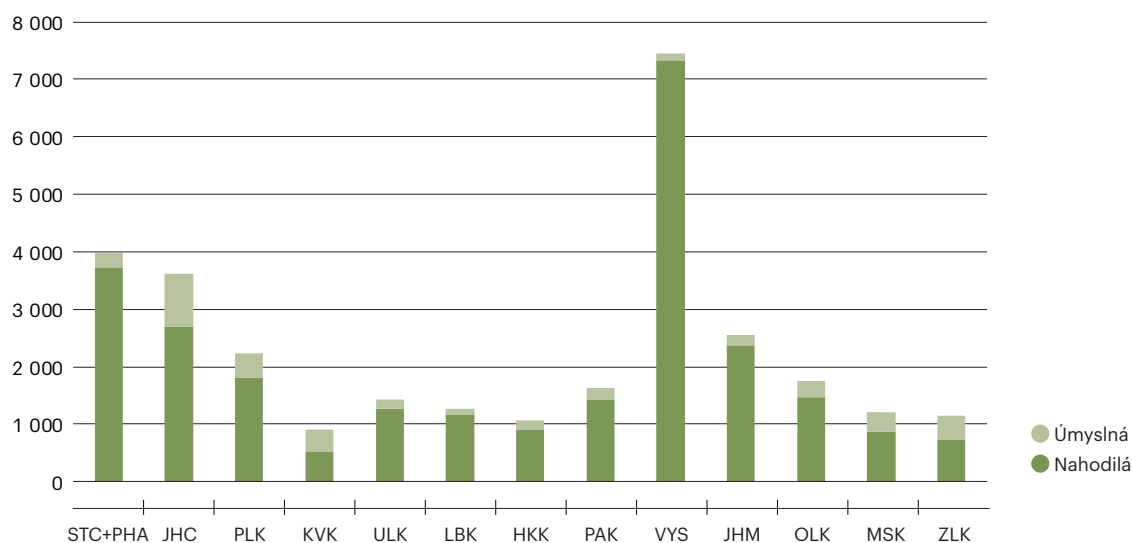
Graf 5.2.1

Porovnání realizovaných těžeb dřeva s celkovým průměrným přírůstem (CPP) v ČR [mil. m³ bez kůry], 2000–2021

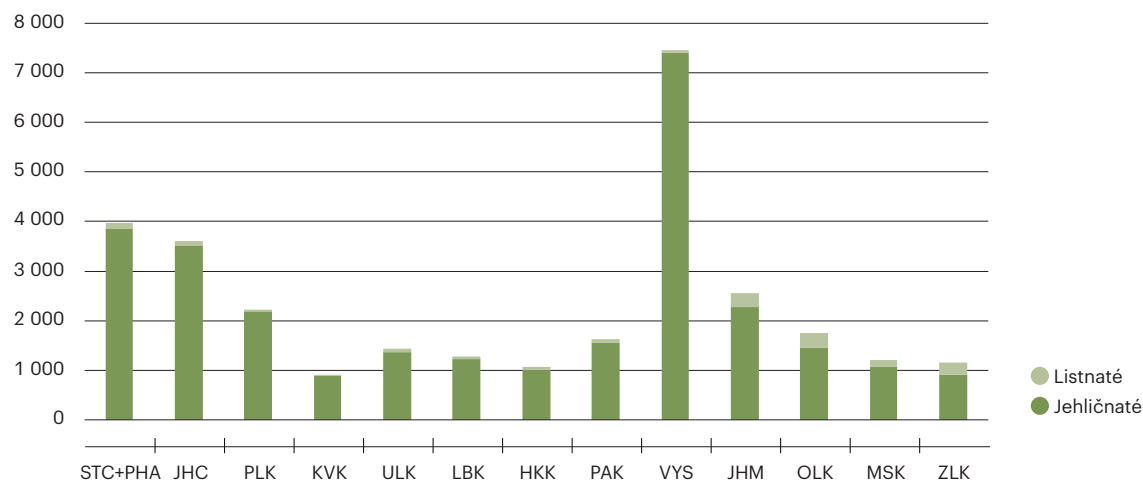


Zdroj dat: ČSÚ, ÚHÚL

⁶ Od roku 2019 došlo ze strany ČSÚ ke sloučení údajů za Středočeský kraj a kraj Hl. m. Praha v oblasti lesního hospodářství.

Graf 5.2.2**Objem úmyslné a nahodilé těžby v krajích ČR [tis. m³ bez kůry], 2021**tis. m³ bez kůry

Zdroj dat: ČSÚ

Graf 5.2.3**Objem těžby dle druhu dřevin v krajích ČR [tis. m³ bez kůry], 2021**tis. m³ bez kůry

Zdroj dat: ČSÚ



Zemědělství

6.1 | Ekologické zemědělství

Souhrnné hodnocení

Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

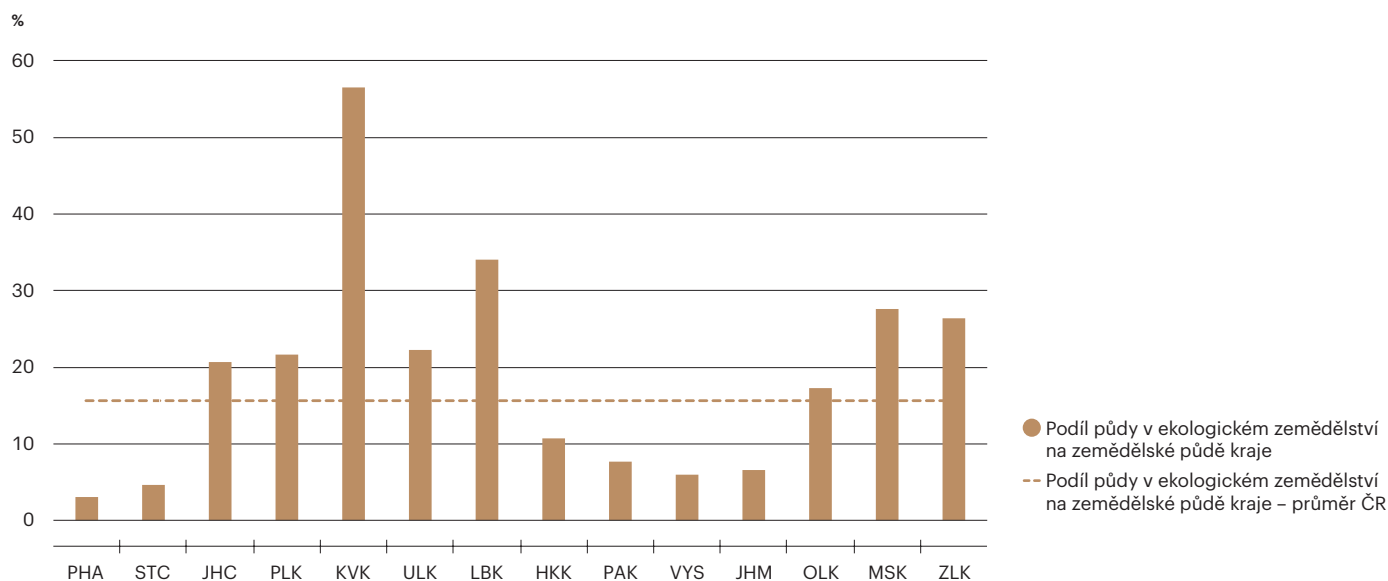
Hlavními oblastmi ekologického zemědělství v Česku jsou horské a podhorské oblasti s vysokým podílem trvalých travních porostů (TTP). Struktura zemědělské půdy v ekologickém zemědělství se tedy výrazně liší od struktury zemědělské půdy v konvenčním zemědělství, kde převažuje zastoupení orné půdy. Celková rozloha ekologicky obhospodařované půdy v Česku v roce 2021 byla 558,1 tis. ha, přičemž její podíl ze zemědělské půdy evidované v LPIS činil 15,7 %.

Významný podíl ekologicky obhospodařované půdy na zemědělské půdě kraje je dlouhodobě v Karlovarském kraji (v roce 2021 to bylo 56,5 %), dále pak v Libereckém (34,0 %) a Moravskoslezském kraji (27,6 %), kde převažuje pastva hospodářských zvířat na TTP vzhledem k jejich hornatému charakteru (Graf 6.1.1). Naopak nízký podíl ekologicky obhospodařované zemědělské půdy je ve Středočeském (4,7 %) a Jihomoravském kraji (6,7 %) z důvodu vysokého podílu zemědělské půdy v konvenčním intenzivním zemědělství. Velmi nízký podíl je v kraji Hl. m. Praha (3,1 % v roce 2021), což je dáno městským charakterem tohoto kraje.

