



národní
úložiště
šedé
literatury

Zpráva o životním prostředí v Pardubickém kraji 2021

Česká informační agentura životního prostředí (CENIA)
2022

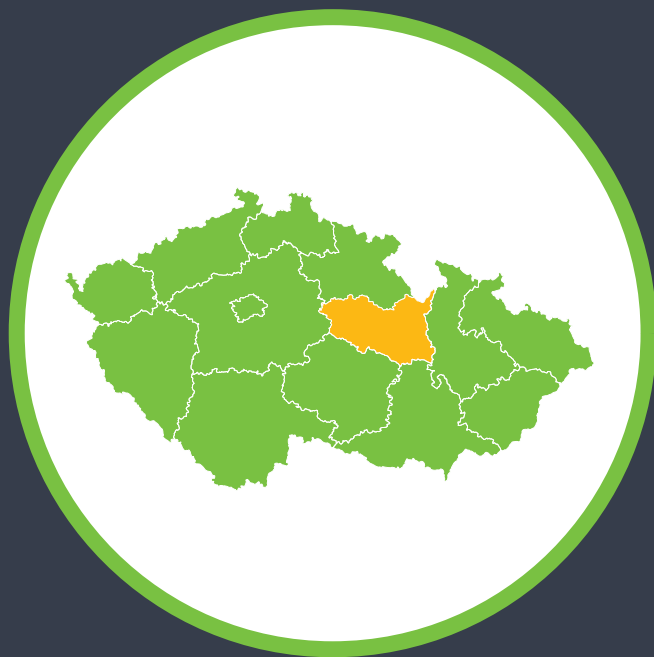
Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-528975>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 11.05.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní nusl.cz .



Zpráva
**o životním prostředí
v Pardubickém kraji**

2021



Ministerstvo životního prostředí

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. Pokorný: kap. Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí (z podkladů zpracovaných a poskytnutých KÚ Pardubického kraje); J. Přejch: kap. 5; M. Rollerová: kap. 7; V. Vlčková: kap. 1, kap. 9.

Mapové výstupy

V. Dastychová: zpracování map kap. 1, 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 978-80-7674-071-6

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). *Zpráva o životním prostředí v Pardubickém kraji*. 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 Charakteristika kraje	7
2 Ovzduší	11
2.1 Emisní situace	12
2.2 Kvalita ovzduší	14
3 Voda	16
3.1 Jakost vody	17
3.2 Vodní hospodářství	19
4 Příroda a krajina	21
4.1 Využití území	22
4.2 Ochrana území a krajiny	24
4.3 Natura 2000	25
5 Lesy	26
5.1 Druhová a věková skladba lesů	27
5.2 Těžba dřeva	29
6 Zemědělství	31
6.1 Ekologické zemědělství	32
7 Průmysl a energetika	33
7.1 Těžba nerostných surovin	34
7.2 Průmysl	36
7.3 Spotřeba elektrické energie	38
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
Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí	49
Metodika hodnocení trendů a stavu	52
Seznam zkratk	56

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. Integrované 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				
Druhová 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	N/A			
Průmysl a energetika				
Těžba nerostných surovin				
Průmysl				
Spotřeba elektrické energie				
Vytápění domácností	N/A			
Doprava				
Emise z dopravy*				
<i>Emise CO₂, N₂O</i>				
<i>Emise NO_x, VOC, CO, PM</i>				
Hluková zátěž obyvatelstva	N/A	N/A		
Odpady				
Produkce odpadů	N/A			

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



1

Charakteristika kraje

1 | Charakteristika kraje

Jižní část Pardubického kraje zaujímá Hornosvratecká vrchovina a Železné hory (oblast Českomoravská vrchovina), východní partie kraje pak Boskovická brázda a Drahanská vrchovina (oblast Brněnská vrchovina). V severovýchodní části kraje se nachází Podorlická pahorkatina, Orlické hory a Kladská kotlina (Orlická oblast) a částečně také Zábřežská vrchovina (Jesenická oblast). Centrální část území Pardubického kraje zaujímá Svitavská pahorkatina, na kterou směrem k severu a severozápadu navazuje Orlická a Východolabská tabule (oblast Východočeská tabule), Obr. 1.2. Nejvyšším bodem kraje je Králický Sněžník (1 424 m n. m.), nejnižším bodem je hladina Labe (201 m n. m.) na hranici se Středočeským krajem. Krajem prochází hlavní evropské rozvodí, řekou Labe a jejími přítoky je území odvodňováno do Severního moře, Moravou pak do moře Černého.

Podnebí kraje je v nížinných oblastech velmi teplé a teplé, směrem do vyšších nadmořských výšek přechází do mírně teplé podnebné oblasti a následně do chladné podnebné oblasti. V nejvyšších nadmořských výškách, tedy na jihu a severovýchodě kraje, je klima velmi chladné (Obr. 1.3).

Sousedství kraje s Polskem poskytuje možnost vzájemné spolupráce jak v oblasti environmentální, tak hospodářské v rámci euroregionu Glacensis.

Tabulka 1.1

Pardubický kraj v číslech, 2021

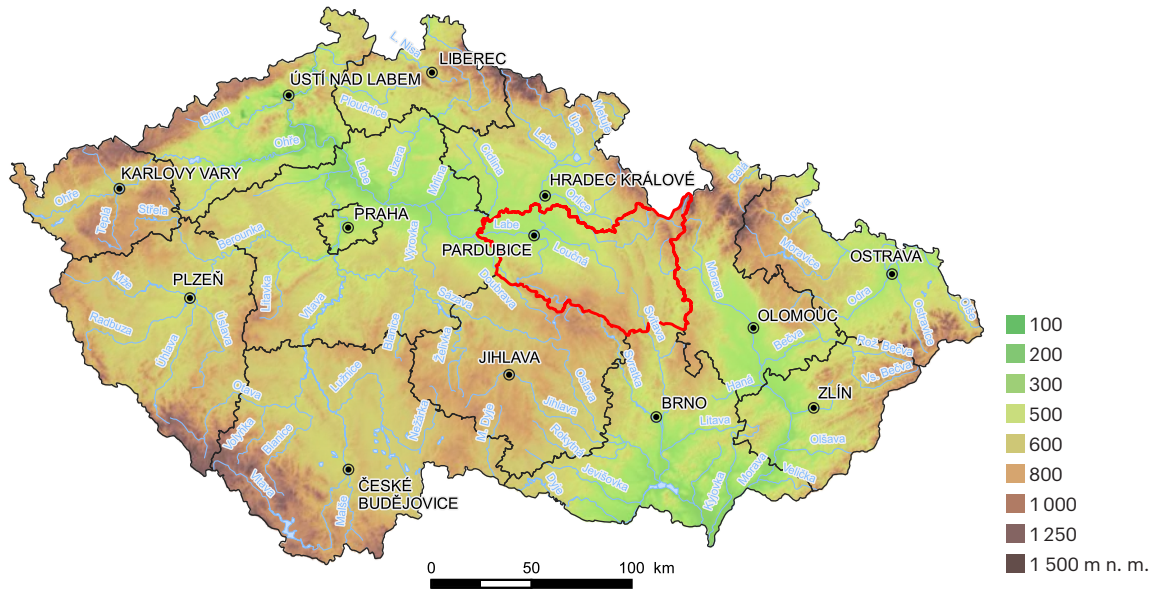
Krajské město	Pardubice
Rozloha [km ²]	4 519
Počet obyvatel	514 518
Hustota zalidnění [obyv.km ⁻²]	114
Počet obcí*	451
Z toho se statutem města*	38
Největší obec	Pardubice (88 520 obyv.)
Nejmenší obec**	Vysoká (38 obyv.)

* k 1. 1. 2021

** bez vojenských újezdů (jsou s nulovým počtem obyvatel)

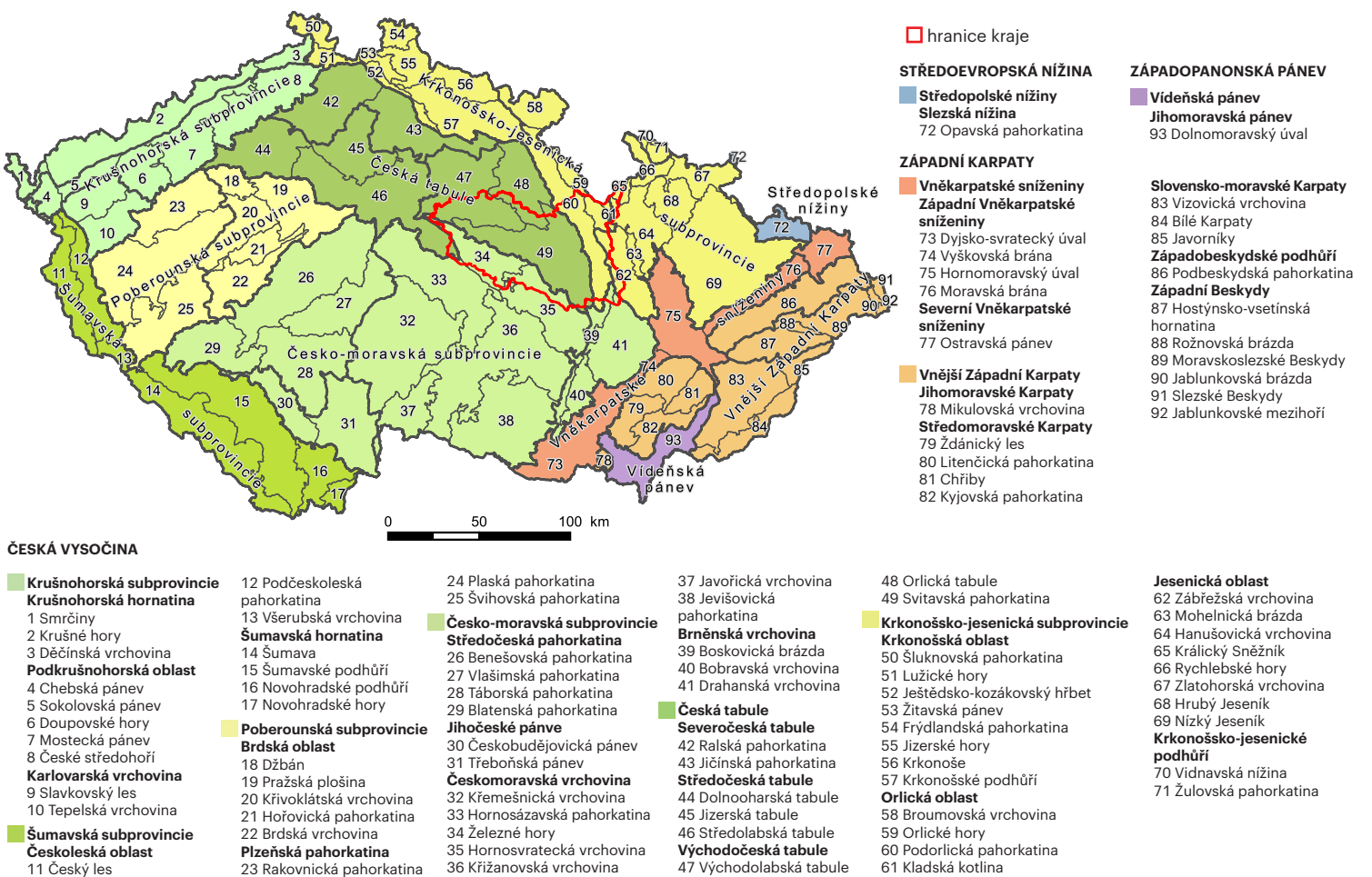
Zdroj dat: ČSÚ

Obr. 1.1
Přírodní podmínky



Zdroj dat: CENIA

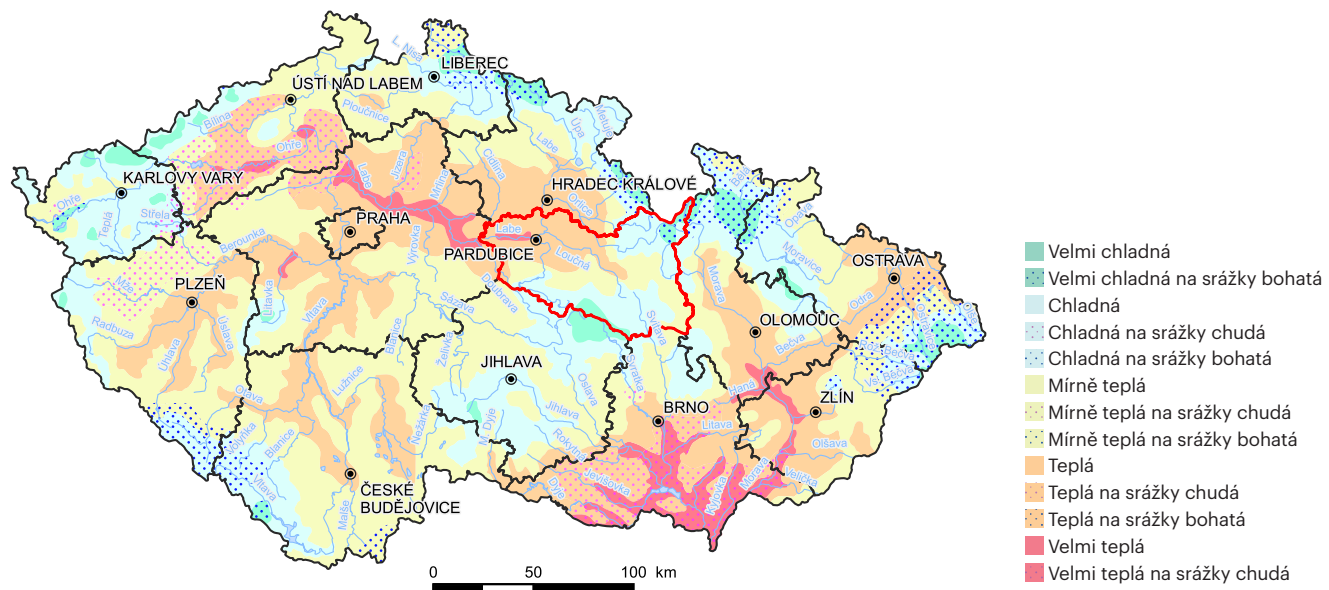
Obr. 1.2
Geomorfologické členění



Zdroj dat: MŽP

Obr. 1.3

Klimatické oblasti



Zdroj dat: VÚKOZ, v.v.i.




2

Ovzduší



2.1 | Emisní situace

Souhrnné hodnocení

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

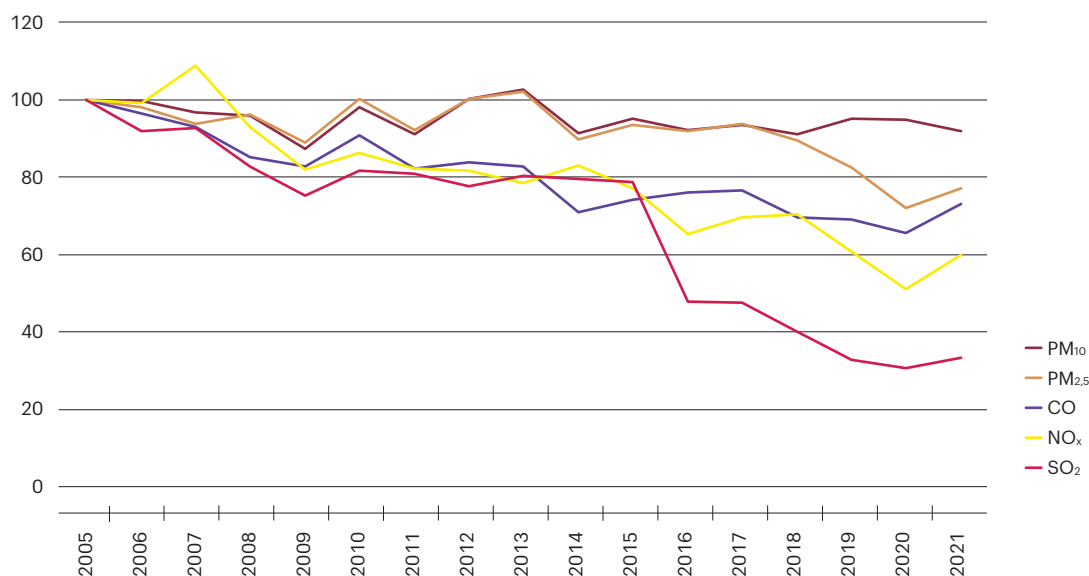
Vývoj emisí znečišťujících látek v Pardubickém kraji byl v období 2005–2021 poměrně rozkolísaný, celkově však mají emise pozvolný klesající dlouhodobý trend (Graf 2.1.1), emise SO₂ mají výrazný klesající trend (o 66,5 %), to je dáno především snížením emisí v sektoru energetiky a výroby tepla. Emise PM₁₀ mají kolísavý trend ve všech časových horizontech. V roce 2021 meziročně došlo k nárůstu emisí všech sledovaných látek kromě PM₁₀, což je způsobeno především nízkými emisemi v roce 2020 vlivem opatření v rámci pandemie covid-19. Data pro rok 2021 jsou pouze předběžná, ale můžeme pozorovat nárůst emisí u látek, které jsou emitovány především lokálním vytápěním (chladnější topná sezona). Největší meziroční nárůst byl u emisí NO_x o 17,4 % a emisí CO o 11,0 %. Celkové emise znečišťujících látek do ovzduší na plochu území v Pardubickém kraji v roce 2021 dosahovaly nadprůměrných hodnot vzhledem k ostatním krajům, podobně jako v předchozích letech. Také vzhledem ke kolísavým trendům u PM₁₀ nelze stav emisí v kraji charakterizovat jako dobrý.

Znečištění ovzduší v Pardubickém kraji v roce 2021 ovlivňovaly malé i velké stacionární zdroje emisí, a také lokálně doprava. Emise CO (34,1 tis. t) pocházely převážně z lokálního vytápění domácností, stejně jako emise PM₁₀ (celkem 2,4 tis. t) a PM_{2,5} (celkem 1,7 tis. t). Emise NO_x (11,6 tis. t) a SO₂ (4,9 tis. t) byly emitovány zejména velkými zdroji znečišťování (NO_x 58,4 % a SO₂ 85,2 %), kam se zahrnuje hlavně výroba elektřiny a tepla. Z důvodu probíhajících metodických změn v emisní inventuře zemědělských zdrojů nejsou údaje o emisích VOC a NH₃ na úrovni krajů k dispozici. Poměr zdrojů emisí základních znečišťujících látek se ve sledovaném období 2005–2021 příliš neměnil (Graf 2.1.2).

Graf 2.1.1

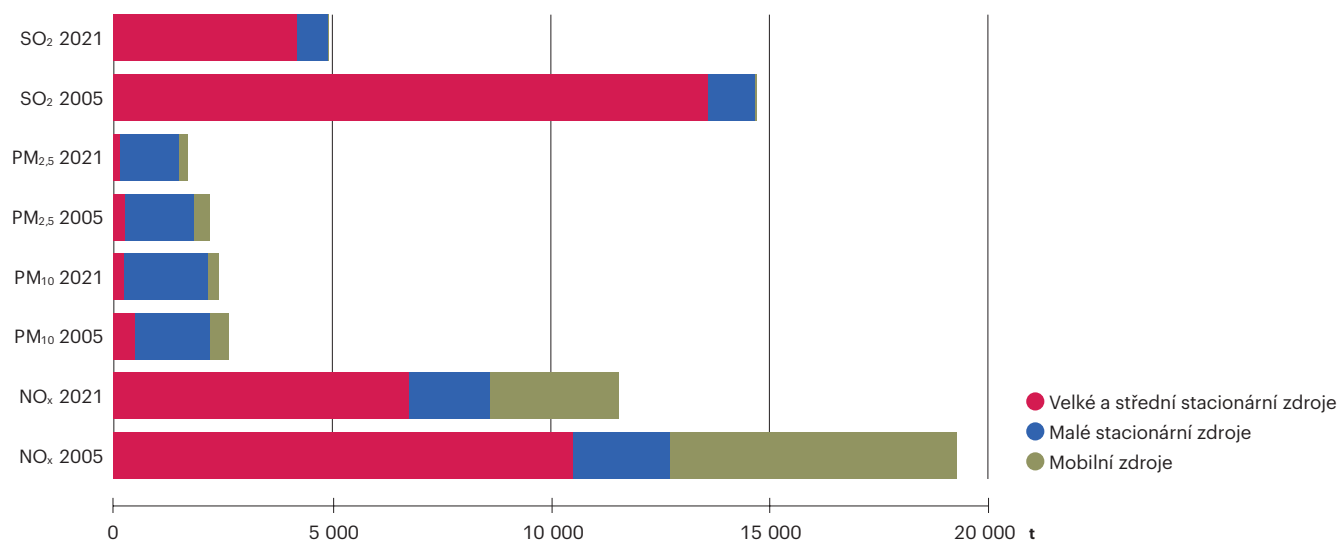
Vývoj emisí znečišťujících látek [index, 2005 = 100], 2005–2021

index (2005 = 100)



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**Porovnání zdrojů emisí [t], 2005 a 2021**

Zdroj dat: ČHMÚ

2.2 | Kvalita ovzduší

Souhrnné hodnocení

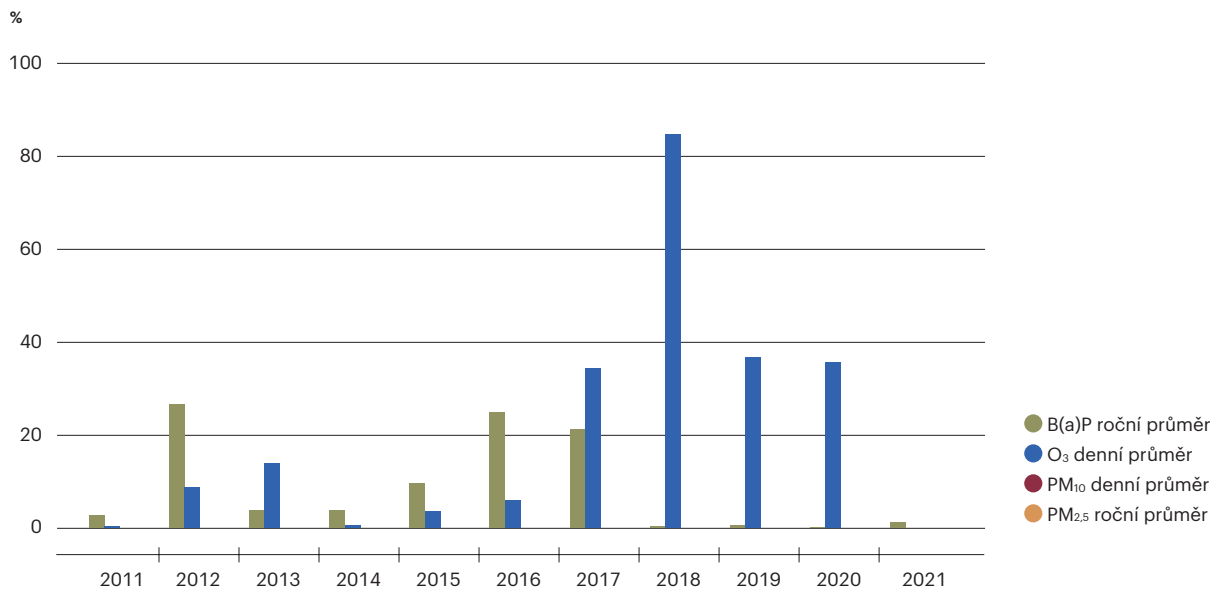
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

Kvalita ovzduší v Pardubickém kraji je dlouhodobě ovlivňována především vývojem v průmyslu a energetice, dále lokálním vytápěním domácností, zemědělstvím i dopravou.

Dlouhodobě dochází k překračování imisních limitů v kraji pouze u ozonu a u benzo(a)pyrenu. Podíly území s překročenými imisními limity pro jednotlivé polutanty se pohybují kolem hodnot krajského srovnání v jednotlivých letech (Graf 2.2.1). V Pardubickém kraji byl překročen imisní limit pro ochranu lidského zdraví pro denní koncentraci PM₁₀ v letech 2005–2018, avšak většinou pouze na minimální ploše území. Imisní limit pro roční koncentraci PM₁₀ ve sledovaném období 2005–2021, ani pro roční koncentraci PM_{2,5} ve sledovaném období 2012–2021 nebyl nikdy překročen. Každoročně je překročen limit roční koncentrace B(a)P jako ve většině ostatních krajů, v krátkodobém horizontu však dochází k výraznému snížení plochy s překročeným limitem. Překročení limitu pro ozon se v jednotlivých letech velmi liší, protože jeho výskyt ovlivňují především meteorologické podmínky. V roce 2021 nedošlo k překročení limitu pro ochranu lidského zdraví vyjádřeného denními 8hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi ozonu, podobná situace je téměř ve všech krajích. Ostatní imisní limity nebyly na stanicích sítě imisního monitoringu v kraji překročeny.

V roce 2021 bylo vymezeno¹ v Pardubickém kraji 1,3 % území (což odpovídá 3,5 % obyvatel kraje), kde došlo k překročení alespoň jednoho imisního limitu (Obr. 2.2.1), konkrétně se jednalo o B(a)P.

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

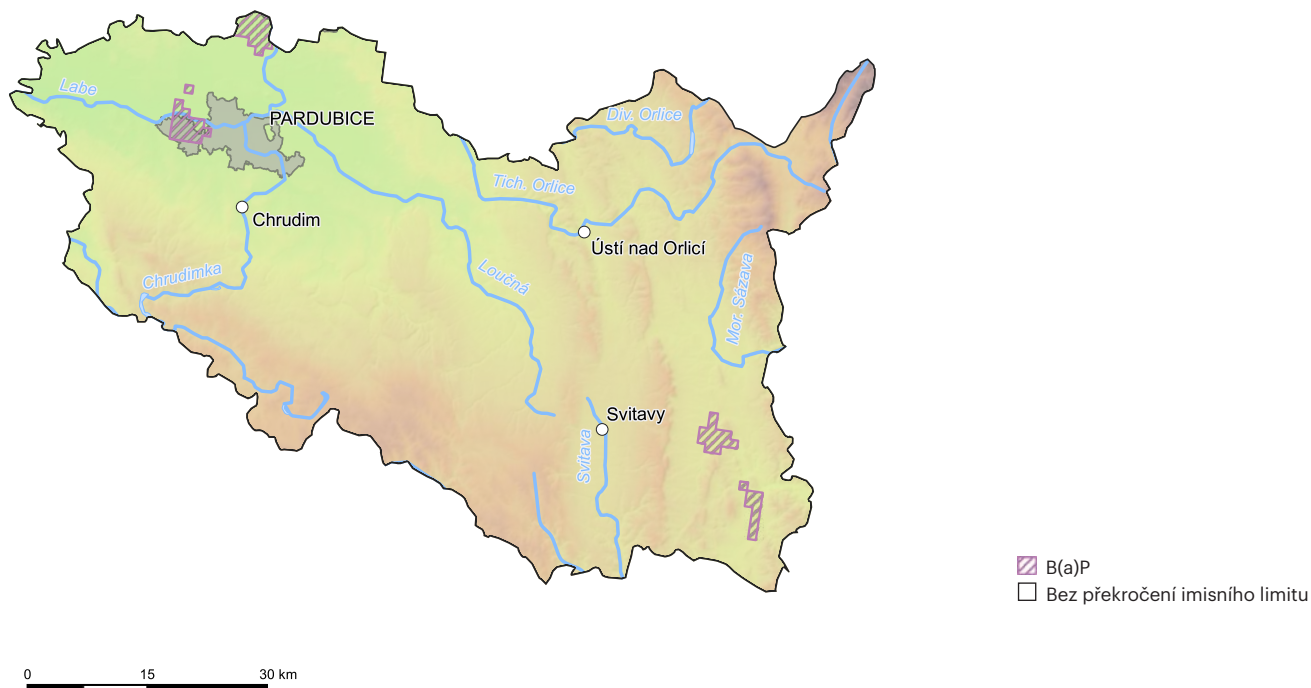
Graf 2.2.1**Podíl území kraje vystaveného nadlimitní koncentraci imisí vybraných znečišťujících látek [%], 2011–2021**

O₃ denní průměr – % území s nadlimitní denní hodnotou O₃ (26. maximální hodnota za poslední 3 roky denního 8hodinového klouzavého průměru vyšší než 120 µg.m⁻³).

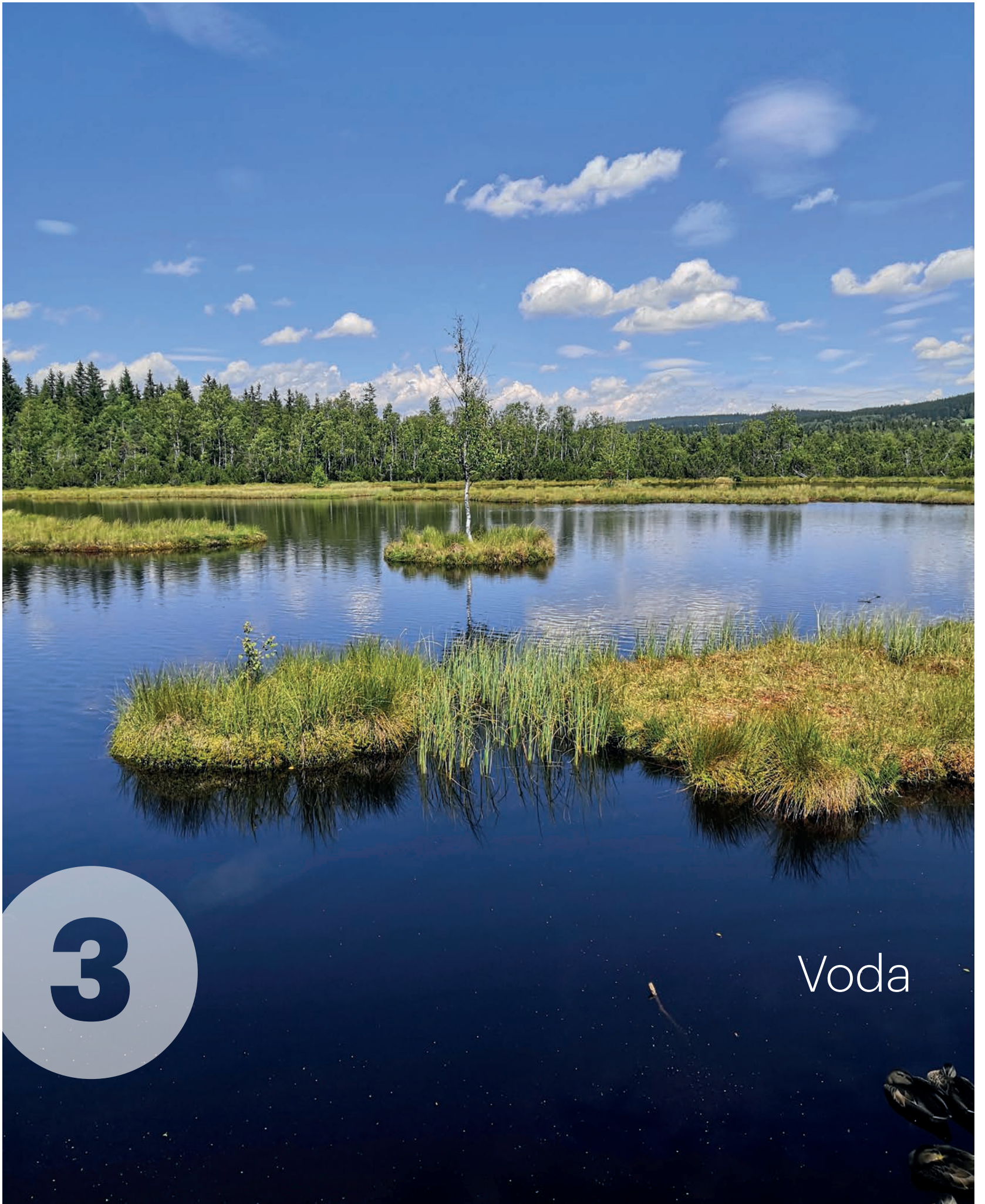
B(a)P roční průměr – % území s nadlimitní roční hodnotou B(a)P (roční průměr vyšší než 1 ng.m⁻³).