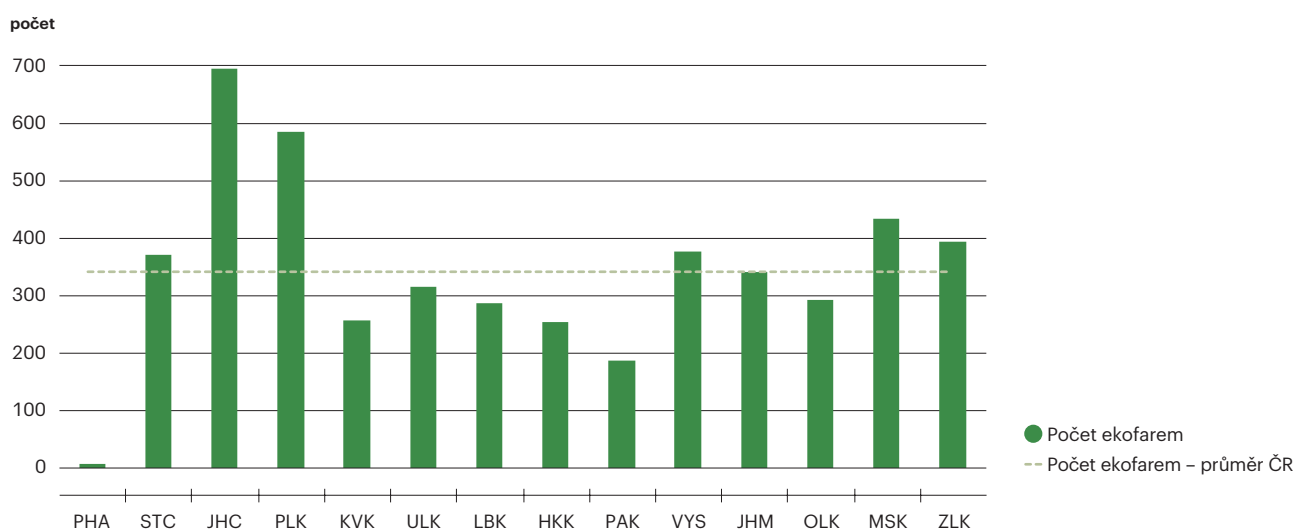
Nejvíce ekofarem se nachází v Jihočeském kraji (695 ekofare), zatímco nejméně jich je v Hl. m. Praha (7 ekofare), Graf 6.1.2. Celkový počet ekofare v Česku v roce 2021 činil 4 794.

Počet výrobců biopotravin v jednotlivých krajích je ovlivněn způsobem evidence dle sídla výrobce. Nejvíce výrobců bylo v roce 2021 evidováno v kraji Hl. m. Praha (166), zatímco nejméně v Karlovarském kraji (22). V roce 2021 bylo v Česku evidováno celkem 944 výrobců biopotravin.

Po roce 2011 došlo k zastavení nárůstu ekologického zemědělství, projevil se zejména vliv uzavření vstupu nových žadatelů do titulu „Ekologické zemědělství“ v rámci agroenvironmentálních opatření od roku 2011, a to z důvodu blízkého konce programového období a vyčerpání prostředků v dotačním titulu, a vliv uplynutí pětiletého období trvání závazků od vstupu jednotlivých žadatelů do dotačního titulu. Pro období 2014–2020 bylo v rámci nové Společné zemědělské politiky (SZP) vyčleněno jako samostatné opatření „Ekologické zemědělství“, v jehož rámci bylo možné uzavírat nové pětileté závazky. V současné době je možné uzavírat nové závazky v „Agroenvironmentálně-klimatických opatřeních“ a v opatření „Ekologické zemědělství“ dle nařízení vlády č. 332/2019 Sb. a č. 331/2019 Sb., která nabyla účinnosti dne 1. ledna 2020.

Graf 6.1.1**Podíl půdy v ekologickém zemědělství v krajích ČR [%], 2021**

Zdroj dat: ÚZEI

Graf 6.1.2**Počet ekofarem v krajích ČR, 2021**

Zdroj dat: ÚZEI



7.1 | Těžba nerostných surovin

Souhrnné hodnocení

Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

Těžba nerostných surovin v Česku je soustředěna zejména v oblastech, kde se nachází ložiska surovin pro stavebnictví nebo pro energetické zpracování.

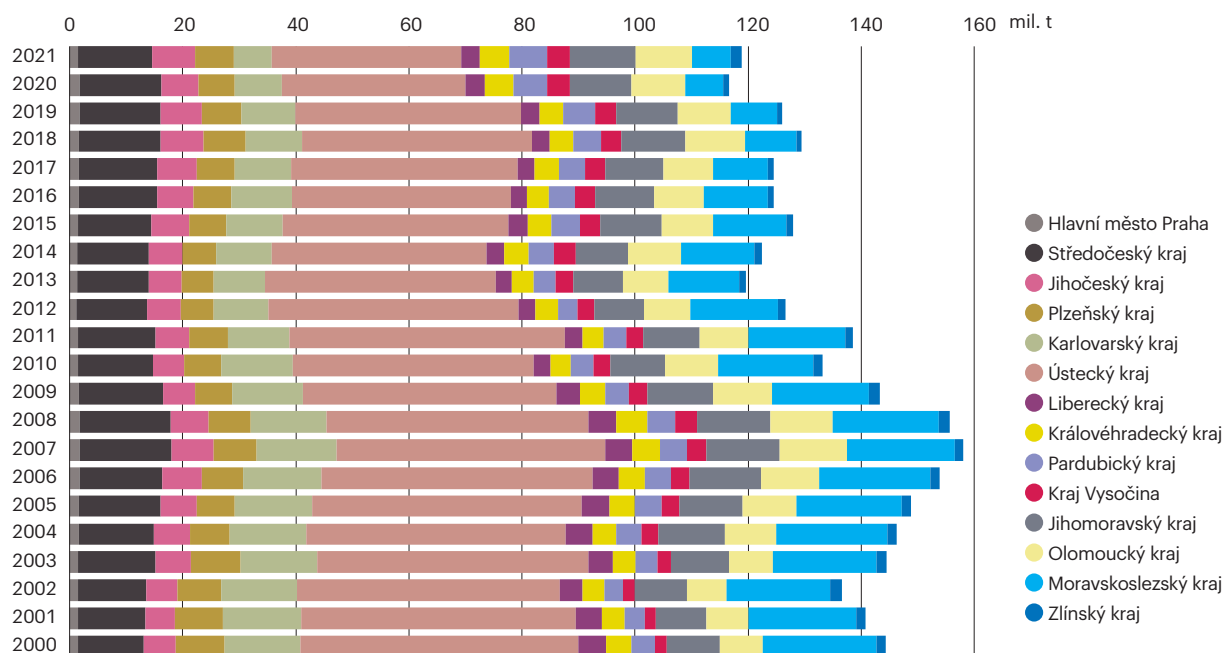
V největších objemech se těží stavební suroviny, kde jsou nejvýznamnějšími komoditami stavební kámen (44,8 mil. t v roce 2021), štěrkopísky (21,4 mil. t) a cihlářské suroviny (1,8 mil. t). Nejvíce stavebních surovin se těží v krajích Středočeském, Jihomoravském a Olomouckém. Těžba štěrkopísků je soustředěna v lokalitách říčních náplav hlavních toků (Morava, Dyje a Labe), těžba stavebního kamene je po území Česka více územně rozprostřena. Tyto materiály se téměř všechny využívají ve stavebnictví. V období 2000–2021 poklesla těžba stavebních surovin v Česku o 5,8 %.

Nejdůležitějšími energetickými surovinami v Česku jsou hnědé a černé uhlí. Hnědé uhlí (těžba 29,3 mil. t v roce 2021) se těží v severočeské a sokolovské uhelné pánvi v Ústeckém a Karlovarském kraji. Černé uhlí (2,0 mil. t v roce 2021) je těženo v hornoslezské pánvi v Moravskoslezském kraji (Graf 7.1.1). Celková těžba energetických surovin v Česku dlouhodobě klesá, v období 2000–2021 se snížila o 54,3 %.

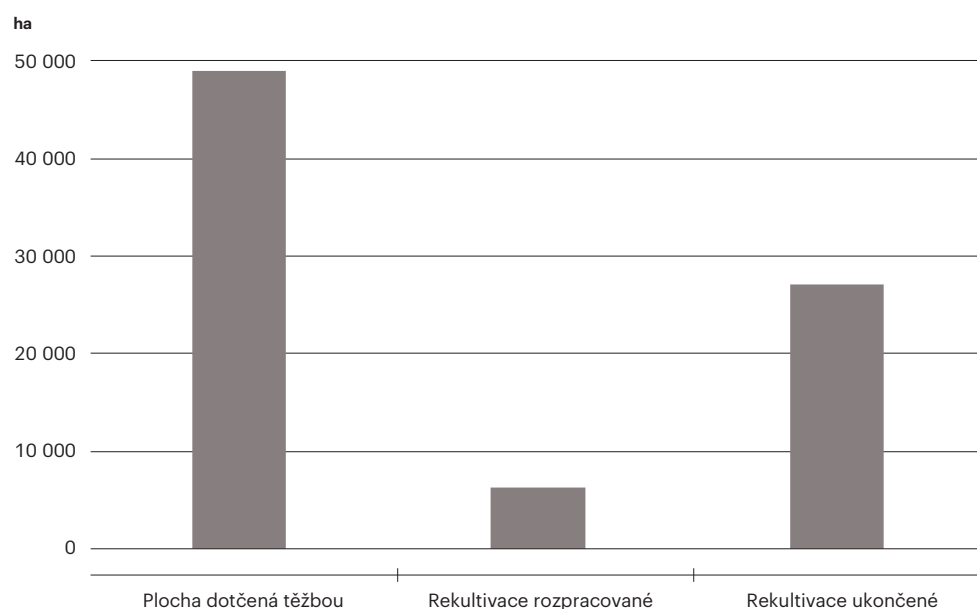
Z nerudných surovin je významná těžba vápenců a cementářských surovin (jejich těžba v roce 2021 činila 11,5 mil. t) a kaolinu. Kaolin, který se těží v Plzeňském, Karlovarském a Ústeckém kraji, představuje významnou surovinu i pro světové trhy, neboť český kaolin je vysoce kvalitní. Domácí těžba této suroviny (3,5 mil. t v roce 2021) tvoří přibližně 8 % světové těžby kaolinu a Česko je jejím šestým největším vývozcem. Těžba nerudných surovin také dlouhodobě klesá, v období 2000–2021 se snížila o 11,9 %.

V roce 2020⁷ činila plocha dotčená těžbou v Česku celkem 48 909,7 ha, což odpovídá 0,6 % rozlohy jeho území. Velikost ploch je v souladu s intenzitou těžby, největší plochy dotčené těžbou jsou v krajích Ústeckém (28,3 % z ploch dotčených těžbou na území Česka), Plzeňském (17,4 %), Moravskoslezském (16,6 %) a Karlovarském (15,3 %), naopak nejméně těžebních ploch je v Hl. m. Praha, Královéhradeckém kraji a Kraji Vysočina. Dále v tomto roce bylo v Česku 6 299,5 ha rozpracovaných rekultivací a 27 161,6 ha ukončených rekultivací (Graf 7.1.2).

⁷ Data pro rok 2021 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 7.1.1**Těžba nerostných surovin v krajích ČR [mil. t], 2000–2021**

Zdroj dat: ČGS

Graf 7.1.2**Plocha dotčená těžbou a rekultivace po těžbě [ha], 2020**

Data pro rok 2021 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČGS

7.2 | Průmysl

Souhrnné hodnocení

Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

Průmysl je v Česku významným sektorem, neboť produkuje přibližně třetinu HDP. Na druhou stranu však spotřebovává neobnovitelné suroviny a produkuje široké spektrum emisí znečišťujících látek a odpadních produktů, má tak významný dopad na životní prostředí.

V roce 2021 bylo v Česku v provozu celkem 1 493 průmyslových zařízení IPPC (Obr. 7.2.1). Z nich bylo 98 v kategorii Energetika, 255 v kategorii Výroba a zpracování kovů, 76 v kategorii Zpracování nerostů, 165 v kategorii Chemický průmysl a 294 v kategorii Nakládání s odpady. Dalších 605 zařízení bylo zařazeno v kategorii Ostatní průmyslové činnosti, kde jsou vedeny zejména zemědělské podniky zaměřující se na výkrm prasat nebo drůbeže.

Nejvíce zařízení v režimu IPPC má na svém území kraj Středočeský (229 zařízení), který se nachází ve výhodné pozici v blízkosti Hl. m. Prahy s výbornou dopravní infrastrukturou a jeho výhodou je i poloha na tocích velkých řek (Labe, Vltava). Dalšími průmyslově zaměřenými kraji jsou Ústecký (179 zařízení) a Moravskoslezský (152 zařízení), kde je průmyslová výroba napojena na těžbu a zpracování energetických surovin (elektrárny, energeticky náročné výroby, hutní průmysl atd.). Velký počet zařízení IPPC je také v Jihomoravském (162 zařízení) a Jihočeském kraji (131 zařízení), zde je však vysoký podíl zemědělských jednotek.

Dle zákona o prevenci závažných havárií⁸ bylo v roce 2021 v Česku celkem 209 objektů, které spadaly pod směrnici Seveso⁹. Z nich bylo 95 objektů zařazeno do skupiny A a 114 objektů do skupiny B. V roce 2021 byly zaznamenány celkem 4 havárie, a to dvě na území Středočeského kraje a po jedné havárii v kraji Ústeckém a Moravskoslezském.

Z hlediska průmyslových emisí (Graf 7.2.1) jich pochází největší podíl z odvětví hutnictví a zpracování kovů, dále z chemického průmyslu a také z energetiky. V oblastech, kde se tyto zdroje soustřeďují, bývá častěji vyšší dopad na kvalitu jednotlivých složek životního prostředí.

Nejvíce emisí znečišťujících látek v kategoriích REZZO 1 a 2 (velké a střední stacionární zdroje znečištění)¹⁰ vykazují kraje, kde je soustředěn těžký průmysl, energetická zařízení a chemická výroba, tj. kraj Moravskoslezský, Ústecký a Středočeský. Naopak nejméně emisí pocházejících z průmyslu je v kraji Libereckém, Hl. m. Praha či v Kraji Vysočina. Tyto regiony mají jiné než průmyslové zaměření, a to zemědělství nebo služby. Výrazné emise CO v Moravskoslezském kraji pocházejí zejména ze železáren a oceláren v Ostravě a Třinci, kde vznikají při hutní výrobě.

Emise všech sledovaných znečišťujících látek v kategoriích REZZO 1 a 2 v Česku dlouhodobě¹¹ klesají, s výjimkou CO, kde je dlouhodobý trend kolísavý. V roce 2021 však meziročně došlo k nárůstu emisí všech sledovaných látek, což je způsobeno především nízkými emisemi v roce 2020 vlivem opatření v rámci pandemie covid-19. Data pro rok 2021 jsou pouze předběžná.

⁸ zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi

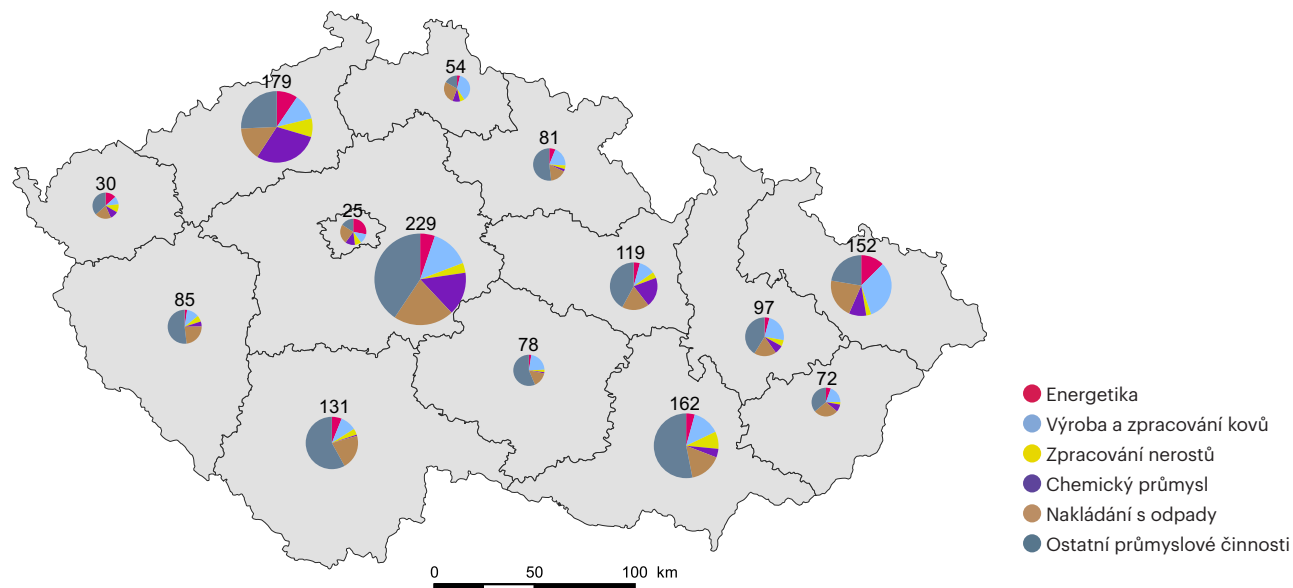
⁹ směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek, tzv. Seveso III

¹⁰ Velké a střední zdroje znečišťování ovzduší, které jsou sledovány v registru emisí znečištění ovzduší REZZO 1 a REZZO 2, se zcela nepřekrývají se zařízeními spadajícími do režimu IPPC (vybrané kategorie průmyslových a zemědělských činností).

¹¹ Data pro rok 2021 jsou pouze předběžná. Z důvodu probíhajících metodických změn v emisní inventuře zemědělských zdrojů nejsou údaje o emisích VOC na úrovni krajů k dispozici.

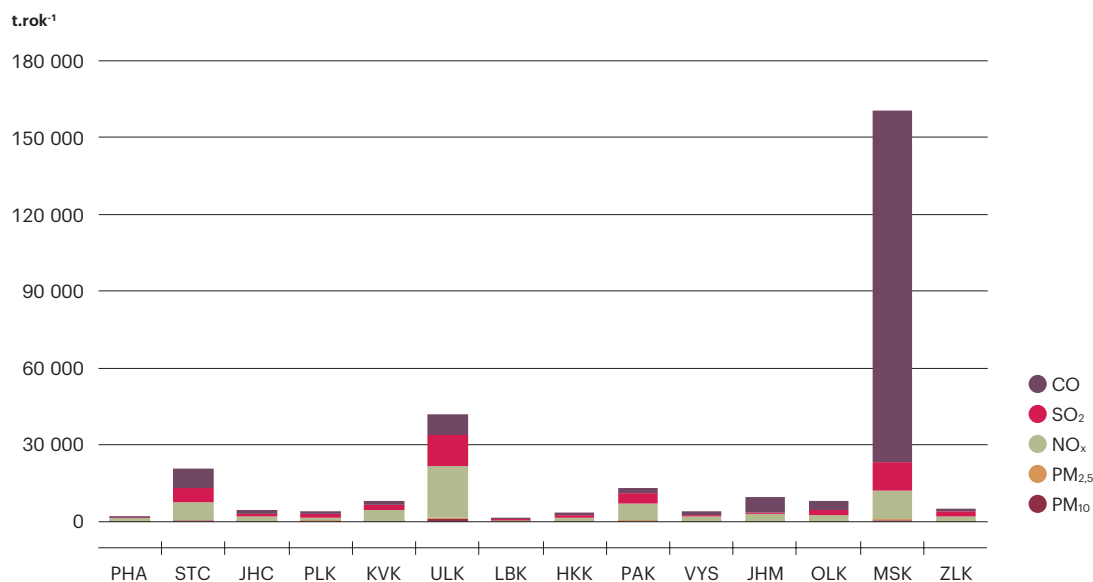
Obr. 7.2.1

Průmyslová zařízení IPPC, 2021



Zdroj dat: MŽP

Graf 7.2.1

Emise z průmyslových zdrojů v krajích ČR (REZZO 1 + REZZO 2) [t.rok⁻¹], 2021

Data pro rok 2021 jsou pouze předběžná. Z důvodu probíhajících metodických změn v emisní inventuře zemědělských zdrojů nejsou údaje o emisích VOC na úrovni krajů k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

7.3 | Spotřeba elektrické energie

Souhrnné hodnocení

Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

Spotřeba elektrické energie v Česku má kolísavý vývoj bez významného trendu. V roce 2021 celková spotřeba elektřiny dosáhla 60 010,5 GWh, což je o 11,6 % více než v roce 2001 a o 4,6 % více než v předchozím roce 2020. Rok 2020 byl však více poznamenán opatřeními v souvislosti s pandemií covid-19, proto je meziroční nárůst spotřeby hlavně projevem návratu do standardního režimu.