PM₁₀ denní průměr – % území s nadlimitní denní hodnotou PM₁₀ (36. maximální hodnota denního průměru vyšší než 50 µg.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

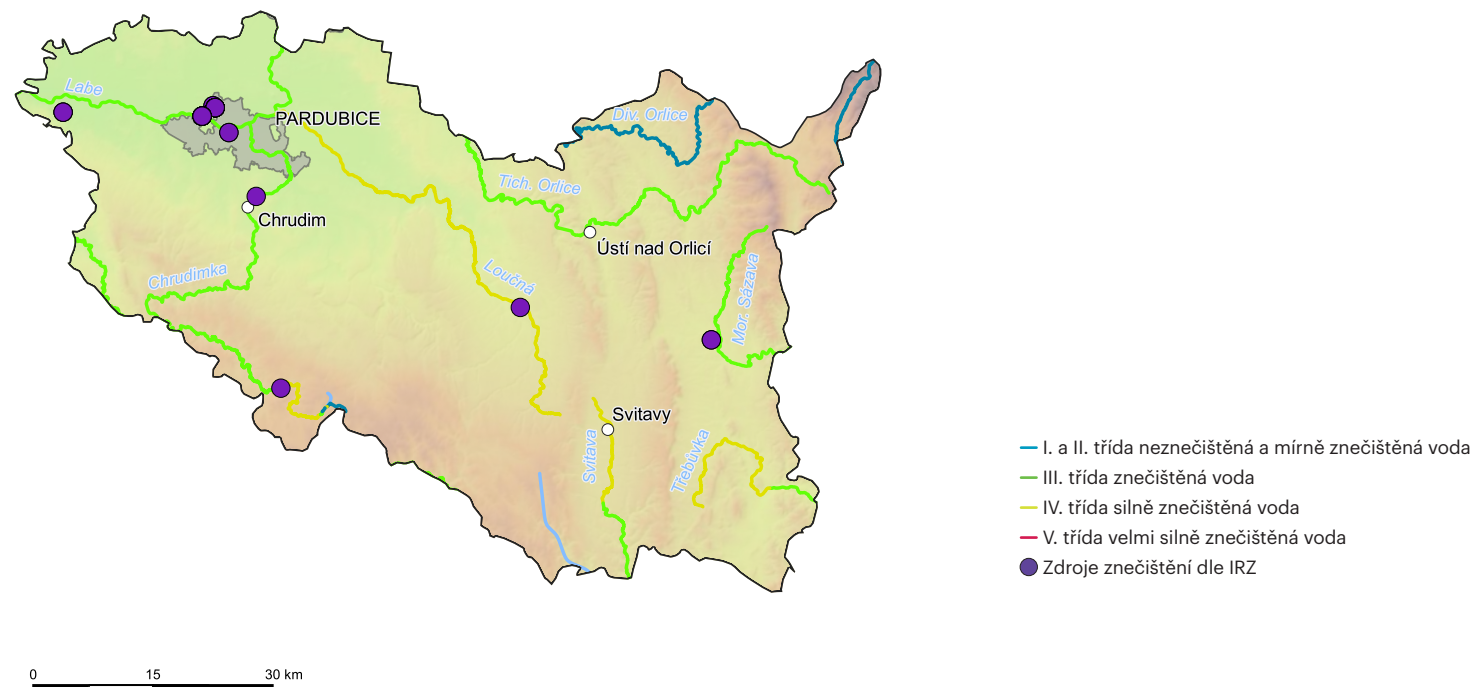
Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Kvalita vody ve vodních tocích				
Kvalita koupacích vod				

V Pardubickém kraji v období 2020–2021 došlo ke zlepšení stavu oproti minulému hodnocenému období 2019–2020 o jednu třídu jakosti na části úseku toku Loučná a Třebůvka (z V. třídy jakosti na IV. třídu jakosti). IV. třída jakosti byla dále vyhodnocena na toku Svitava. V Pardubickém kraji se projevuje vliv průmyslových zdrojů znečištění (zejména z chemického průmyslu a energetiky) a komunálních zdrojů znečištění, dále také plošné znečištění ze zemědělství (Obr. 3.1.1).

V rámci monitoringu koupacích vod bylo v Pardubickém kraji v koupací sezoně 2021 sledováno 18 koupacích oblastí. Voda nebezpečná ke koupání byla zjištěna v rybníku Dlouhý u Lanškrouna. Zhoršená kvalita vody byla zjištěna v přehradní nádrži Seč (Semtín, Hoješín a Ústupy) a v rybníku Rosnička. V ostatních sledovaných oblastech byla po celou sezonu zjištěna I. a II. třída jakosti (Obr. 3.1.2).

Obr. 3.1.1

Jakost vody v tocích, 2020–2021

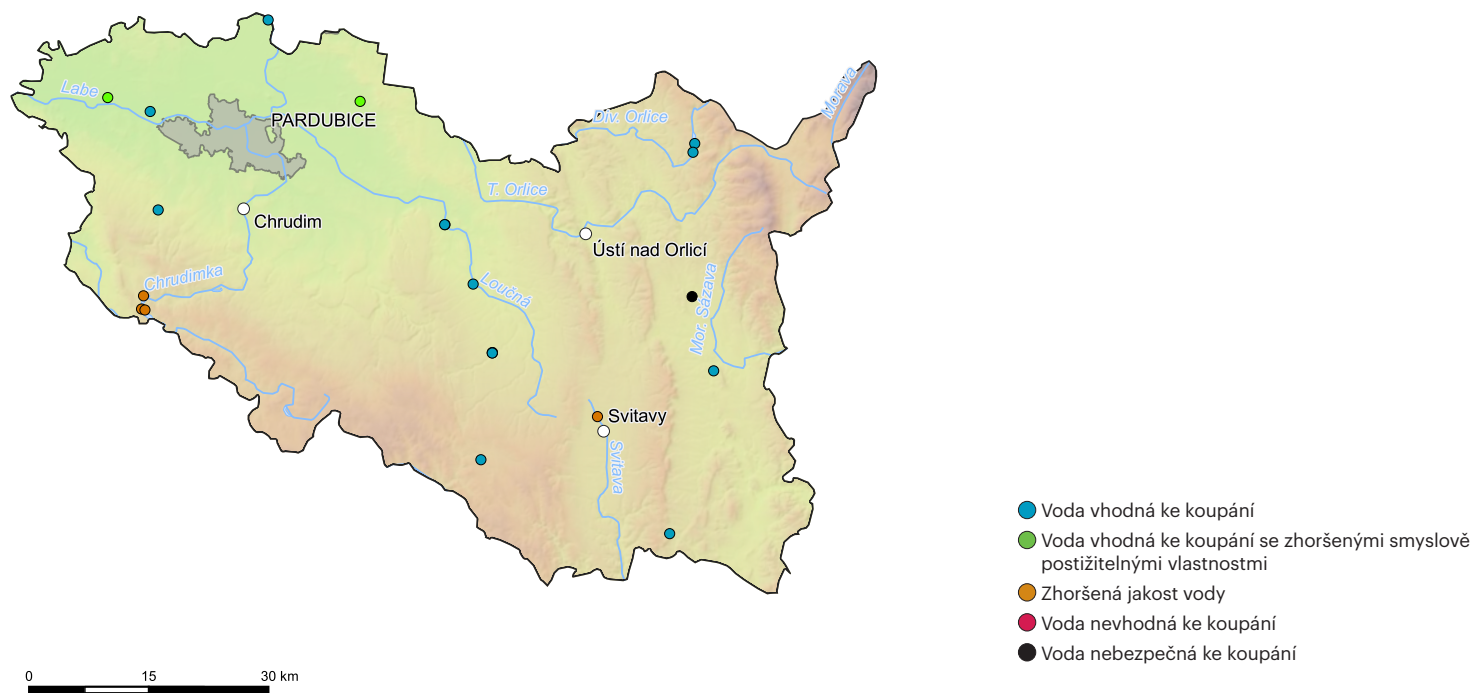


Mapa je sestavena na základě výsledného zařídění jednotlivých profilů podle normy ČSN 75 7221, které je dáno nejhorší třídou z následujících ukazatelů: BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, $N-NH_4^+$, $N-NO_3^-$, $P_{celk.}$.

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

Obr. 3.1.2

Kvalita koupacích vod, 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

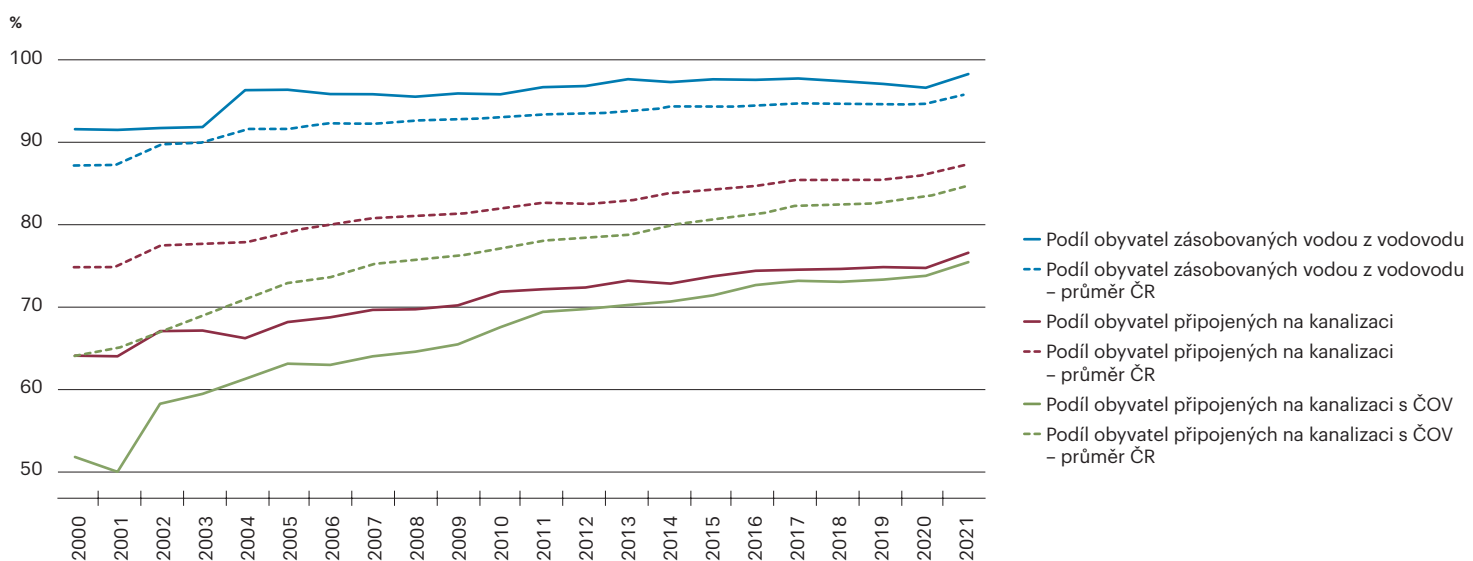
Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Připojení obyvatel na vodohospodářskou infrastrukturu				
Spotřeba vody z veřejného vodovodu				

Podíl obyvatel zásobovaných vodou z vodovodu je v Pardubickém kraji nadprůměrný, v roce 2021 to bylo 98,2 %. Naopak podíl obyvatel připojených na kanalizaci a ČOV je vzhledem k nízkému podílu městského obyvatelstva výrazně podprůměrný a v roce 2021 činil 76,6 % v případě připojení na kanalizační síť a 75,4 % pro kanalizaci zakončenou ČOV (Graf 3.2.1). V Pardubickém kraji bylo v roce 2021 v provozu celkem 149 ČOV, přičemž terciární stupeň čištění mělo v roce 2021 celkem 57,7 % ČOV v kraji. Podpora výstavby kanalizací a ČOV je v kraji zajišťována dotačním titulem Rozvoj vodohospodářské infrastruktury (zásobování pitnou vodou a odkanalizování) obcí Pardubického kraje (podpora výstavby kanalizací a ČOV, podpora výstavby vodovodů a zdrojů pitné vody). V roce 2021 bylo dokončeno několik stavebních prací, které vedly k modernizaci kanalizační sítě anebo ČOV (Tab. 3.2.1).

Spotřeba vody v domácnostech se od roku 2000 snížila z 89,3 l.obyv.⁻¹.den⁻¹ na 81,3 l.obyv.⁻¹.den⁻¹ v roce 2021, a je tak podprůměrem v rámci Česka. Spotřeba vody ostatních odběratelů, mezi něž se řadí např. služby, zdravotnictví, školství či menší průmyslové podniky připojené na veřejný vodovod, v roce 2021 činila 39,6 l.obyv.⁻¹.den⁻¹ (Graf 3.2.2). Podíl ztrát pitné vody ve vodovodní síti, který je ovlivněn především stářím a stavem této sítě, byl v roce 2021 podprůměrem v krajském srovnání a činil 14,7 %.

Graf 3.2.1

Podíl obyvatel připojených na vodohospodářskou infrastrukturu [%], 2000–2021

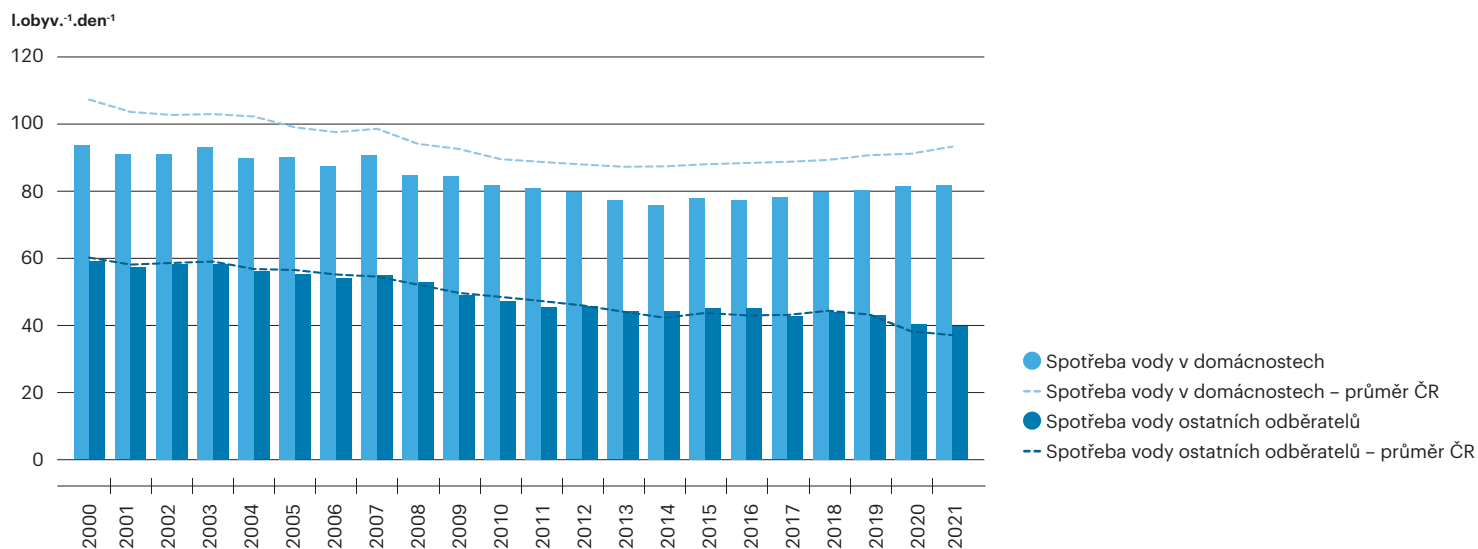


Zdroj dat: ČSÚ

Tabulka 3.2.1**Nejvýznamnější akce vedoucí ke snížení množství znečištění vypouštěného v odpadních vodách, ukončené v roce 2021**