Při porovnání jednotlivých krajů (Graf 7.3.1) je zjevné, že významnou část jejich spotřeby tvoří průmysl, proto jsou největší odběry uskutečňované právě v krajích zaměřených na průmyslovou výrobu, a to ve Středočeském (14,3 % z celkové spotřeby v Česku), Moravskoslezském (13,3 %) a Ústeckém kraji (10,1 %).

Průměrná spotřeba elektrické energie přepočítaná na obyvatele činila v Česku 5,7 MWh.obyv.⁻¹ v roce 2021. Tato hodnota se však mezi kraji značně liší. Nejnížší průměrnou spotřebu na obyvatele mají kraje Jihomoravský a Hl. m. Praha, oba shodně 4,6 MWh.obyv.⁻¹. Na druhé straně nejvyšší průměrnou spotřebu na obyvatele mají kraje Ústecký (7,6 MWh.obyv.⁻¹), Moravskoslezský (6,7 MWh.obyv.⁻¹) a Královéhradecký (6,6 MWh.obyv.⁻¹).

Spotřeba elektřiny se v krajích liší i v jednotlivých sektorech. V průmyslu byly nejvyšší odběry v kraji Moravskoslezském (3 778,5 GWh), Středočeském (2 838,8 GWh) a Ústeckém (2 802,5 GWh). Naopak nejnížší odběry v průmyslu byly v kraji Karlovarském, tam činila spotřeba 434,4 GWh.

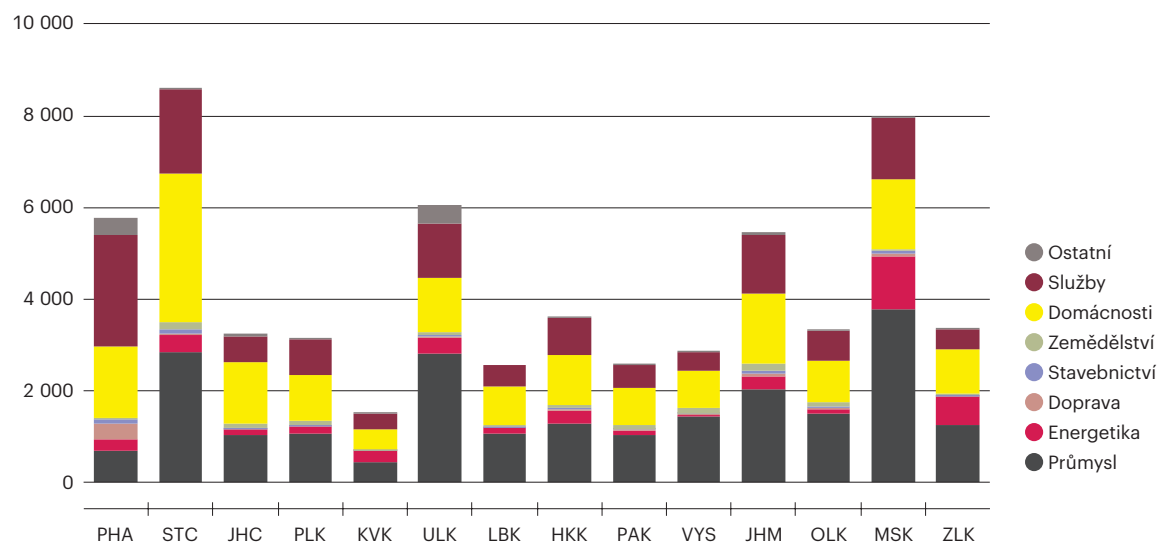
Dalším významným spotřebitelem jsou domácnosti (28,8 %, tj. 17 260,4 GWh v roce 2021), kde se spotřeba mezi jednotlivými kraji také významně liší. To je dáno různým počtem obyvatel v krajích, ovšem i v přepočtu spotřeby na jednoho obyvatele jsou mezi kraji rozdíly. Nejvyšší spotřebu elektřiny na osobu v domácnostech vykazovaly kraje Středočeský (2,3 MWh.os⁻¹.rok⁻¹) a Jihočeský (2,1 MWh.os⁻¹.rok⁻¹). Naopak nejnížší spotřeba elektřiny v domácnostech na osobu byla v Hl. m. Praha (1,2 MWh.os⁻¹.rok⁻¹) a pak v Jihomoravském a Moravskoslezském kraji (u obou shodně 1,3 MWh.os⁻¹.rok⁻¹). Průměrná roční spotřeba elektřiny v domácnostech v Česku činila 1,6 MWh.os⁻¹.rok⁻¹. To je o celých 10,1 % více než v předchozím roce 2020. Důvodem jsou opatření v souvislosti s pandemií covid-19.

Oproti ostatním krajům se v rozložení spotřeby energie liší Hl. m. Praha, kde je jen malý podíl průmyslu, ale zato převyšuje ostatní kraje v sektoru služeb, který zahrnuje také obchod, školství a zdravotnictví. Tento rozdíl je dán charakterem kraje, který prakticky tvoří jedno město a je zde soustředěno mnoho zařízení a institucí, které do této kategorie spadají (Graf 7.3.1). Kategorie Ostatní zahrnuje např. kulturu, veřejnou správu, administrativu či armádu.

Graf 7.3.1

Spotřeba elektrické energie v krajích ČR [GWh], 2021

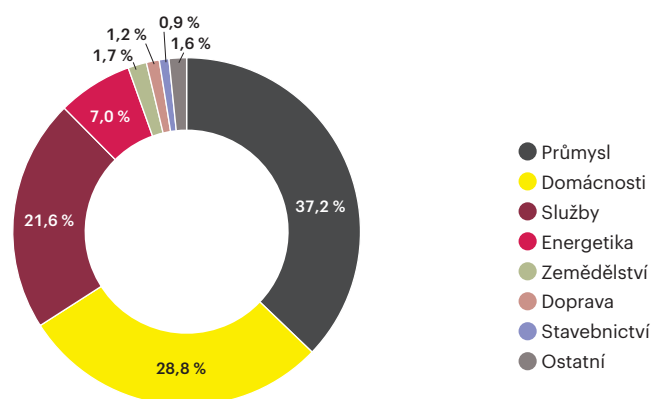
GWh



Zdroj dat: ERÚ

Graf 7.3.2

Spotřeba elektrické energie v ČR [%], 2021



Zdroj dat: ERÚ

7.4 | Vytápění domácností¹²

Souhrnné hodnocení

Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

Způsob vytápění domácností je ovlivněn mnoha faktory. Mezi ty hlavní patří dostupnost vytápěcích systémů, dostupnost a ceny paliv, ale také komfort obsluhy topného zařízení. Vytápění domácností se výrazně liší i mezi jednotlivými kraji ČR. V krajích s většími aglomeracemi a ve městech blízko průmyslových zařízení, ze kterých je možné využít zbytkové teplo, bývá zpravidla využívána soustava zásobování tepelnou energií (dálkové vytápění), naopak v menších a hůře dostupných obcích je častěji využíváno individuální vytápění jednotlivých domů či bytových jednotek.

V Česku bylo v roce 2020 registrováno 4 444 253 domácností. V nich je nejčastějším způsobem vytápění (Graf 7.4.1) zemní plyn (37,8 % domácností) a dálkové teplo (36,9 %). Následují tuhá paliva – uhlí a dřevo (8,5 %, resp. 7,4 %). Tato paliva se často kombinují, velkou roli ve výběru paliva pro domácnosti hraje jeho cena. S cenou paliva však většinou klesá i jeho kvalita, a tak dochází k situaci, že obyvatelé ve snaze ušetřit náklady na vytápění se často vrací k palivům ekologicky méně příznivým. Tyto kroky se pak velkou měrou projevují na emisích z vytápění. Poměr způsobu vytápění v domácnostech se s časem mění jen velmi pomalu, ovlivňuje ho zejména výstavba nových domů a bytů.

Měrné emise z vytápění domácností (Graf 7.4.2) jsou ovlivňovány typem paliva pro vytápění, ale velký vliv má také hustota osídlení v jednotlivých krajích. Např. Kraj Vysočina s poměrně nepříznivou strukturou využívaných paliv má oproti ostatním krajům nízkou hustotu zalidnění (30 domácností.km⁻² oproti průměrnému počtu 56 domácností.km⁻² v roce 2020), proto zde mají emise z vytápění možnost většího rozptylu, na rozdíl od Moravskoslezského kraje či Hl. m. Prahy, kde je způsob vytápění environmentálně příznivý, ovšem vzhledem k velké hustotě zalidnění (93 domácností.km⁻², resp. 1 187 domácností.km⁻² v roce 2020) jsou zde vysoké měrné emise na jednotku plochy.

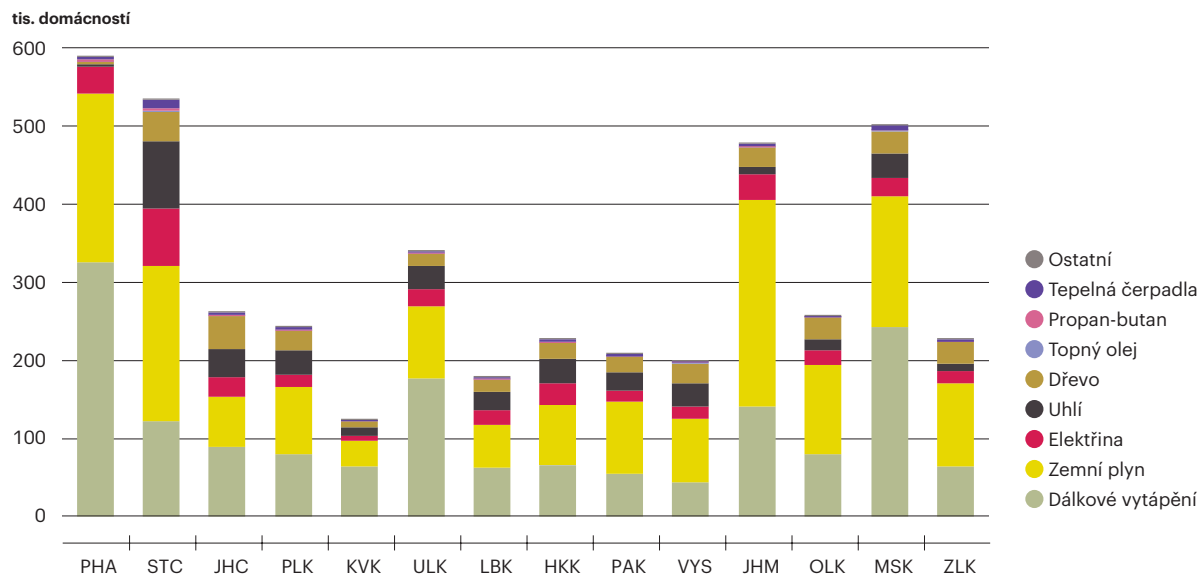
Důležitým faktorem, ovlivňujícím emise z vytápění v jednotlivých letech, je délka a průběh topné sezony¹³. V období, kdy je chladnější topná sezona, narůstají úměrně i emise z vytápění a naopak. V roce 2020 byla topná sezona relativně teplá, počet denostupňů činil 3 882 (dlouhodobý průměr za období 1986–2015 činil 4 160 denostupňů), což však bylo o 50 denostupňů více (a tedy chladněji) než v předchozím roce 2019. Navzdory tomu emise z vytápění domácností za rok 2020 meziročně poklesly u všech sledovaných látek a ve všech krajích s výjimkou Moravskoslezského kraje, kde došlo k jejich meziročnímu zvýšení. Ve sledovaném období (2010–2020) byly měrné emise z vytápění domácností v Česku nejnižší.

¹² Data pro rok 2021 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

¹³ Topná sezona je charakterizována jednotkou denostupně, která je dána součinem počtu topných dnů a rozdílu průměrné vnitřní a venkovní teploty. Denostupně tedy ukazují, jak chladno či teplo bylo po určitou dobu a jaké množství energie je potřeba k vytápění budov.

Graf 7.4.1

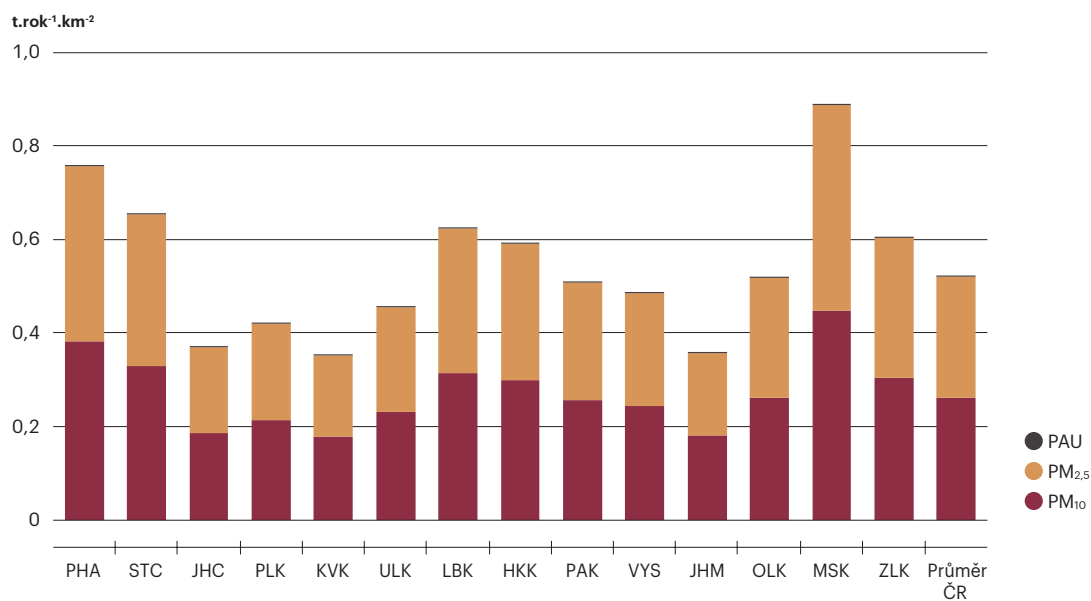
Způsob vytápění domácností v krajích ČR [tis. domácností], 2020



Data pro rok 2021 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

Graf 7.4.2

Měrné emise z vytápění domácností [t.rok⁻¹.km⁻²], 2020

Data pro rok 2021 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ



Doprava

8.1 | Emise z dopravy

Souhrnné hodnocení

Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Emise CO ₂ , N ₂ O				
Emise NO _x , VOC, CO, PM				

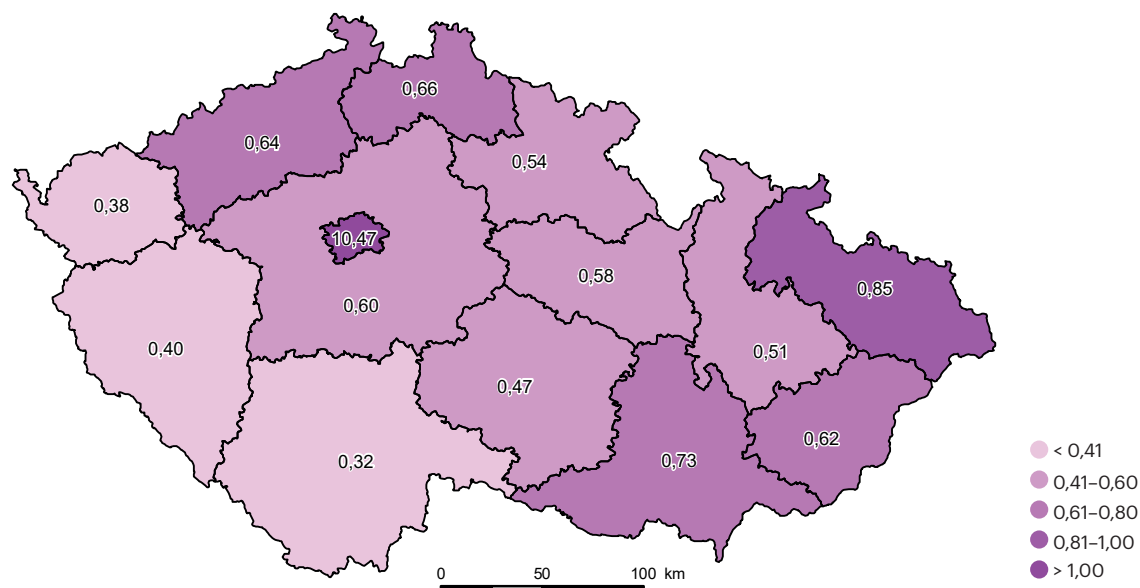
Nejvyšší imisní zátěž z dopravy mají městské aglomerace, a dále sídla a regiony ležící na hlavních silničních tazích s vysokou intenzitou provozu. Nejvíce dopravou zatíženým regionem je Hl. m. Praha společně se Středočeským krajem, kde byla v roce 2021 emitována zhruba čtvrtina celkových emisí jednotlivých látek z dopravy v Česku (24,4 % emisí NO_x). Emise NO_x z dopravy na jednotku plochy v Hl. m. Praha dosáhly 10,4 t.km⁻², což je téměř dvacetinásobek celostátního průměru (0,6 t.km⁻²). Emisemi z dopravy je výrazně zasažen také Jihomoravský kraj, jehož podíl na celkových emisích jednotlivých látek z dopravy v Česku představuje cca 11 % (Obr. 8.1.1). Naopak nejmenší znečištění ovzduší dopravou z pohledu celkových objemů produkovaných emisí měl v roce 2021 kraj Karlovarský (pouze cca 2,6 % emisí jednotlivých látek v Česku). Nejnižší emise z dopravy na jednotku plochy měly kraj Jihočeský (0,3 t NO_x.km⁻²) a také Karlovarský.

Emisně nejnáročnějším druhem dopravy je individuální automobilová doprava, s největšími podíly na emisích CO a VOC přesahujícími ve většině krajů 80 % celkových emisí z dopravy. Zhruba třetina celkových emisí PM, NO_x a CO₂ a cca polovina emisí N₂O je emitována nákladní silniční dopravou. Výraznější mezikrajské rozdíly v dekompozici emisí jednotlivých látek dle druhů dopravy v roce 2021 nebyly zjištěny.

Emise VOC, CO, NO_x i PM z dopravy ve všech krajích v průběhu období 2000–2021 poklesly (Graf 8.1.1). Pokles byl spojen s modernizací vozového parku silničních vozidel a snižováním jeho emisní náročnosti. Do vývoje emisí se promítlo i kolísání výkonů v silniční dopravě, v závěru období spojené s pandemií covid-19. V případě emisí PM z dopravy byl pokles emisí méně výrazný, ve vývoji emisí PM na začátku období se projevil růst podílu dieselových vozidel ve vozovém parku osobních automobilů a celkově skutečnost, že emise PM pocházejí i z nespalovacích procesů, které jsou opatřeními na úrovni technických standardů vozidel hůře ovlivnitelné. Trend emisí CO₂ z dopravy byl ve všech krajích během období 2000–2021 rostoucí a kopíroval vývoj ekonomiky. V závěru období se do vývoje emisí rovněž promítla pandemie covid-19. Provázanost vývoje emisí CO₂ a výkonů v silniční dopravě ukazuje na přetrvávající vysokou uhlíkovou náročnost dopravy a nadále malé využívání alternativních paliv a pohonů.