Vodohospodářská akce
Kanalizace Horní Třešňovec (na ČOV Lanškroun)
Kanalizace Kosténice (na ČOV Dašice)
Kanalizace a ČOV (140 EO) Gruna
Kanalizace Mrákotín (na ČOV Prosetín)
Kanalizace a ČOV (350 EO) Vrbatův Kostelec
Kanalizace Lažany (na ČOV Skuteč)
Kanalizace Kolesa a Komárov (na ČOV Kladruby nad Labem)
Kanalizace a ČOV (1 200 EO) Trhová Kamenice
Kanalizace a ČOV (600 EO) Raná
Kanalizace Vojtěchov (na ČOV Raná)
Kanalizace a ČOV (800 EO) Krouna 1. etapa
Kanalizace Skutičko (na ČOV Skuteč)
Kanalizace a ČOV (400 EO) Zderaz

Zdroj dat: KÚ Pardubického kraje

Graf 3.2.2**Spotřeba pitné vody [l.obyv.⁻¹.den⁻¹], 2000–2021**

Zdroj dat: ČSÚ



4

Příroda a krajina

4.1 | Využití území

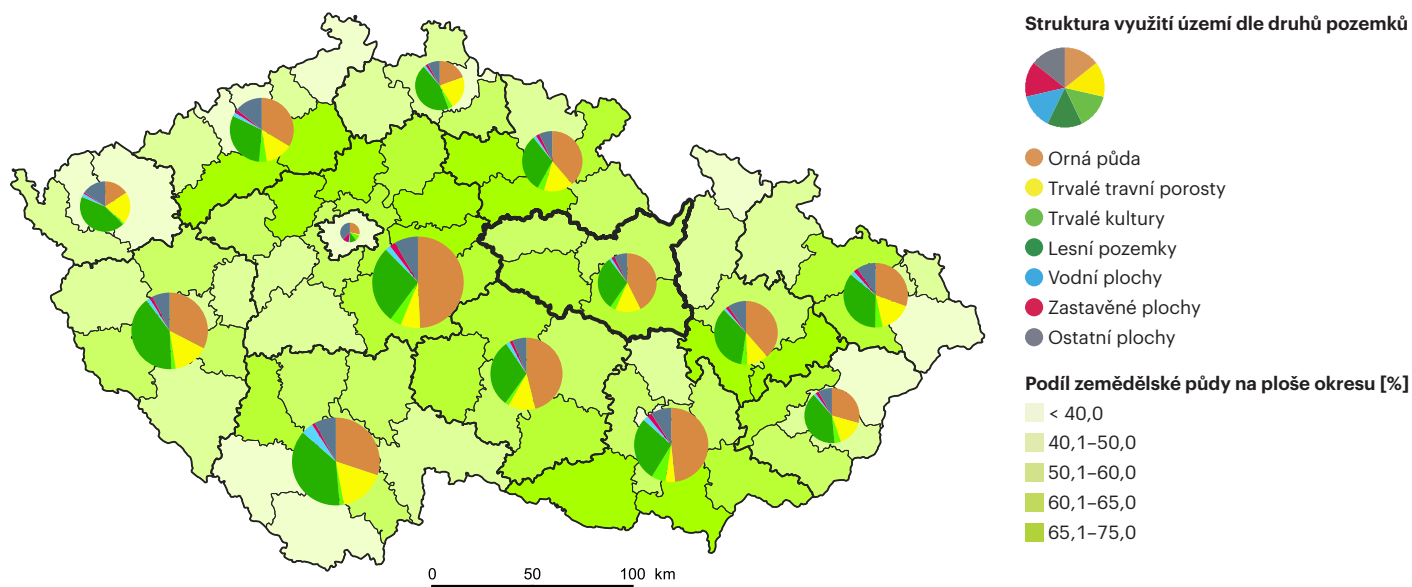
Souhrnné hodnocení

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

V roce 2021 dle katastru nemovitostí zaujímala v Pardubickém kraji zemědělská půda 269,8 tis. ha, tedy 59,7 % území kraje. Pardubický kraj tak patří ke krajům s největším podílovým zastoupením zemědělské půdy na svém území (Obr. 4.1.1). Rozloha orné půdy činila 192,6 tis. ha (71,4 % zemědělské půdy) a rozloha trvalých travních porostů činila 63,5 tis. ha (23,5 % zemědělské půdy). Zastavěné plochy, nádvoří a ostatní plochy v roce 2021 pokrývaly 8,9 % Pardubického kraje (v roce 2000 to bylo 8,5 %). Lesnatost Pardubického kraje byla v roce 2021 v rámci Česka podprůměrná a činila 29,9 %. Vodní plochy zaujímaly 1,5 % území Pardubického kraje. Od roku 2000 klesla výměra zemědělské půdy o 4,9 tis. ha (1,8 %) a výměra orné půdy o 9,4 tis. ha, tj. o 4,6 %. Příčinou úbytku orné půdy byla především její přeměna na trvalé travní porosty, jejichž rozloha vzrostla v období 2000–2021 o 4,0 tis. ha (6,7 %). Od roku 2000 se zvýšila rozloha lesních pozemků o 2,4 tis. ha (1,8 %)². Dle databáze CORINE Land Cover z roku 2018 jsou nejzastoupenější kategorií zemědělské plochy tvořící celkem 62,5 % území kraje, následují lesy a polopřírodní oblasti s 30,0 %, urbanizované plochy tvoří 7,0 % území kraje (Obr. 4.1.2).

Obr. 4.1.1

Struktura využití území v kraji a podíl zemědělské půdy na ploše okresu [%], 2021

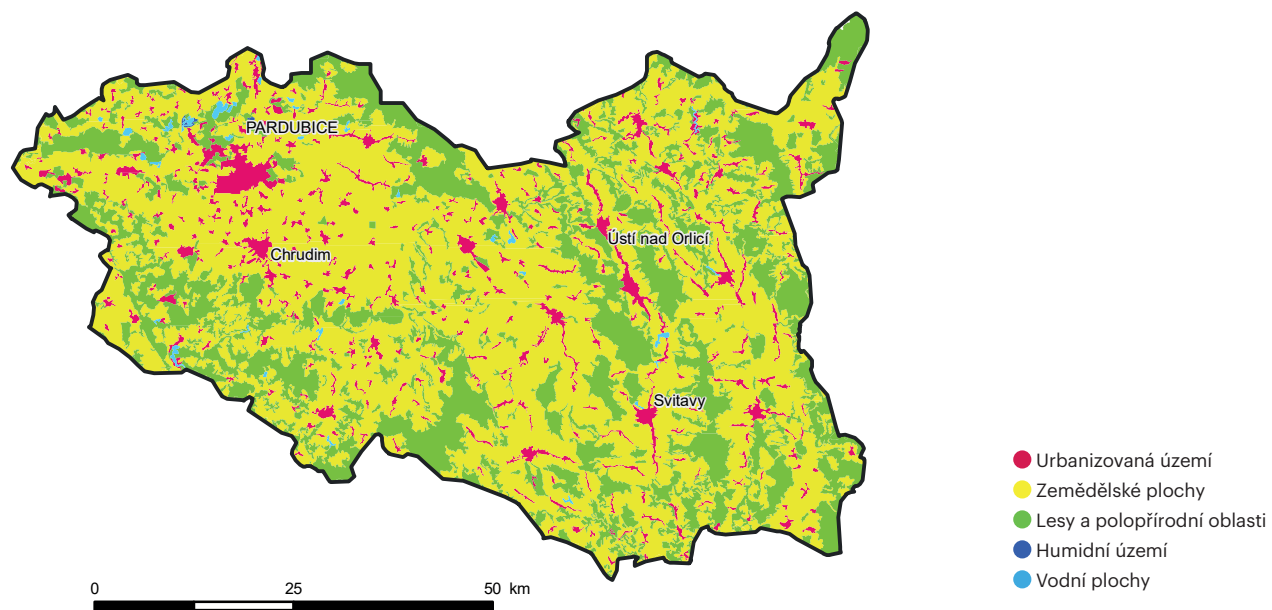


Zdroj dat: ČÚZK

² Katastr nemovitostí představuje soubor údajů o nemovitostech včetně jejich polohového určení.

Obr. 4.1.2

Krajinný pokryv dle databáze CORINE Land Cover, 2018



Data pro roky 2019–2021 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

Rozloha všech zvláště chráněných území Pardubického kraje (bez překryvů) v roce 2021 činila celkem 44,2 tis. ha, tj. 10,0 % území kraje. Na území Pardubického kraje se v roce 2021 nacházela či do něj zasahovala 3 velkoplošná zvláště chráněná území (Obr. 4.2.1) s celkovou rozlohou 39,1 tis. ha. Jednalo se o chráněné krajinné oblasti Orlické hory, Žďárské vrchy a Železné hory. Kromě toho se na území Pardubického kraje v roce 2021 nacházelo 110 (v roce 2020 to bylo 109) maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 6,2 tis. ha. Mezi ně patřily 4 národní přírodní rezervace, 2 národní přírodní památky, 43 přírodních rezervací (v roce 2020 to bylo 42) a 61 přírodních památek. Na území Pardubického kraje bylo do roku 2021 vyhlášeno celkem 10 přírodních parků o celkové rozloze 31,8 tis. ha. Podíl přírodních biotopů³ na ploše kraje v roce 2021 činil 10,0 %.

Obr. 4.2.1

Zvláště chráněná území, 2021



³ Více informací o mapování biotopů na https://portal.nature.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=1035&nabidka=rozbalitModul&modulID=161.

4.3 | Natura 2000

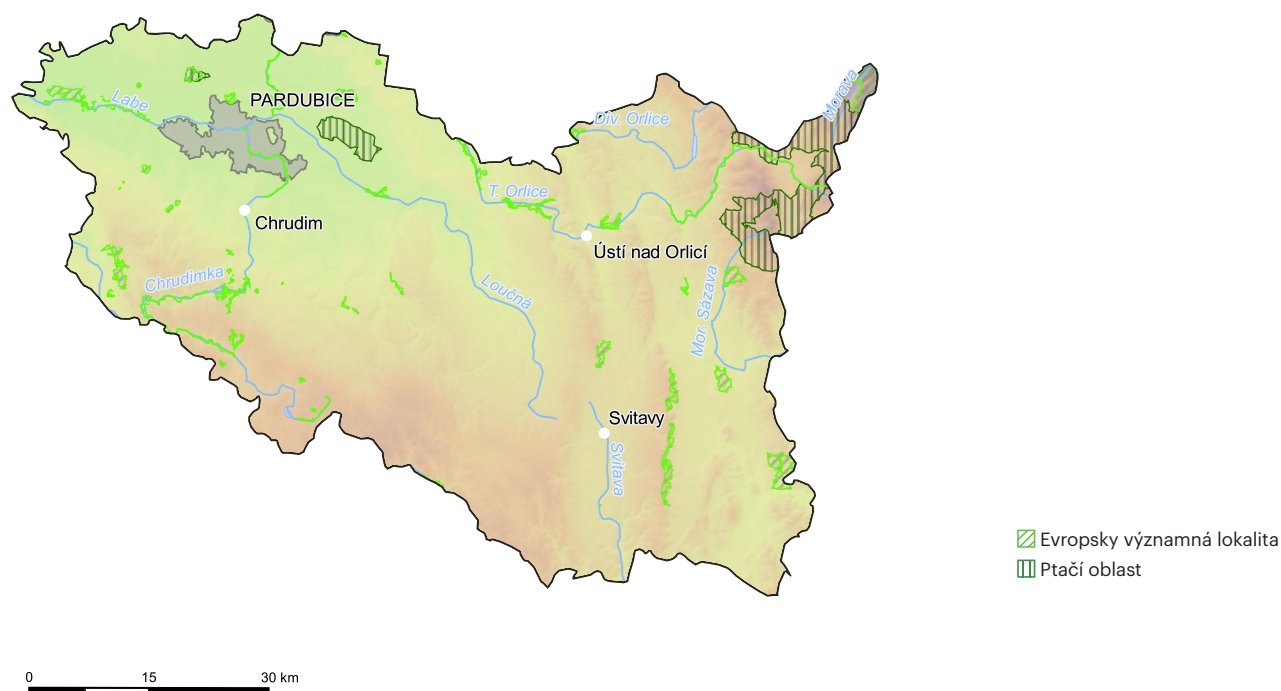
Souhrnné hodnocení

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

V roce 2021 se na území Pardubického kraje nacházelo či do něj zasahovalo 64 lokalit soustavy Natura 2000⁴ (Obr. 4.3.1; v roce 2020 to bylo 63). Jednalo se o 3 ptačí oblasti (Bohdanečský rybník, Komárov, Králický Sněžník) s celkovou rozlohou 14,1 tis. ha a 62 evropsky významných lokalit (v roce 2020 to bylo 61) s celkovou rozlohou 7,5 tis. ha. Celková rozloha soustavy Natura 2000 v Pardubickém kraji činila v roce 2021 (bez překryvů) 21,4 tis. ha (4,7 % území kraje). Zároveň se 4,4 tis. ha (20,4 %) z celkové rozlohy lokalit Natura 2000 nacházelo ve zvláště chráněných územích.

Obr. 4.3.1

Lokality národního seznamu soustavy Natura 2000, 2021



Zdroj dat: AOPK ČR

⁴ 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

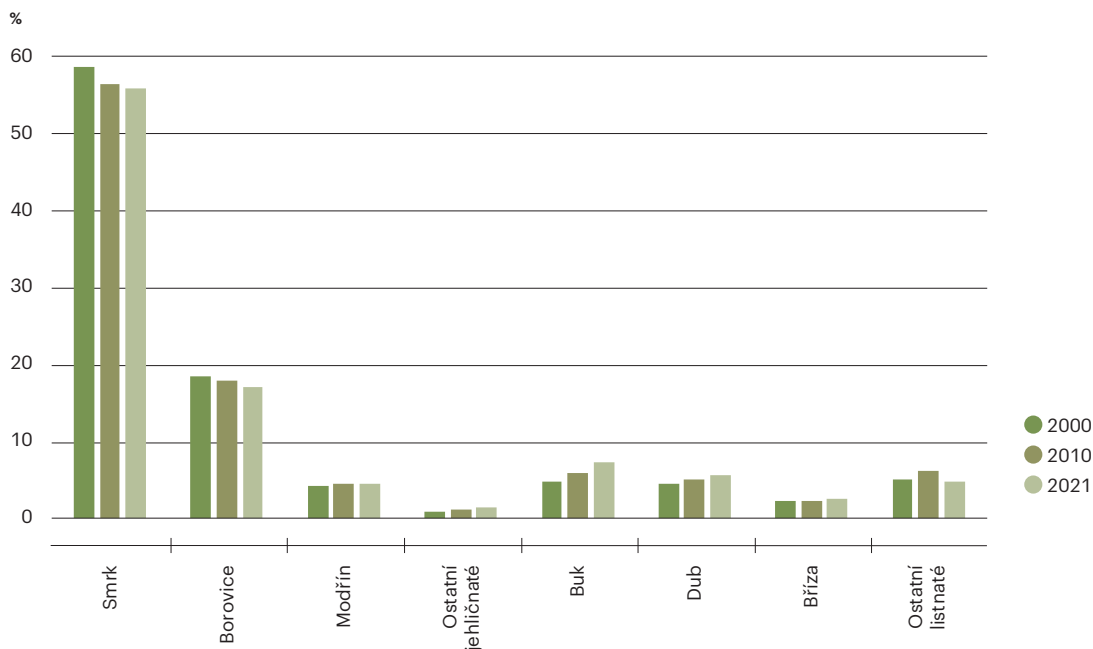
Lesní porosty v Pardubickém kraji jsou tvořeny převážně jehličnany, jejichž podíl v roce 2021 činil 75,9 % porostní půdy. Nejčastěji zastoupenými jehličnany byly smrk (55,9 %) a borovice (17,1 %, Graf 5.1.1). Příčinou vysokého zastoupení smrků je vysazování smrkových monokultur v minulosti, a to zejména z produkčních důvodů, často však na nevhodných stanovištích. Mezi listnáči převažovaly buky (7,5 %) a duby (5,8 %).

V roce 2021 bylo v Pardubickém kraji znovu zalesněno více půdy listnáči (53,6 %) než jehličnany. Jehličnany zároveň zaujímaly 95,2 % vytěženého dřeva, což vedlo k mírnému posílení podílového zastoupení listnáčů. Pozvolné navyšování podílu listnáčů v lesích Pardubického kraje lze pozorovat od roku 2000, což je v souladu s trendem přibližování se doporučené skladbě lesa v celém Česku.

Nejčastěji zastoupenou věkovou kategorií představovaly porosty ve věku 1–20 let (Graf 5.1.2), přičemž dochází k nárůstu zastoupení porostů ve věku 21–40 let, dále porostů starších 121 let a k poklesu v kategorii 61–80 let.

Graf 5.1.1

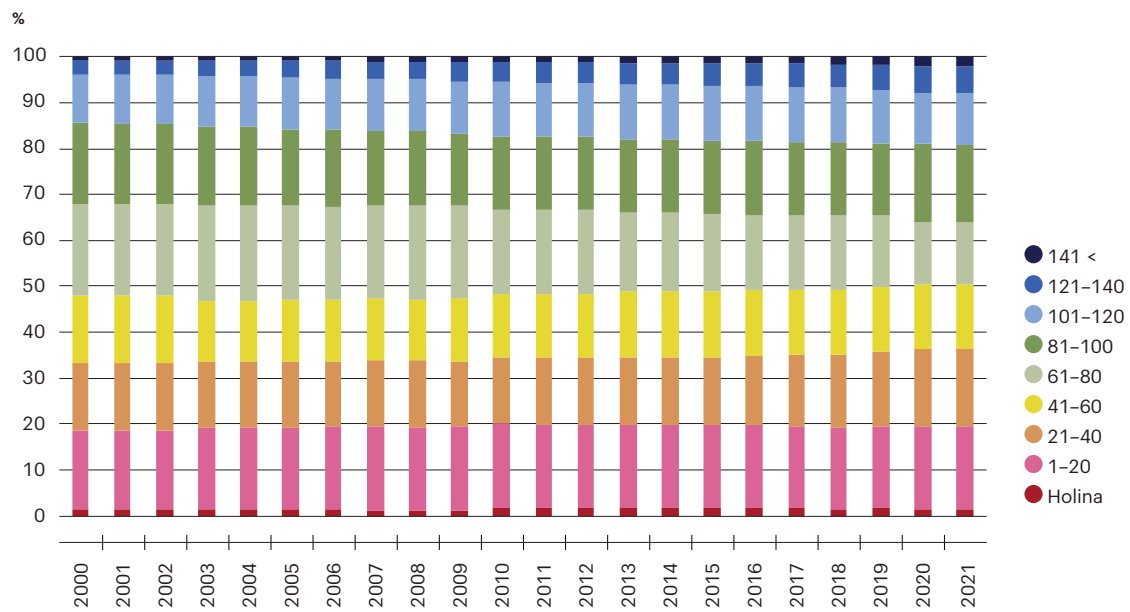
Druhová skladba lesů [%], 2000, 2010, 2021



Zdroj dat: ÚHÚL

Graf 5.1.2

Věková struktura lesů [%], 2000–2021



Zdroj dat: ÚHÚL

5.2 | Těžba dřeva

Souhrnné hodnocení

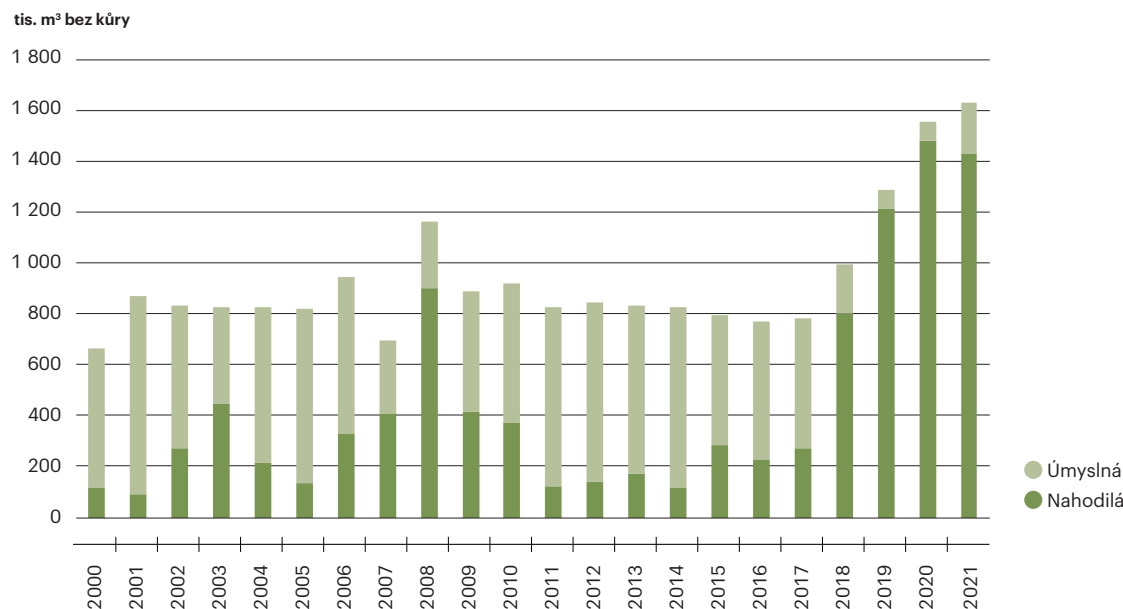
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
N/A	N/A	N/A	✘

Porostní plocha lesů v Pardubickém kraji v roce 2021 činila 131,6 tis. ha, tj. 29,1 % rozlohy kraje. Pardubický kraj má na svém území, po Hl. m. Praha, druhou nejnižší plochu lesních porostů. Hospodářské lesy s primární produkční funkcí se na celkové porostní ploše lesů v roce 2021 podílely 86,7 %, následovaly lesy zvláštního určení s podílem 12,8 % a lesy ochranné s podílem 0,5 %.

V roce 2021 bylo v Pardubickém kraji vytěženo celkem 1 631,7 tis. m³ dřeva bez kůry (Graf 5.2.1). Jedná se o dosud nejvyšší zaznamenanou hodnotu v kraji. Vysoký zůstal také objem nahodilé těžby, který představoval 87,5 % celkové těžby. Nárůst objemu nahodilé těžby v posledních letech byl zaznamenán v celém Česku a je způsoben především zpracováním dřeva v důsledku sucha a kůrovcové kalamity. Nicméně, ve většině krajů již kalamita vyvrcholila a dochází k útlumu těžby. Většina (95,2 %) vytěženého dřeva tak byla v roce 2021 jako tradičně tvořena jehličnany (Graf 5.2.2).

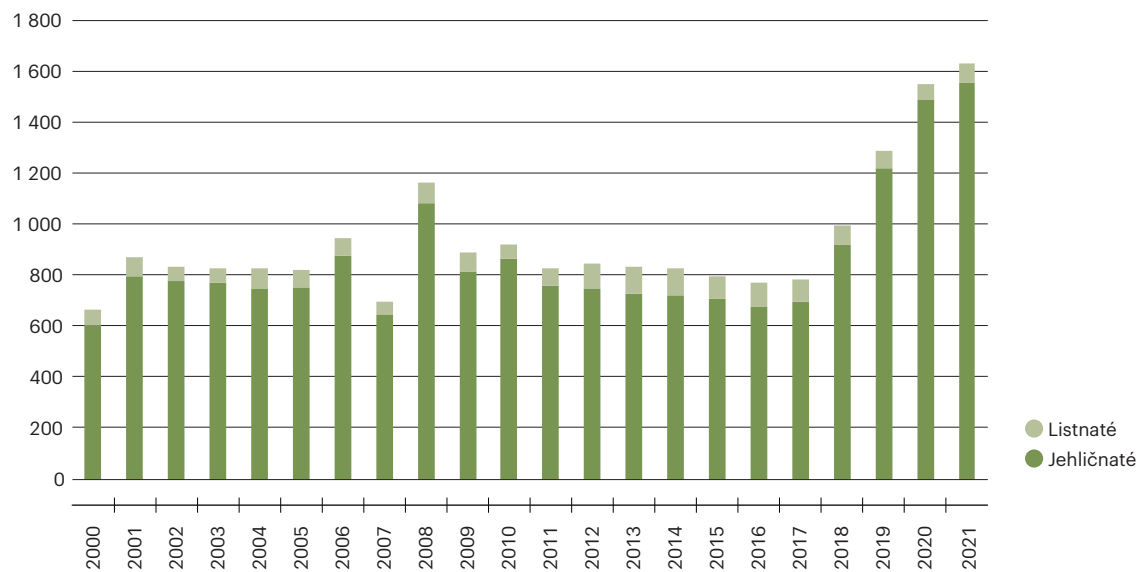
Graf 5.2.1

Objem úmyslné a nahodilé těžby dřeva [tis. m³ bez kůry], 2000–2021



Zdroj dat: ČSÚ

Graf 5.2.2

Objem těžby dřeva dle druhu dřevin [tis. m³ bez kůry], 2000–2021tis. 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
N/A			

Podíl ekologicky obhospodařované půdy na celkové rozloze zemědělské půdy v kraji evidované v LPIS je v krajském srovnání podprůměrný, v roce 2021 činil pouze 7,7 %, výrazně zde převažuje konvenční způsob hospodaření. Rozloha ekologicky obhospodařované půdy byla 17,8 tis. ha (Graf 6.1.1). Co se týče způsobu využití ekologicky obhospodařované půdy, v hornaté části kraje (Orlické hory) převažují trvalé travinné porosty využívané pro pastvu skotu, v nížinné části převažují zelinářské zahrady a ovocné sady.

Počet ekofarek se meziročně téměř nezměnil, v roce 2021 činil 186 z celkového počtu 4 794 na území Česka (Graf 6.1.1). Z hlediska výrobců biopotravin evidovaných dle jejich sídla, jejich počet v Pardubickém kraji v roce 2021 činil 34 z celkového počtu 944 v celém Česku.

Pro období 2014–2020 bylo v rámci nové společné zemědělské politiky (SZP) vyčleněno jako samostatné opatření „Ekologické zemědělství“, v jehož rámci bylo možné uzavírat pětileté závazky a které vedlo k nárůstu počtu ekofarek. 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 a počet ekofarek [% , počet], 2010–2021



Do roku 2018 je počítán podíl ekologicky obhospodařované půdy na celkové zemědělské půdě v ZPF, od roku 2019 se jedná o podíl ekologicky obhospodařované půdy vůči celkové půdě v LPIS.

Zdroj dat: ÚZEI



Průmysl a energetika

7.1 | Těžba nerostných surovin

Souhrnné hodnocení

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

Celkový objem těžby nerostných surovin na území Pardubického kraje v roce 2021 činil 6 832,3 tis. t a meziročně tak vzrostl o 14,5 %. Dlouhodobý vývoj těžby nerostů v kraji kolísá dle stavu národní ekonomiky a projevuje se zejména na těžbě stavebních surovin. Od roku 2012 těžba v kraji významně roste.

V největších objemech se na území Pardubického kraje těží stavební kámen a štěrkopísky (Graf 7.1.1). Stavební kámen vykazuje meziročně značné výkyvy, v roce 2021 ho bylo na území Pardubického kraje vytěženo nejvíce za sledované období od roku 2000, a to 4 382,1 tis. t (o 16,1 % více než v předchozím roce 2020). Štěrkopísky (těží se na relativně malém území mezi obcemi Dolany a Čeperka) mají roční objemy těžby vyrovnanější, ovšem v roce 2021 jich bylo vytěženo 1 161,0 tis. t, což znamená meziroční nárůst o 23,6 %.

Další významnou surovinou těženou v Pardubickém kraji jsou ostatní a vysokoprocentní vápence, které se těží v ložiskové oblasti paleozoikum Železných hor v jediném, ale významném lomu Prachovice. Ostatní vápence mají obsah karbonátů nad 80 % a používají se k výrobě cementu a vápna nebo pro odsiřování spalin. Vysokoprocentní vápence mají obsah karbonátů alespoň 96 % a využívají se v chemickém, sklářském, potravinářském, gumárenském či keramickém průmyslu, dále také v hutnictví, k odsiřování či výrobě vápna nejvyšší kvality. Objem těžby ostatních vápenců v Pardubickém kraji v roce 2021 činil 928,0 tis. t (meziroční pokles o 1,7 %), vysokoprocentních vápenců 218,0 tis. t (meziroční nárůst o 5,3 %).

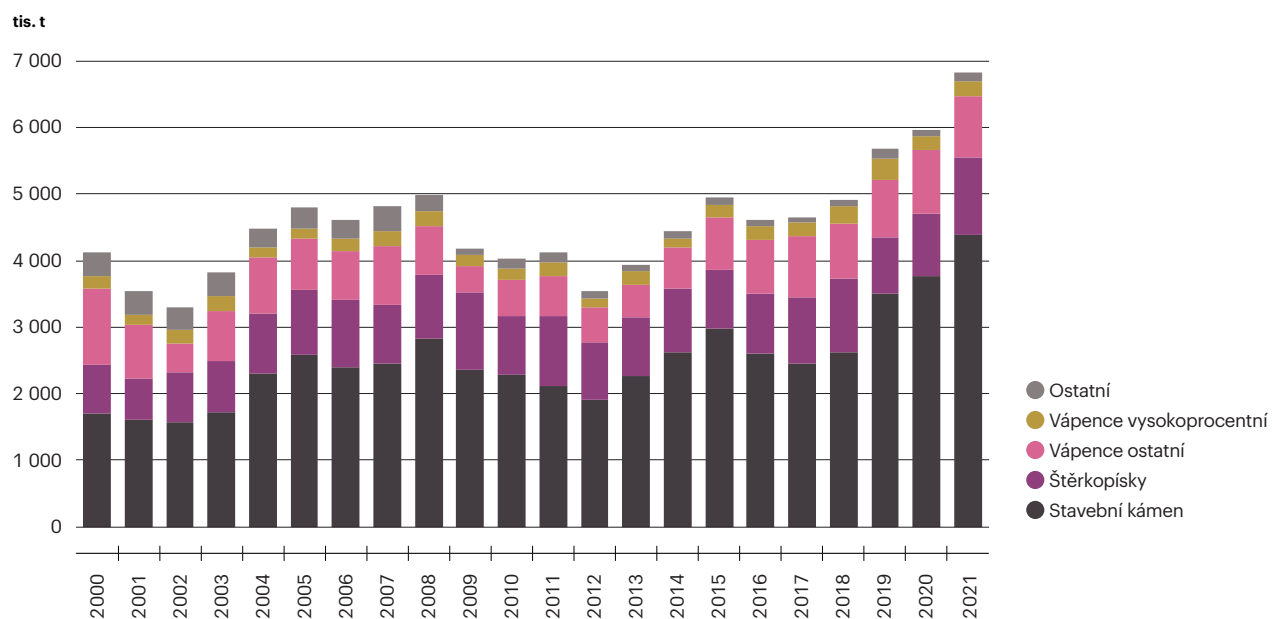
V kategorii Ostatní je zahrnuta cihlářská surovina, jíly žáruvzdorné na ostřívo a kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu.

V roce 2020⁵ činila plocha dotčená těžbou v Pardubickém kraji 748,4 ha, což odpovídá 0,2 % rozlohy kraje. Dále bylo v oblastech dotčených těžbou 18,0 ha rozpracovaných rekultivací a 310,8 ha ukončených rekultivací (Graf 7.1.2).