Pokud se jedná o mezikrajské rozdíly v trendech emisí, výraznější růst emisí CO₂ a naopak pomalejší pokles emisí znečišťujících látek (PM, NO_x) byl registrován v krajích, kde během hodnoceného období nejvíce vzrostly výkony silniční dopravy. Jedná se zejména o Kraj Vysočina, a dále kraje Plzeňský a Liberecký. Naopak v Hl. m. Praha byly emise již v roce 2000 vysoké a zejména růst emisí CO₂ je zde nejméně výrazný.

Obr. 8.1.1

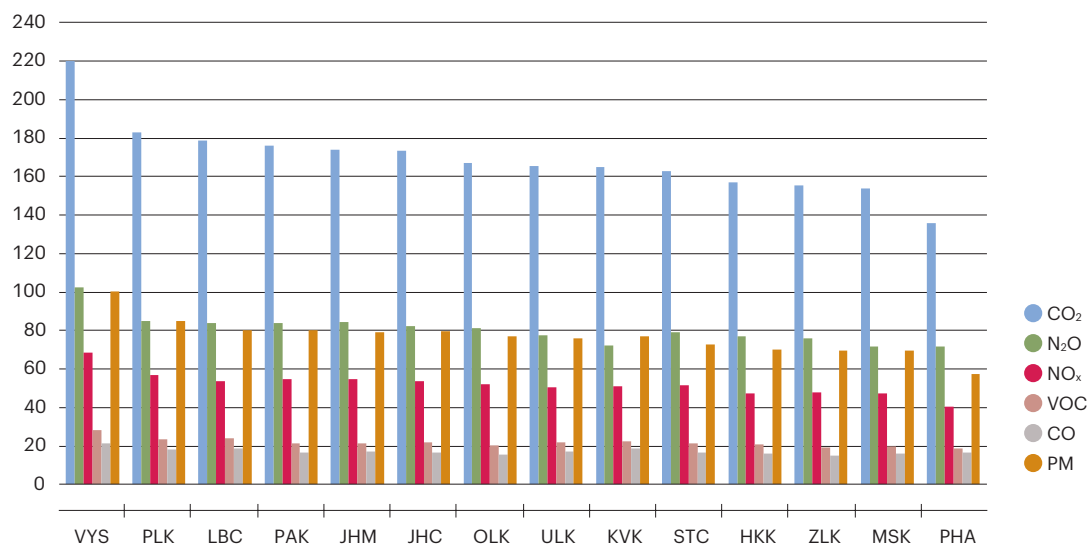
Emise NO_x na jednotku plochy v krajích ČR [t.km⁻²], 2021

Zdroj dat: CDV, v.v.i.

Graf 8.1.1

Emise znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v krajích ČR v roce 2021 ve srovnání s rokem 2000 [index, 2000 = 100]

index (2000 = 100)



Zdroj dat: CDV, v.v.i.

8.2 | Hluková zátěž obyvatelstva

Souhrnné hodnocení

Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let, období 2012–2017) ¹⁴	Stav
			

Hlukové zátěži ze silniční dopravy jsou vystaveny zejména městské aglomerace¹⁵ (Obr. 8.2.1), kde dle výsledků 3. kola SHM¹⁶ podíl obyvatel vystavených hluku nad 55 dB v průměru za všechny aglomerace ČR dosahoval 64,8 % z celkového počtu obyvatel vstupujících do hlukového mapování. Expozice obyvatel nad mezní hodnotu¹⁷ byla v případě indikátoru celodenní hlukové zátěže L_{dvn} (70 dB) nejvyšší v aglomeraci Praha, kde podíl exponovaných obyvatel dosáhl 8,3 %, nejnižší v aglomeraci Olomouc (2,6 %). V případě ukazatelů zdravotních rizik hlukové expozice byla nejhorší situace rovněž v Praze, kde bylo identifikováno 159,7 tis. osob (12,8 %) vysoce obtěžovaných hlukem (HA) a 36,3 tis. osob (2,9 %) s vysoce rušeným spánkem (HSD). Nejnižší podíly exponovaných obyvatel mají dle těchto indikátorů aglomerace Plzeň a Olomouc.

Ve srovnání s výsledky 2. kola SHM z roku 2012 narostla expozice obyvatel celodenní hlukové zátěži ze silniční dopravy nad mezní hodnotu v aglomeraci Praha a aglomeraci Liberec. Tento vývoj byl ovlivněn kromě růstu intenzit silniční dopravy i změnami v metodice mapování. V ostatních aglomeracích počty obyvatel exponovaných vysokým úrovním hlukové zátěže nad mezní hodnotu poklesly, nejvýrazněji v aglomeraci Plzeň, a to o 75,7 % pro indikátor celodenní hlukové zátěže L_{dvn} .

Mimo aglomerace měly největší hlukovou zátěž z hlavních silnic¹⁸ kraje Královéhradecký a Středočeský, které mají vysokou intenzitu provozu na hlavních silničních komunikacích (Obr. 8.2.2). Nejnižší hlukovou zátěž mimo aglomerace měly kraje Liberecký a Karlovarský, méně zasažené tranzitní silniční dopravou. Mezi 2. a 3. kolem SHM (období 2012–2017) celodenní expozice obyvatel hlukové zátěži z hlavních silnic přesahující mezní hodnotu ve většině krajů poklesla, nejvýrazněji v kraji Karlovarském (o 64,9 %). Nárůst celodenní hlukové expozice nad mezní hodnotu byl registrován pouze v krajích Moravskoslezském (o 23,8 %) a Jihomoravském (o 23,4 %), ve kterých v tomto období nejvíce narostly intenzity silniční dopravy.

Provoz na hlavních železničních tratích, po kterých projede více než 30 tis. vlaků za rok, způsoboval hlukovou zátěž nad mezní hodnotu celkem 16,6 tis. obyvatel Česka celodenně a 12,5 tis. obyvatel v noci, a to nejvíce v krajích Středočeském, Ústeckém a Pardubickém, kterými procházejí koridorové železniční tratě s vysokou intenzitou provozu. Hluk z hlavních letišť výrazněji zatěžuje pouze aglomeraci Praha.

Protihluková opatření jsou v jednotlivých krajích a aglomeracích přijímána dle 3. kola akčních hlukových plánů z roku 2019 pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR, hlavní železniční tratě a hlavní letiště. Akční plány vymezují dle výsledků 3. kola SHM kritická místa 1. a 2. priority, a to dle překročení mezních hodnot hlukových indikátorů a hustoty obyvatelstva v dané lokalitě. Pro kritická místa akční plány navrhuje konkrétní protihluková opatření.

¹⁴ Srovnání je provedeno mezi 2. kolem SHM za rok 2012 a 3. kolem SHM (2017).

¹⁵ Aglomerace jsou definovány vyhláškou č. 561/2006 Sb., o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku.

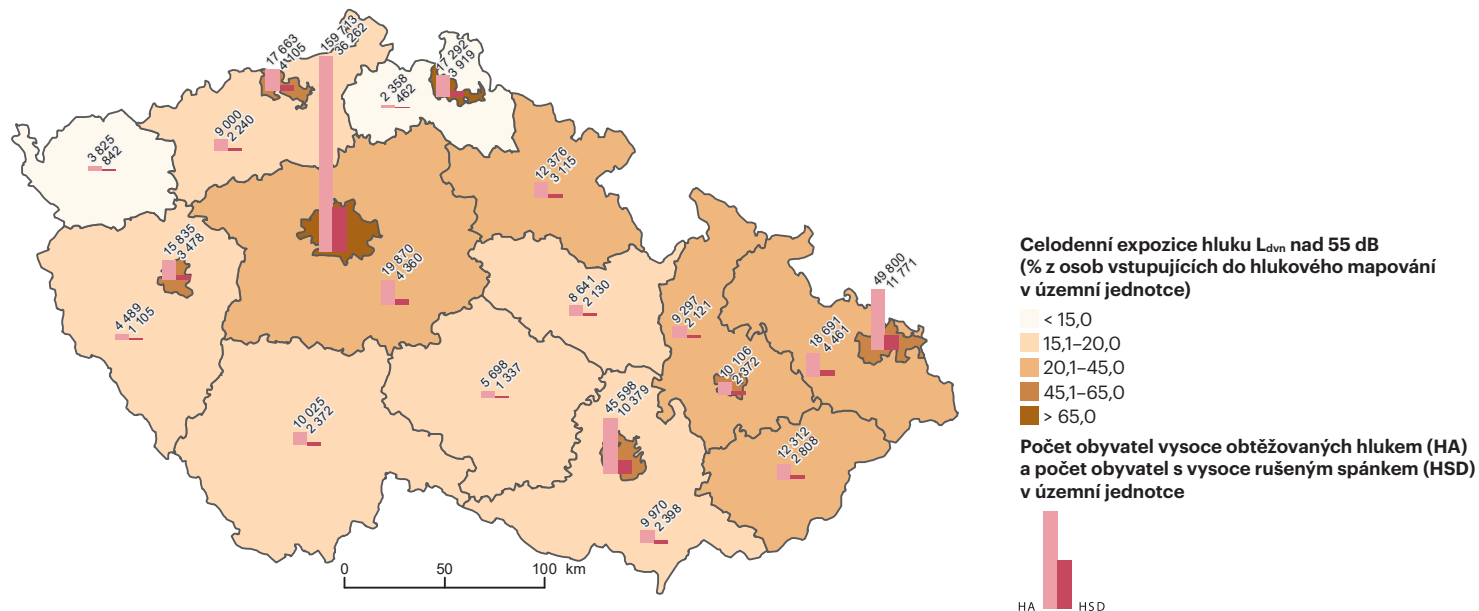
¹⁶ Data jsou pořizována dle požadavků směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí v pětiletých intervalech. 3. kolo SHM popisuje hlukovou situaci v letech 2013–2017. Hluková data za období 2018–2022 budou pořizována v rámci 4. kola SHM, jehož výsledky by měly být k dispozici na konci roku 2022.

¹⁷ Mezní hodnoty hlukových indikátorů jsou stanoveny vyhláškou č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování pro indikátory celodenní (24hodinové) hlukové zátěže L_{dvn} a noční hlukové zátěže L_n (22–06 hod.). Překročení mezních hodnot je iniciačním mechanismem pro tvorbu akčních plánů na snížení hlukové zátěže.

¹⁸ Silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

Obr. 8.2.1

Podíl obyvatel aglomerací a krajů zasažených celodenní hlukovou zátěží ze silniční dopravy nad 55 dB na celkovém počtu obyvatel vstupujících do hlukového mapování a počty obyvatel vysoce obtěžovaných hlukem (HA) a obyvatel s vysokým rušením spánku (HSD) [% , počet obyvatel], 2017



Data pro roky 2018–2021 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Mimo aglomerace jsou data k dispozici jen pro silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

Zdroj dat: NRL pro komunální hluk

Obr. 8.2.2

Hluková mapa ČR, všechny sledované zdroje hluku [dB], 2017



Data pro roky 2018–2021 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: NRL pro komunální hluk



9

Odpady

9.1 | Produkce odpadů

Souhrnné hodnocení

Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
N/A			

Celková produkce odpadů na obyvatele¹⁹ v krajích ČR souvisí především s aktuálním stavem průmyslu, se stavební a demoliční činností, sanací starých ekologických zátěží, zaváděním a používáním nejlepších dostupných technik i s demografickými charakteristikami kraje. Na celkové produkci odpadů na obyvatele se významnou měrou podílí celková produkce ostatních odpadů na obyvatele. Ta byla v roce 2021 nejvyšší v krajích Plzeňském (4 618,4 kg.obyv.⁻¹), Jihomoravském a Hl. m. Praha a v jednotlivých regionech byla ovlivňována především produkcí stavebních a demoličních odpadů. Celková produkce odpadů na obyvatele byla v roce 2021 nejvyšší v krajích Plzeňském (4 757,1 kg.obyv.⁻¹), Jihomoravském a Moravskoslezském (Graf 9.1.1). Pro srovnání, v roce 2020 byla celková produkce odpadů na obyvatele nejvyšší v krajích Olomouckém, Jihomoravském a Ústeckém. Celková produkce odpadů na obyvatele v Česku v období mezi lety 2020 a 2021 meziročně stoupla o 5,6 % na 3 799,4 kg.obyv.⁻¹, od roku 2009 tak celkově došlo k jejímu 23,5% navýšení.

Na změny celkové produkce nebezpečných odpadů na obyvatele, jež tvoří pouze malou část z celkové produkce odpadů, má vliv převážně průmysl a sanace starých ekologických zátěží. Ty způsobují meziroční výkyvy v produkci nebezpečných odpadů v jednotlivých krajích, například v Jihočeském kraji tak byla v roce 2021 nejvyšší produkce nebezpečných odpadů na obyvatele (211,7 kg.obyv.⁻¹). Produkce nebezpečných odpadů může být v některých případech ovlivněna i stavební a demoliční činností, například v Plzeňském kraji. Mezi lety 2009 a 2021 klesla celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele v Česku o 24,3 % na celkových 155,9 kg.obyv.⁻¹, meziroční pokles v roce 2021 činil 6,4 %.

Celková produkce komunálních odpadů²⁰ na obyvatele, která je ovlivňována různými faktory, mimo jiné i strukturou osídlení, v období 2009–2021 vzrostla o 10,8 % na hodnotu 562,3 kg.obyv.⁻¹, meziroční nárůst v roce 2021 činil 5,0 %. Nejvyšší je ve Středočeském kraji (623,3 kg.obyv.⁻¹ v roce 2021). Důvodem je významná koncentrace zařízení služeb, jejichž odpady se vedle odpadů z domácností rovněž započítávají do celkové produkce komunálních odpadů, ale také vysoká koncentrace obyvatel. V tomto kraji (Graf 9.1.2) je rovněž nejvyšší produkce směsného komunálního odpadu na obyvatele (297,7 kg.obyv.⁻¹ v roce 2021).

¹⁹ Součet celkové produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele.

²⁰ Produkce komunálních odpadů od občanů včetně produkce komunálních odpadů vznikajících při nevýrobní činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání na území obce (<https://isoh.mzp.cz/VISOH/Main/IndikatoryOh>). Z důvodu změny metodiky nejsou do celkové produkce komunálních odpadů od roku 2020 započteny odpady katalogových čísel 20 02 02 (zemina a kameny) a 20 03 06 (odpad z čištění kanalizace).

Graf 9.1.1

Celková produkce odpadů na obyvatele, celková produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele v krajích ČR [kg.obyv.⁻¹], 2021

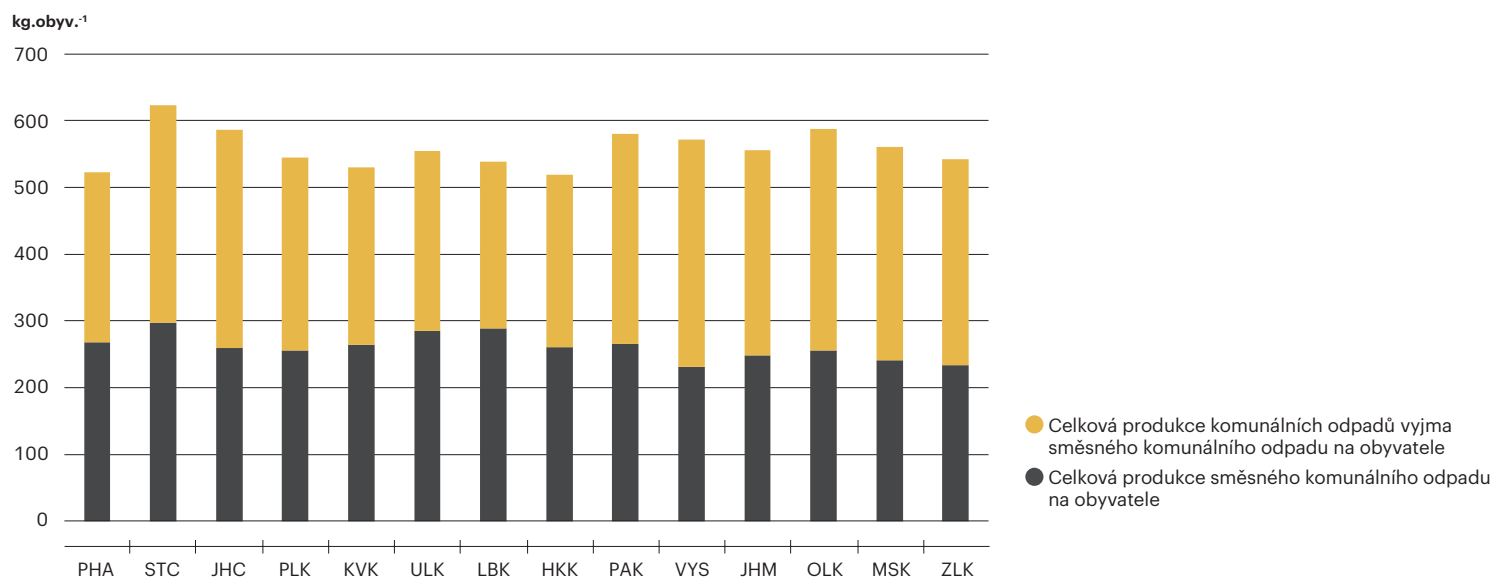


ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).

Zdroj dat: CENIA, ČSÚ

Graf 9.1.2

Celková produkce komunálních odpadů na obyvatele, celková produkce směsného komunálního odpadu na obyvatele v krajích ČR [kg.obyv.⁻¹], 2021



ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).

Zdroj dat: CENIA, ČSÚ

Metodika hodnocení trendů a stavu

Součástí každé kapitoly je vyhodnocení stavu a trendu dle příslušných indikátorů tematických celků (přehledná grafika doplněná grafy, případně mapami a stručným textovým vyhodnocením). Hodnocení stavu a trendu je provedeno k roku 2021, případně k roku, pro který jsou v době uzávěrky publikace pro daný indikátor k dispozici poslední dostupná data.

Metodika hodnocení je založena na statistické analýze trendů (parametry lineární regrese – směrnice trendu a hodnota spolehlivosti) a je použita v případech, kdy je jasně stanovena homogenní časová řada (data za každý rok bez větší změny metodiky vykazování dat).

Časový horizont trendu:

Trend	Časové období
Krátkodobý	posledních 5 let
Střednědobý	posledních 10 let
Dlouhodobý	posledních 15 a více let ²¹

Hodnocení je provedeno ve třech rovinách:

1. Trend na úrovni jednotlivých veličin

Hodnocení trendu jednotlivých veličin daného indikátoru (např. veličina emise NO_x) je provedeno na základě parametrů lineární regrese (rovnice lineární regrese $Y = ax + c$, $R^2 = \{0,1\}$).

Časová řada je převedena na indexovou (procentuální) řadu, kdy hodnocený počátek trendu je 100 (např. dlouhodobý trend emisí NO_x v roce 1990 = 100). U jednotlivých proměnných jsou vypočteny hodnoty a a R^2 .

Hodnota a je směrnice lineárního trendu, která vyjadřuje, jak veličina od počátku měření klesá či stoupá. Je to bezrozměrné číslo porovnatelné napříč všemi ostatními veličinami, protože není závislé na absolutních hodnotách (indexová řada odstraní vliv jednotek a vlastní velikosti čísel), a popisuje křivku trendu z parametrů lineární regrese. *Hodnota a* udává změnu v % za rok.