⁵ Data pro rok 2021 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 7.1.1

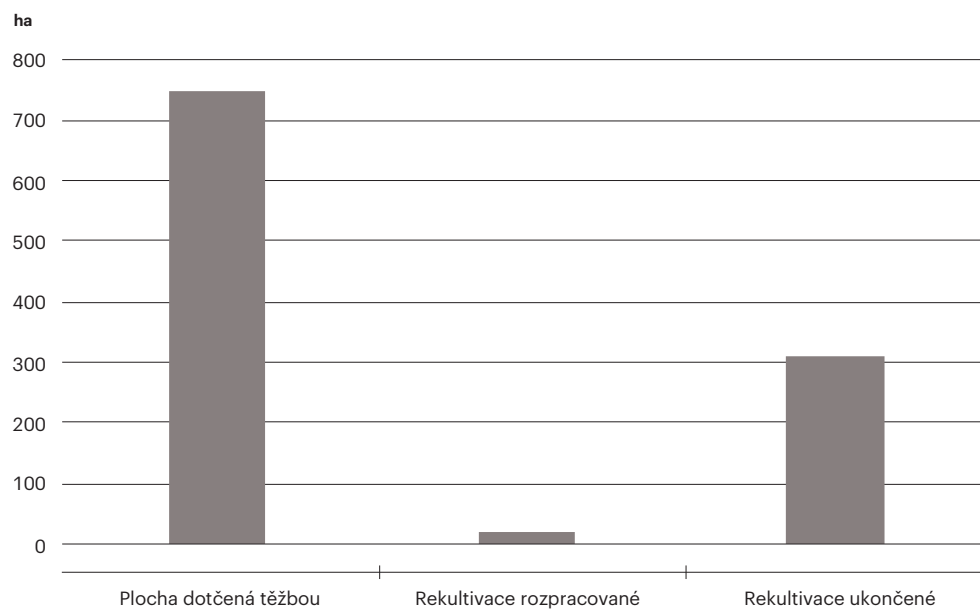
Těžba nerostných surovin [tis. t], 2000–2021



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
			

V Pardubickém kraji bylo v roce 2021 v provozu 119 zařízení, která spadají do režimu IPPC (Obr. 7.2.1) z celkového počtu 1 493 zařízení IPPC na území Česka. Značná část těchto podniků je situována do povodí řek Nisa a Ploučnice.

Do kategorie Energetika spadá v Pardubickém kraji 5 zařízení, jsou to Elektrárny Opatovice a Chvaletice, rafinérie Paramo, energetický zdroj Synthesia a výroba lupku zahrnující zplynování uhlí. Do kategorie Výroba a zpracování kovů je zařazeno 13 zařízení, kam patří slévárny, galvanovny, zařízení pro povrchovou úpravu materiálů, lakovny či odlévání hliníkových kol.

Nerosty se zpracovávají v 5 zařízeních, jedná se o výrobu cihel, keramických výrobků, skleněných vláken či cementového slínku. Chemický průmysl v kraji zastupuje 24 zařízení, jsou to např. výroba čistých, laboratorních, speciálních a technických chemikálií, výroba methylesteru řepkového oleje (MEŘO), výroba základních chemikálií nebo výroba a zpracování organických látek.

Pro nakládání s odpady je v kraji v režimu IPPC provozováno 22 zařízení. Jsou to zejména skládky, ale také úpravný odpadu, biodegradační plochy či zařízení na recyklaci. V kategorii Ostatní průmyslové činnosti je zařazeno 50 zařízení IPPC, jedná se zejména o zemědělské podniky zaměřující se na výkrm prasat nebo drůbeže. Dále se zde provozuje např. zpracování a výroba potravinářských a krmných komodit, výroba sklovláknité tkaniny, výroba netkaných textilií či tiskárna.

Z celkového počtu 209 objektů v Česku, které spadají pod směrnici Seveso⁶ a zákon o prevenci závažných havárií⁷, jich je v Pardubickém kraji 15 (z toho jsou 4 objekty zařazeny do skupiny A a 11 objektů do skupiny B). V roce 2021 v žádném z těchto objektů k závažné havárii nedošlo.

Emise sledovaných znečišťujících látek v kategoriích REZZO 1 a 2 (velké a střední stacionární zdroje znečištění)⁸ v Pardubickém kraji (Graf 7.2.1) dlouhodobě⁹ kolísají, ovšem s výjimkou SO₂ a NO_x, u kterých je dlouhodobý trend významně klesající. V roce 2021 meziročně došlo k nárůstu emisí SO₂, NO_x a CO, což je způsobeno především nízkými emisemi v roce 2020 vlivem opatření v rámci pandemie covid-19. Emise PM₁₀ i PM_{2,5} se naopak snížily. Data pro rok 2021 jsou pouze předběžná.

⁶ směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek, tzv. Seveso III

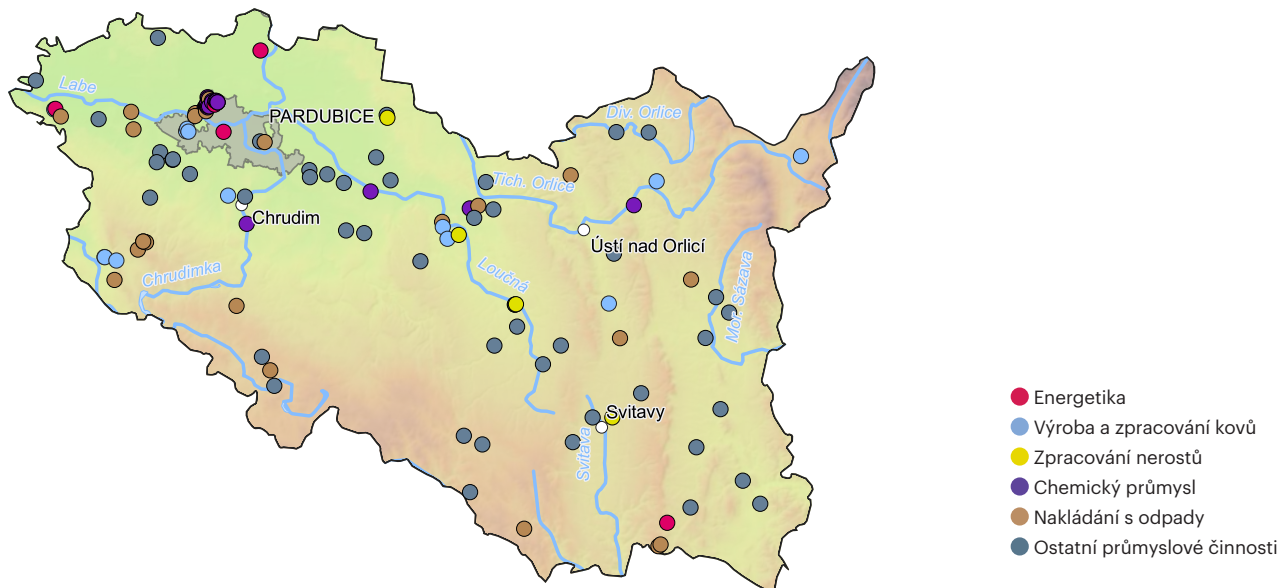
⁷ zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi

⁸ 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).

⁹ 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.

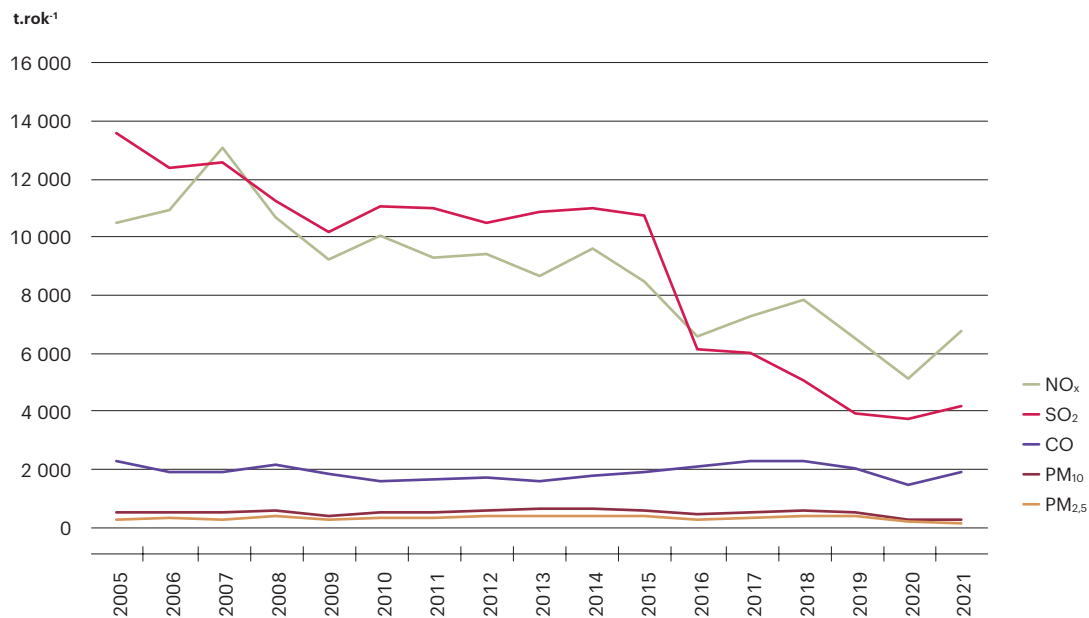
Obr. 7.2.1

Průmyslová zařízení IPPC, 2021



Zdroj dat: MŽP

Graf 7.2.1

Emise z průmyslových zdrojů (REZZO 1 + REZZO 2) [t.rok⁻¹], 2005–2021

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 Pardubickém kraji dlouhodobě kolísá bez výrazného trendu. V roce 2021 celková spotřeba elektřiny v kraji dosáhla 2 569,1 GWh, což je o 2,5 % více než v roce 2001 a o 5,7 % 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. V porovnání s ostatními kraji je zde druhá nejnižší spotřeba elektrické energie po kraji Karlovarském.

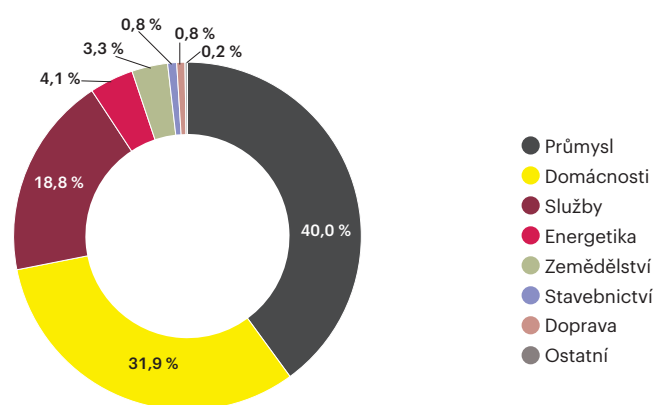
Spotřeba elektrické energie přepočítaná na obyvatele v Pardubickém kraji činí 5,0 MWh.obyv.⁻¹ v roce 2021. Tato hodnota je oproti průměru ČR, který činí 5,7 MWh.obyv.⁻¹, výrazně nižší. Menší spotřebu elektřiny na obyvatele mají jen kraje Jihomoravský a Hl. m. Praha.

Při porovnání spotřeby v jednotlivých sektorech (Graf 7.3.1) byl v Pardubickém kraji její největší podíl v průmyslu, který v roce 2021 představoval 40,0 % celkové spotřeby kraje (1 026,5 GWh). Průmyslová výroba má v kraji pestrou strukturu. Velmi důležitým odvětvím je strojírenství, dále pak průmysl chemický, textilní, oděvní, kožedělný a elektrotechnický.

Další významnou skupinou odběratelů jsou domácnosti (31,9 %, tj. 820,6 GWh v roce 2021). Významným sektorem ve spotřebě elektřiny jsou rovněž služby (tento sektor zahrnuje také obchod, školství a zdravotnictví), kde bylo v roce 2021 spotřebováno 484,3 GWh, což odpovídá 18,8% podílu v kraji.

Graf 7.3.1

Spotřeba elektrické energie [%], 2021



Zdroj dat: ERÚ

7.4 | Vytápění domácností¹⁰

Souhrnné hodnocení

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

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. 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 Pardubickém kraji bylo v roce 2020 registrováno 212 411 domácností. Nejrozšířenějším způsobem vytápění (Graf 7.4.1) je zemní plyn (44,2 %), mezi další hojně rozšířené způsoby vytápění patří dálkové vytápění (26,4 %). Tyto dva způsoby vytápění jsou příznivé pro životní prostředí, neboť jejich emise jej příliš nezatěžují. Podíl tuhých paliv (uhlí a dřevo) je v kraji vyšší, než je průměr ČR (10,9 %, resp. 9,9 % oproti průměrnému podílu 8,5 %, resp. 7,4 %). Tato paliva se často kombinují, velkou roli ve výběru paliva pro domácnosti hraje jeho cena. S cenou paliva však často klesá i jeho kvalita, a tak se stává, 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.

I když má Pardubický kraj oproti ostatním krajům méně příznivý poměr paliv pro vytápění, jsou sledované emise z vytápění vzhledem k nižší hustotě zalidnění (47 domácností.km⁻² oproti průměrnému počtu 56 domácností.km⁻² v roce 2020) ve srovnání s průměrem ČR nižší (Graf 7.4.2).

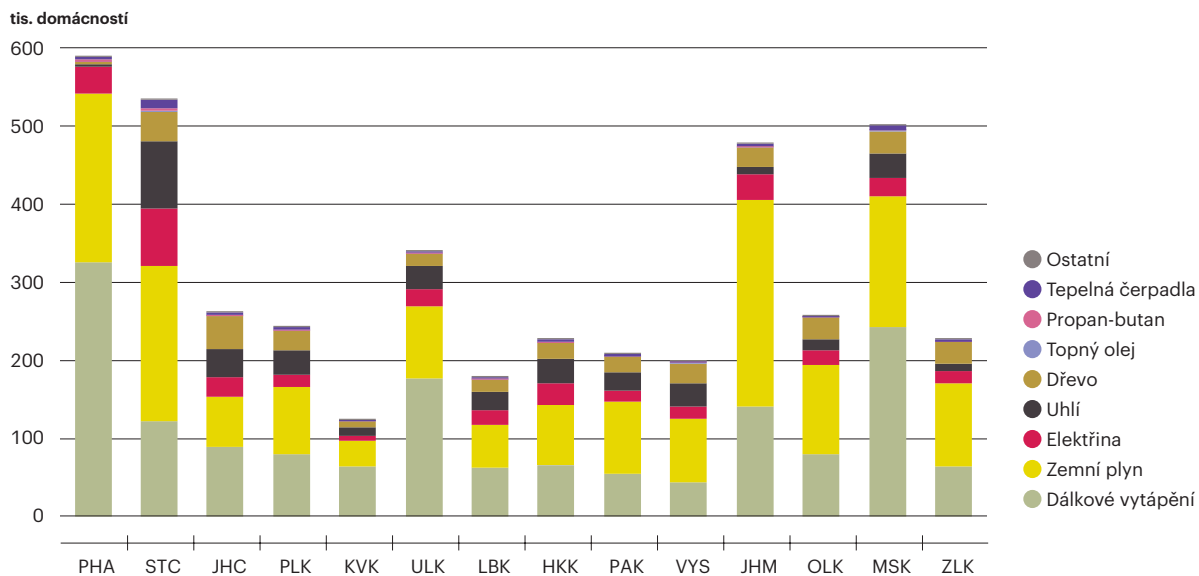
Důležitým faktorem, ovlivňujícím emise z vytápění v jednotlivých letech, je délka a průběh topné sezony¹¹. V období, kdy je chladnější topná sezona, narůstají úměrně i emise z vytápění a naopak. V roce 2020 byla topná sezona relativně teplá, počet denostupňů činil 3 882 (dlouhodobý průměr za období 1986–2015 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 sledovaném období (2010–2020) byly emise PM₁₀ a PM_{2,5} v kraji nejnižší, v případě emisí PAU byly druhé nejnižší (nižší byly jen v roce 2018).