R^2 je hodnota spolehlivosti (determinace, $R^2 = \{0,1\}$). R^2 vyjadřuje, zda je trend skutečně lineární.

Výsledné hodnoty jsou převedeny v tabulce slovního hodnocení a použity v textu hodnocení jednotlivých veličin, tj. výsledkem výpočtu je číselná hodnota jako podklad pro slovní hodnocení v textu.

Hodnota indexu a (směrnice lineárního trendu)	Slovní vyhodnocení v textu
0 až +/- 0,5 % za rok	stagnující trend
+/- 0,5 až +/- 1 % za rok	mírně rostoucí/klesající trend, pozvolný trend
+/- 1 až +/- 3 % za rok	rostoucí/klesající trend
+/- 3 až +/- 10 % za rok	výrazně rostoucí/klesající trend
více než +/-10 % za rok	velmi výrazně rostoucí/klesající trend

²¹ U časové řady v dlouhodobém trendu je vyžadováno minimálně 15 let, maximálně však od roku 1990.

2. Trend indikátorů

Trend jednotlivých indikátorů je hodnocen na základě stanovení trendu jednotlivých veličin, z kterých je indikátor sestaven. Souhrnný trend je hodnocen na základě agregace hodnocení indikátorů složených z časových řad jednotlivých veličin. Pro jednotlivé indikátory jsou veličiny vstupující do hodnocení souhrnného trendu uvedeny v tabulce níže. Kolísavý trend je u souhrnného trendu stanoven, když nadpoloviční většina počtu jednotlivých veličin má koeficient determinace nižší než 0,5. Trend nelze vyhodnotit, pokud neexistuje časová řada v daném časovém období. Indikátory struktury (Využití území a Druhov a věková skladba lesů) jsou ze své podstaty bez určení směru trendu.

Grafické znázornění trendu		
 Pozitivní rostoucí trend	 Stagnace	 Negativní rostoucí trend
 Pozitivní klesající trend	 Kolísavý trend	 Negativní klesající trend
 Trend nelze vyhodnotit		

Grafické znázornění trendu struktury		
 Pozitivní trend	 Neutrální trend	 Negativní trend

3. Hodnocení stavu

Stav je hodnocen metodou expertního odhadu na základě obecně přijímaných předpokladů anebo v kontextu porovnání oproti průměru ČR. Protože pro kraje není cíl stanoven, hodnotí se obecný trend, zda směřujeme správným směrem a zda je postup dostatečný.

Grafické znázornění hodnocení stavu		
 Dobrý stav	 Neutrální stav	 Špatný stav
 Stav nelze vyhodnotit		

Hodnocení trendů a stavu jednotlivých indikátorů

Tematický celek / Indikátor	Vstupní veličiny pro hodnocení trendu	Hodnocení stavu
Ovzduší		
Emisní situace	emise látek SO ₂ , NO _x , CO, PM ₁₀ a PM _{2,5} v ČR	dle vzdálenosti od cíle jednotlivých veličin pro ČR (emisní stropy pro nejbližší stanovený rok)
Kvalita ovzduší	překročení imisních limitů pro území pro látky NO ₂ , B(a)P, O ₃ , PM ₁₀ a PM _{2,5} v ČR	dle překročení imisních limitů pro území a obyvatele v ČR u jednotlivých látek, kde je zohledněn i jejich počet
Voda		
Jakost vody*		
<i>Kvalita vody ve vodních tocích</i>	výsledné zatřídění jednotlivých toků;	dle výsledného zatřídění jednotlivých toků;
<i>Kvalita koupacích vod</i>	suma podílů lokalit s výsledným hodnocením vody vhodné ke koupání a vody vhodné ke koupání se zhoršenými vlastnostmi	dle sumy podílů lokalit s výsledným hodnocením vody vhodné ke koupání a vody vhodné ke koupání se zhoršenými vlastnostmi v daném roce
Vodní hospodářství*		
<i>Připojení obyvatel na vodohospodářskou infrastrukturu</i>	podíl obyvatel zásobovaných vodou z vodovodu a podíl obyvatel připojených na kanalizaci;	na základě srovnání dosažených hodnot s cílovými hodnotami
<i>Spotřeba vody z veřejného vodovodu</i>	spotřeba vody z veřejného vodovodu	na základě srovnání s dlouhodobým průměrem spotřeby vody z veřejného vodovodu
Příroda a krajina		
Využití území	struktura využití území dle druhů pozemků	dle změn v rozlohách orné půdy, lesů, luk a zastavěných ploch
Ochrana území a krajiny	rozloha zvláště chráněných území	dle změn v rozlohách zvláště chráněných území
Natura 2000	rozloha lokalit soustavy Natura 2000	dle změn v rozlohách lokalit soustavy Natura 2000
Lesy		
Druhová a věková skladba lesů	podíl listnatých dřevin v druhové skladbě lesů	dle vzdálenosti od doporučené skladby lesa v Česku
Těžba dřeva	trend nelze vyhodnotit z důvodu závislosti na náhodných jevech	dle podílu nahodilé těžby dřeva
Zemědělství		
Ekologické zemědělství	podíl ekologicky obhospodařované půdy na zemědělské půdě	na základě porovnání podílu ekologicky obhospodařované půdy na zemědělské půdě s cílovou hodnotou

* Z důvodu rozdílných trendů časových řad, ze kterých vychází konstrukce indikátoru, je uvedeno hodnocení dílčích (elementárních) indikátorů.

Tematický celek / Indikátor	Vstupní veličiny pro hodnocení trendu	Hodnocení stavu
Průmysl a energetika		
Těžba nerostných surovin	celkový objem těžby nerostných surovin	stav není hodnocen, jelikož pro objem těžby nerostných surovin ani plochu dotčenou těžbou není stanoven konkrétní cíl
Průmysl	emise SO ₂ , NO _x , CO, PM _{2,5} a PM ₁₀ z průmyslových zdrojů (REZZO 1+2)	dle dlouhodobého trendu emisí SO ₂ , NO _x , CO, PM _{2,5} a PM ₁₀ z průmyslových zdrojů (REZZO 1+2)
Spotřeba elektrické energie	celková spotřeba elektřiny	dle dlouhodobého trendu celkové spotřeby elektřiny v ČR
Vytápění domácností	podíl domácností vytápěných tuhými palivy (uhlí + dřevo) na celkovém počtu domácností	dle trendů emisí PM ₁₀ , PM _{2,5} a PAU z vytápění domácností
Doprava		
Emise z dopravy	emise CO ₂ , N ₂ O, NO _x , VOC, CO a PM z dopravy	dle střednědobého a krátkodobého trendu emisí
Hluková zátěž obyvatelstva	počty obyvatel vystavených hlukové zátěži ze silniční dopravy nad mezní hodnotu pro indikátory L _{dvn} a L _n ; srovnání je vzhledem ke změnám metodiky pouze orientační	dle podílu obyvatel aglomerací a krajů vystavených hlukové zátěži ze silniční dopravy (v krajích z hlavních silnic) nad mezní hodnotu pro indikátor L _{dvn} na celkovém počtu obyvatel vstupujících do hlukového mapování
Odpady		
Produkce odpadů	celková produkce odpadů na obyvatele, celková produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele, celková produkce komunálních odpadů na obyvatele, celková produkce směsného komunálního odpadu na obyvatele	dle trendu z dostupné časové řady, zda směřuje správným směrem (obecně žádoucí je snižování produkce)

Seznam zkratek

AOPK ČR Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
B(a)P benzo(a)pyren
BSK₅ biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
CDV, v.v.i. Centrum dopravního výzkumu, veřejná výzkumná instituce
CENIA Česká informační agentura životního prostředí
CORINE koordinace informací o životním prostředí (Coordination of Information on the Environment)
ČGS Česká geologická služba
ČHMÚ Český hydrometeorologický ústav
ČOV čistírna odpadních vod
ČSN česká technická norma
ČSÚ Český statistický úřad
CPP celkový průměrný přírůst
ČÚZK Český úřad zeměměřický a katastrální
EEA Evropská agentura pro životní prostředí (European Environment Agency)
EO ekvivalentní obyvatel
ERÚ Energetický regulační úřad
EU Evropská unie
HA vysoké obtěžování (High Annoyance)
HSD vysoké rušení spánku (High Sleep Disturbance)
CHKO chráněná krajinná oblast
CHSK_{Cr} chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným
IPPC integrovaná prevence a omezování znečištění (Integrated Pollution Prevention and Control)
IRZ integrovaný registr znečišťování
ISOH Informační systém odpadového hospodářství
LPIS veřejný registr půdy (Land Parcel Identification System)
MZe Ministerstvo zemědělství
MŽP Ministerstvo životního prostředí
NP národní park
NRL Národní referenční laboratoř pro komunální hluk
PAU polycyklické aromatické uhlovodíky
PM suspendované částice
PM_{2,5} suspendované částice maximální velikostní frakce 2,5 µm
PM₁₀ suspendované částice maximální velikostní frakce 10 µm
REZZO registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší
s.p. státní podnik
SHM strategické hlukové mapování
SZÚ Státní zdravotní ústav
TTP trvalý travní porost
TZL tuhé znečišťující látky
ÚHÚL Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
VOC volatilní (těkavé) organické látky
VÚV T.G.M., v.v.i. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce

ČR Česká republika
HKK Královéhradecký kraj
JHC Jihočeský kraj
JHM Jihomoravský kraj
KVK Karlovarský kraj
LBK Liberecký kraj

MSK Moravskoslezský kraj
OLK Olomoucký kraj
PAK Pardubický kraj
PHA Hlavní město Praha
PLK Plzeňský kraj
STC Středočeský kraj
ULK Ústecký kraj
VYS Kraj Vysočina
ZLK Zlínský kraj



2021