¹⁰ Data pro rok 2021 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

¹¹ 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

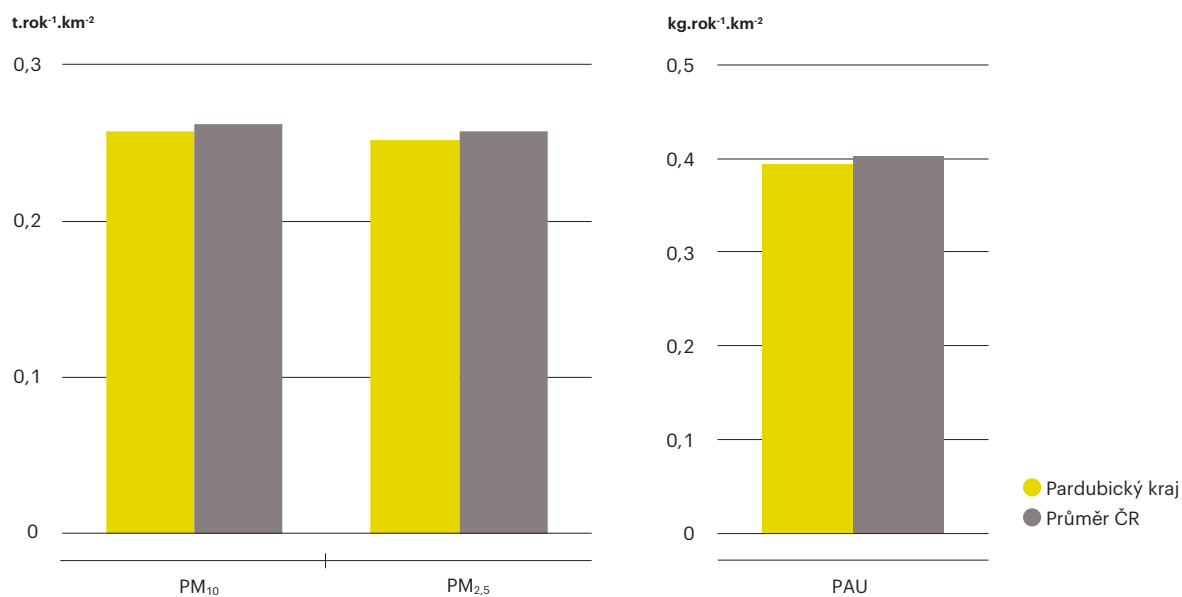
Způsob vytápění domácností v krajích ČR [tis. domácností], 2020



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, kg.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				

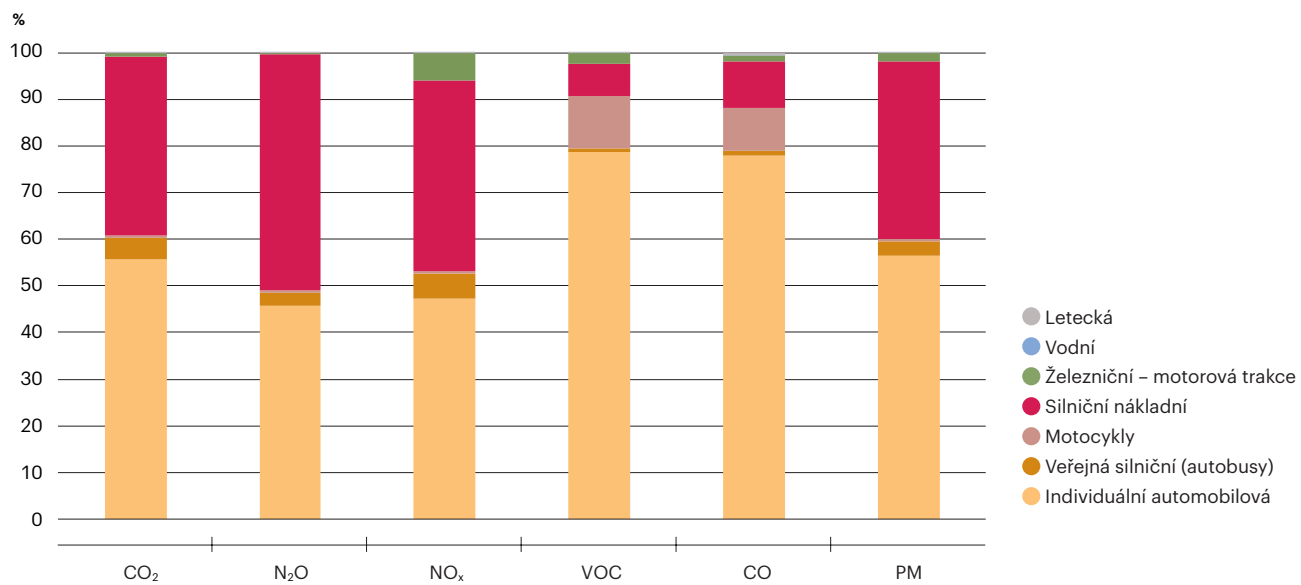
Pardubický kraj má emisní zátěž z dopravy na úrovni průměru ČR, měrné emise NO_x na jednotku plochy v roce 2021 činily 0,58 t.km⁻². Územím kraje procházejí hlavní silniční tahy s vysokou intenzitou dopravy (zejména silnice E442 – I/35), dopravní zátěž obcí bude však postupně snížena zprovozněním nových úseků dálnice D35 a obchvatů sídel (viz kapitola 8.2). Kromě těchto staveb byla v roce 2021 dokončena výstavba MÚK Palackého v Pardubicích na silnici I/37. Největším zdrojem emisí z dopravy v kraji byla v roce 2021 individuální automobilová doprava (Graf 8.1.1), s největším podílem na celkových emisích VOC (78,7 %) a CO (77,8 %) z dopravy. Nákladní silniční doprava emitovala více než třetinu celkových emisí PM, NO_x a skleníkových plynů.

Trend emisí NO_x, VOC a CO z dopravy v kraji byl v období 2000–2021 klesající, dynamika poklesu se zvýšila v posledních 5 letech až na 6–8 % za rok (Graf 8.1.2). Nejvýrazněji za celé období poklesly emise CO o 83,6 % a VOC o 78,8 %. Vývoj emisí příznivě ovlivnila modernizace vozového parku a růst podílu vozidel splňujících vyšší emisní EURO standardy. Emise PM z dopravy poklesly v tomto období pouze o 19,7 % a jejich trend je nevýrazný, růst emisí PM na počátku sledovaného období byl spojen s růstem výkonů silniční dopravy a se zvyšováním podílu dieselových vozidel ve vozovém parku osobních automobilů. Emise skleníkového plynu CO₂ z dopravy v průběhu období 2000–2021 vzrostly o 76,0 % a odrážely růst spotřeby paliv fosilního původu v dopravě a zatím malé využití alternativních paliv a pohonů v silniční dopravě.

V roce 2021 v meziročním srovnání docházelo k stagnaci emisí NO_x, VOC a CO, emise PM však vzrostly o 5,3 % a CO₂ o 6,4 %. Vzhledem k tomu, že byl tento vývoj emisí ovlivněn pandemií covid-19, která způsobila pokles dopravy zejména v roce 2020, potvrdilo meziroční srovnání pokračování dosavadních trendů emisí.

Graf 8.1.1

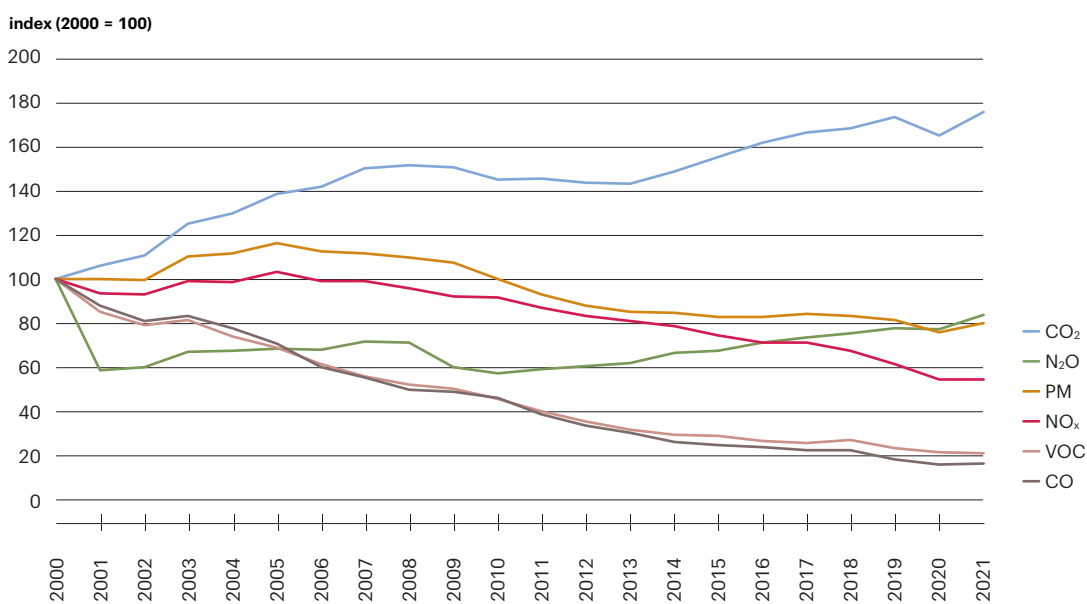
Struktura emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v kraji dle druhů dopravy [%], 2021



Zdroj dat: CDV, v.v.i.

Graf 8.1.2



Emise znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v kraji [index, 2000 = 100], 2000–2021



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) ¹²	Stav
N/A	N/A		

Celodenní (24hodinové) hlukové zátěži z provozu na hlavních silnicích¹³ nad 55 dB bylo dle výsledků 3. kola SHM¹⁴ vystaveno 48,2 tis. obyvatel Pardubického kraje. Jedná se o 18,6 % z celkového počtu osob žijících na mapovaném území (Graf 8.2.1). Hluku nad mezní hodnotu¹⁵ 70 dB bylo v kraji celodenně exponováno 5,4 tis. obyvatel, 973 bytových objektů, 7 školských zařízení a jedno zdravotnické lůžkové zařízení. V noci, kdy platí nižší mezní hodnota (60 dB), se jednalo o 7,8 tis. osob. Počet osob v kraji vysoce obtěžovaných hlukem (HA) s vysokým rizikem zdravotních dopadů dosáhl 8,6 tis., což je 3,3 % z celkového počtu osob vstupujících do hlukového mapování, osob s vysoce rušeným spánkem (HSD) bylo 4,4 tis. Nejvyšší hlukovou zátěží ze silniční dopravy v kraji mají obce ležící na silnici I/35 (E442) na Olomouc a na silnici I/37, která spojuje Pardubický kraj s Krajem Vysočina (Obr. 8.2.1).

Ve srovnání s výsledky 2. kola hlukového mapování z roku 2012 došlo k mírnému poklesu počtu exponovaných osob vysokým hladinám hluku nad mezní hodnotu, v případě celodenní expozice (indikátor L_{dvn}) o 37,3 %. Tento pokles souvisel s realizací protihlukových opatření v kraji a výstavbou silniční infrastruktury, srovnání však není zcela vypovídající kvůli metodickým změnám v hlukovém mapování.

Strategickým dokumentem v oblasti protihlukové ochrany v kraji je Akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace v Pardubickém kraji ve správě ŘSD ČR – 3. kolo z roku 2019. Akční plán identifikuje celkem 2 kritická místa 1. priority, nacházející se ve městech Pardubice a Chrudim, a další kritická místa nižší 2. priority, např. ve městech Litomyšl, Vysoké Mýto a Přelouč. V těchto místech dochází k překračování mezních hodnot hlukových indikátorů a jsou pro ně navržena protihluková opatření. Hlukovou situaci dle Akčního plánu zlepší zprovoznění nových úseků dálnice D35 a obchvatů sídel. V roce 2021 byl uveden do provozu úsek dálnice Opatovice nad Labem – Časy s délkou 12,6 km a celkem 7 protihlukovými stěnami v celkové délce 4,5 km. Dále byla zprovozněna část obchvatu Chrudimi na silnici I/37 v úseku křižovatka s I/17 – Slatiňany. Novostavba je dlouhá 4,6 km a je vybavena 3 protihlukovými stěnami v celkové délce 626 m.

Kvůli hlavnímu železničnímu koridoru, který krajem prochází, má kraj rovněž významnější hlukovou zátěž ze železnic. V oblastech s překročenou mezní hodnotou pro celodenní hlukovou zátěž ze železniční dopravy žilo 2,4 tis. osob (nárůst oproti roku 2012 o cca 50 %), vysoké hlukové zátěži ze železniční dopravy bylo vystaveno 410 obytných objektů a 3 školská zařízení.

¹² Srovnání je provedeno mezi 2. kolem SHM (2012) a 3. kolem SHM (2017).

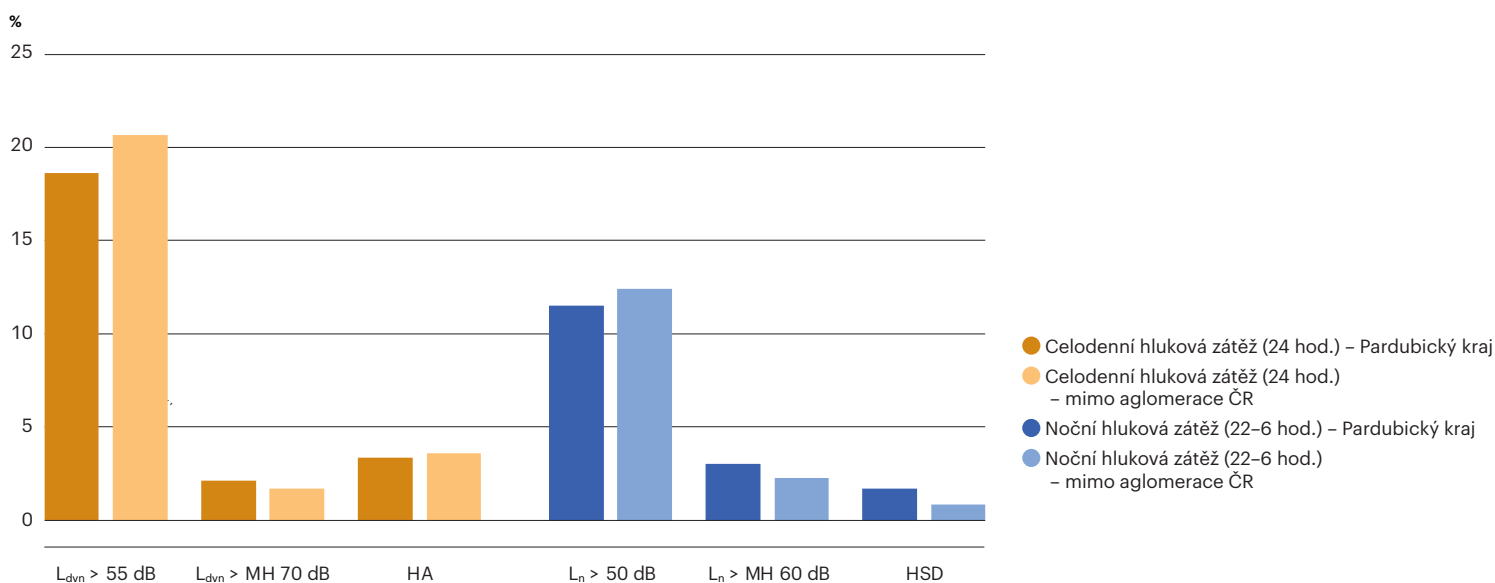
¹³ Silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

¹⁴ 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.

¹⁵ 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.

Graf 8.2.1

Podíl obyvatel kraje vystavených jednotlivým kategoriím hlukové zátěže ze silniční dopravy pro indikátory celodenní (24hodinové) a noční (22–6 hod.) hlukové zátěže na celkovém počtu obyvatel vstupujících do hlukového mapování [%], 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. 8.2.1

Hluková mapa Pardubického kraje, všechny sledované kategorie zdrojů hluku, indikátor L_{dvn} , 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



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 obyvatele¹⁶ v Pardubickém kraji mezi lety 2009 a 2021 vzrostla o 68,3 % a meziročně 2020–2021 o 17,9 % na hodnotu 3 859,2 kg.obyv.⁻¹ (Graf 9.1.1). Nejnižší produkce odpadů bylo ve sledovaném období dosaženo v roce 2012, a to zejména kvůli snížení produkce stavebních a demoličních odpadů, spadajících především do kategorie ostatních odpadů. V následujících letech se však produkce této skupiny odpadů zvyšovala až do roku 2015, a to v souvislosti s modernizací dopravní infrastruktury. V roce 2016 významné úpravy komunikací a železniční trati skončily, což způsobilo meziroční pokles produkce. V následujícím období však došlo k návratu k růstovému trendu, a to opět v souvislosti s produkcí stavebních a demoličních odpadů. Celková produkce ostatních odpadů na obyvatele, jenž má souběžný trend s celkovou produkcí odpadů na obyvatele (ostatní odpady zabírají největší část z celkové produkce odpadů), mezi lety 2009–2021 narostla o 76,7 % na 3 700,0 kg.obyv.⁻¹.

Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele mezi lety 2009–2021 kolísala, ale celkově klesla o 20,0 % na 159,1 kg.obyv.⁻¹. Vysoká produkce nebezpečných odpadů v letech 2009 a 2010 byla způsobena především sanacemi starých ekologických zátěží prováděnými v Semtíně a v letech 2013 a 2014 probíhající sanací areálu bývalého státního podniku na výrobu dopravní techniky v Chrudimi. Se sanacemi starých ekologických zátěží souvisí i další zvýšení produkce v letech 2018–2019. Na území kraje se navíc nachází zařízení k úpravě odpadů, jehož činností dochází k produkci velkého množství nebezpečných odpadů. Podíl celkové produkce nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů na obyvatele se mezi lety 2009–2021 snížil z 8,7 % na 4,1 %.

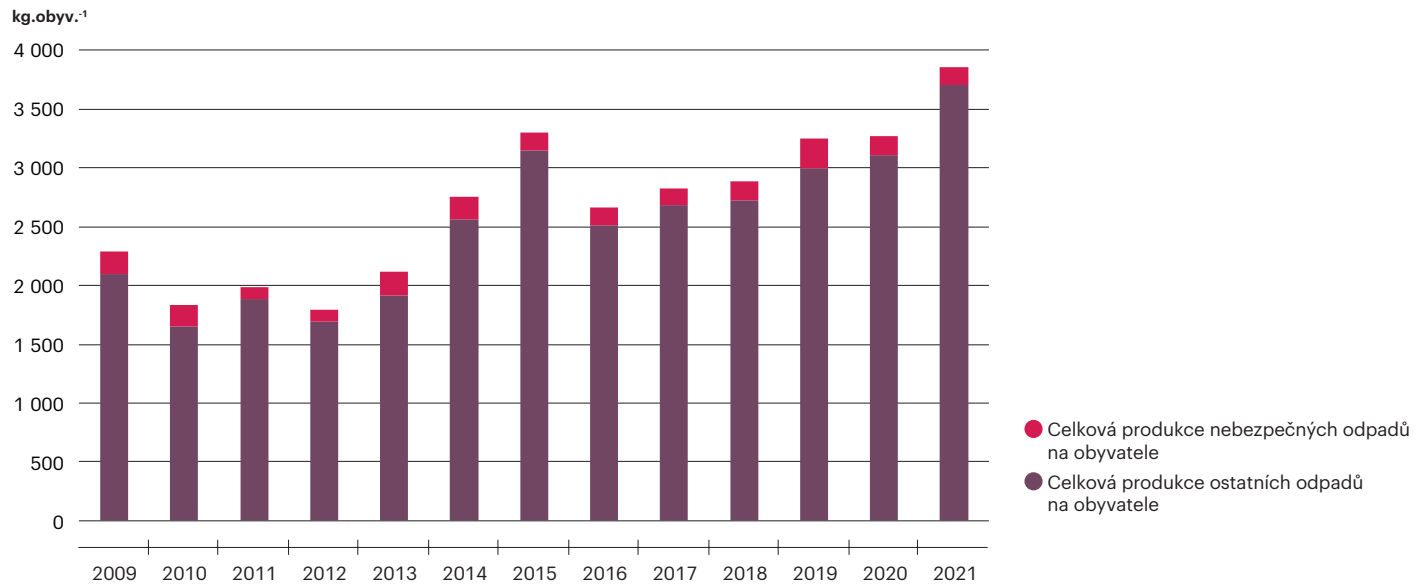
Celková produkce komunálních odpadů¹⁷ na obyvatele mezi lety 2009–2021 kolísala a výsledně stoupla o 25,4 % na 580,4 kg.obyv.⁻¹ (Graf 9.1.2). Vývoj produkce komunálních odpadů v posledních letech souvisí především se zvýšením produkce biologicky rozložitelného odpadu v důsledku zavedení jeho separace, a tím i evidence produkce. Celková produkce směšného komunálního odpadu na obyvatele se mezi lety 2009–2021 snížila o 0,1 % na hodnotu 264,9 kg.obyv.⁻¹ a její podíl na celkové produkci komunálních odpadů na obyvatele ve sledovaném období poklesl z 57,3 % na 45,6 %.

¹⁶ Součet celkové produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele.

¹⁷ Produkce komunálních odpadů od občanů včetně produkce komunálních odpadů vznikajících při nevyrobní činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání na území obce (<https://isoh.mzp.cz/VISOH/Main/IndikatorOh>). 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 [kg.obyv.⁻¹], 2009–2021

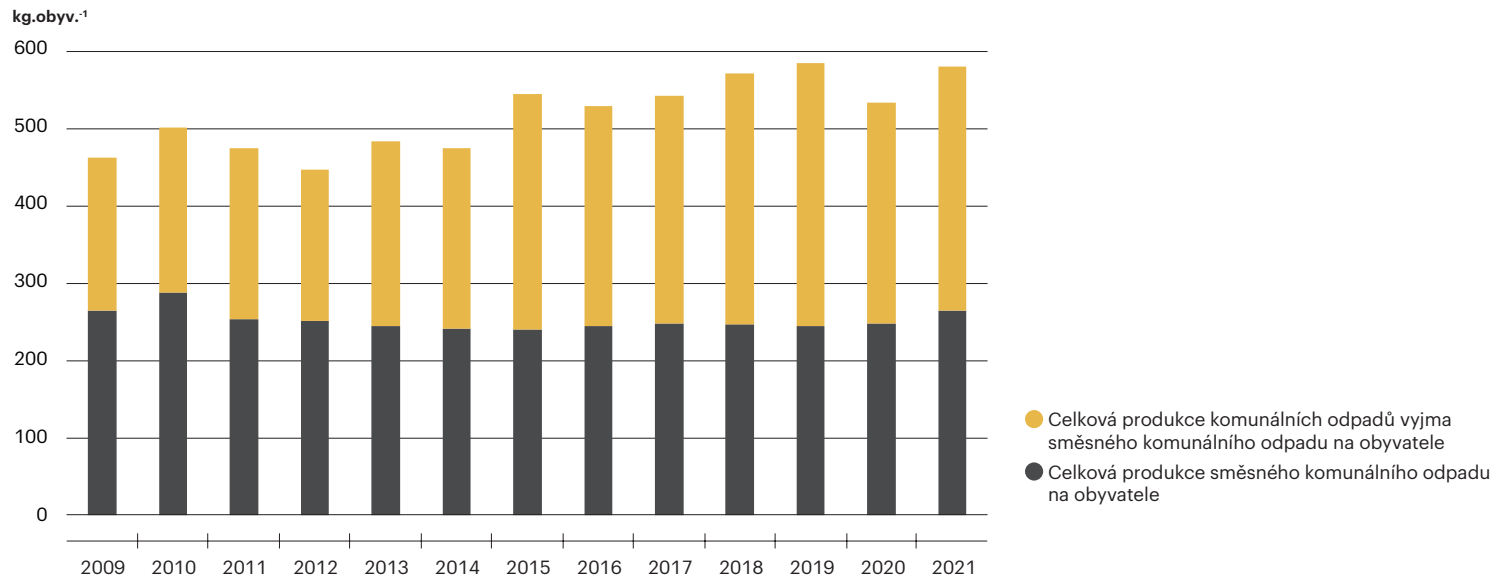


ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).

Zdroj dat: CENIA, ČSÚ

Graf 9.1.2

Celková produkce komunálních odpadů na obyvatele, celková produkce směsného komunálního odpadu na obyvatele [kg.obyv.⁻¹], 2009–2021



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

Zdroj dat: CENIA, ČSÚ

Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí¹⁸

Aktuální projektová činnost kraje v oblasti životního prostředí

Název projektu	Cíle projektu
Střednědobá strategie zlepšení kvality ovzduší v ČR (do roku 2020 s výhledem do roku 2030)	Střednědobý rámec opatření ke zlepšení kvality ovzduší do roku 2020 s výhledem do roku 2030 byl vytyčen v rámci usnesení vlády ČR ze dne 2. prosince 2015 č. 979 o Střednědobé strategii (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR. Jedná se o zastřešující dokument pro Národní program snižování emisí ČR a programy zlepšování kvality ovzduší pro jednotlivé zóny a aglomerace. Střednědobá strategie zlepšení kvality ovzduší v ČR určuje také základní rámec pro financování opatření prostřednictvím národních dotačních programů.
Program zlepšování kvality ovzduší PZKO 2020+ (zóna severovýchod CZ05)	PZKO 2020+ pro jednotlivé zóny a aglomerace byly vydány ve Věstníku MŽP (publikované v roce 2020 a 2021). V návaznosti na novelu zákona o ochraně ovzduší z roku 2018 (č. 172/2018 Sb.) nahrazují PZKO 2020+ předchozí programy zlepšování kvality ovzduší z roku 2016, a to dnem vyhlášení příslušného PZKO 2020+ ve Věstníku MŽP. PZKO 2020+ stanovují závazná opatření k dosažení imisních limitů. Tato opatření byla stanovena na základě analýzy příčin znečištění ovzduší a na základě imisní projekce vývoje kvality ovzduší se zohledněním existujících opatření (projekce byla vyhotovena k roku 2023). Kromě těchto závazných opatření stanovují PZKO 2020+ také tzv. Podpurná opatření. Obec a kraj jsou povinny vypracovat do 12 měsíců ode dne vyhlášení PZKO 2020+ ve Věstníku MŽP svůj časový plán provádění opatření a tento plán zveřejnit způsobem umožňujícím dálkový přístup (§ 9 odst. 4 zákona o ochraně ovzduší). Časový plán provádění opatření uložených v PZKO 2020+ je zveřejněn na internetových stránkách Pardubického kraje (https://www.pardubickykraj.cz/program-zlepsovani-kvality-ovzdusi-zona-severovýchod-cz05-2020/116586).
Intenzifikace odděleného sběru a zajištění využití komunálních odpadů včetně jejich obalové složky v Pardubickém kraji	Technická podpora sběru, práce s obcemi a samosprávami, informování občanů. Dvoudenní semináře pro obce s rozšířenou působností a plánované exkurze v rámci vzdělávání samosprávy a úředníků veřejné správy se s ohledem na nepříznivou epidemiologickou situaci neuskutečnily. Soutěž obcí v třídění odpadů „O perníkovo popelnici“, podpora realizace školní ekologické výchovy občanského sdružení Ekocentrum PALETA, spotové kampaně v médiích, propagace třídění odpadů, podpora projektu „Krajské komunikační kampaně ASEKOL“, podpora projektu ve městech Pardubického kraje.
Ochrana migrace obojživelníků v lokalitě Přívrat – 5. úsek (realizováno, probíhá udržitelnost)	Projekt řešil ochranu migrujících živočichů (především obojživelníků) třemi opatřeními – trvalými bariérami oboustranně podél silniční komunikace v celém řešeném úseku, třemi propustky pod silnicí a čtyřmi zabezpečenými sjezdy na okolní zemědělské a lesní pozemky. Celková délka silničního úseku, ve kterém byly úpravy provedeny, je 0,472 km. Jednotlivá opatření jsou umístěna buď ve stávajících místech – sjezdy na okolní pozemky (nově provedeny tak, aby byly bezpečné proti vniknutí migrujících živočichů na vozovku), anebo byla realizována zcela nově (trvalé bariéry se související drenáží, trubní propustky). Propustky jsou umístěny v místech, kde dochází k nejpočetnějším migracím. Projekt řešil bezbariérovou migraci obojživelníků do místa rozmnožování především ze severního směru, tedy jednoho ze směrů s nejvyšší početností migrujících jedinců. Na základě zkušeností z jeho realizace bude přikročeno ke zpracování a realizaci obdobných projektů i pro směry západní a jižní. Po jejich realizaci bude lokalita komplexně ochráněna způsobem trvale udržitelným.
Obnova krajinné silniční vegetace v Pardubickém kraji (I.–IV. etapa) (část realizována a probíhá udržitelnost, část probíhá)	Projekt obnovy krajinných prvků v blízkosti silnic II. a III. třídy a ochrana přírody v jejich okolí na území Pardubického kraje.
Spoluúčast Pardubického kraje na odstraňování SEZ	V roce 2021 poskytl Pardubický kraj podporu 4 mil. Kč na sanaci znečištění v lokalitě Na Vrtálné (projekt Sanace ohniska kontaminace a monitoring přirozené atenuace v ostatních partiích kontaminačního mraku).
Účast při plánování v oblasti vod	Průběžná spolupráce v rámci tvorby Národního plánu Labe a Dunaje a v rámci tvorby plánů dílčích povodí Horního a Středního Labe, povodí Dyje a povodí Moravy a přítoků Váhu.
Spoluúčast Pardubického kraje na realizaci projektu „Realizace ochranných opatření na podporu místních populací obojživelníků, plazů a dalších drobných živočichů v obci Hradec nad Svitavou“	V roce 2021 poskytl Pardubický kraj obci Hradec nad Svitavou podporu 200 tis. Kč na realizaci projektu, jehož cílem bylo mj. zajistit bezpečnou migraci obojživelníků v jedné z významných lokalit jejich výskytu. Migrace obojživelníků byla každoročně ohrožována silniční komunikací a provozem na ní. Projekt byl úspěšně realizován.

¹⁸ Informace publikované v této kapitole vycházejí z podkladů zpracovaných a poskytnutých jednotlivými kraji.

Aktuálně vyhlášené dotační tituly kraje

Název dotačního titulu	Cíle dotace
Dotační program Vzdělávání, výchova a osvěta v oblasti životního prostředí v Pardubickém kraji pro rok 2021	Dotační program je vypsán pro právnické osoby, které působí na území Pardubického kraje a zároveň jsou organizacemi typu nestátní neziskové organizace (spolky, obecně prospěšné společnosti, církve a jejich zařízení, zapsané ústavy) nebo neziskové organizace – školy a školská zařízení a další organizace tohoto typu. Projekty musí splňovat podmínky následujících témat: provoz střediska s ekovýchovným zaměřením, přímé akce pro veřejnost (zaměřené především na mládež nebo na ostatní cílové skupiny veřejnosti), akce pro obecnou veřejnost (zaměřené na osvětu v různých oblastech životního prostředí nebo zaměřené na výstavbu, opravy, údržbu a provoz naučných stezek) nebo tiskoviny s ekovýchovnou tematikou (tiskoviny periodického charakteru, tiskoviny neperiodického charakteru, tiskoviny s charakterem regionálních učebních textů). Celkem bylo v roce 2021 rozděleno 1,2 mil. Kč.
Rozvoj vodohospodářské infrastruktury (zásobování pitnou vodou a odkanalizování) obcí Pardubického kraje (podpora výstavby kanalizací a ČOV, podpora výstavby vodovodů a zdrojů pitné vody)	Dotační titul umožňuje čerpat dotace z účelového, tzv. „vodního“ účtu k žádostem obcí do 2 000 obyvatel anebo do 5 000 obyvatel pro jejich místní části o velikosti do 2 000 obyvatel, anebo svazkům obcí (pro obec do 2 000 obyvatel) za účelem vypracování PD k územnímu anebo stavebnímu řízení (max. do 250 000 Kč/dokumentace) a k realizaci výstavby vodovodů a objektů s nimi souvisejících, k realizaci kanalizací a ČOV a dalších objektů s nimi souvisejících (anebo na jejich úpravy) a k realizaci centrálně řízených soustav domovních ČOV. V roce 2021 byly na PD z dotace čerpány finanční prostředky ve výši 3,3 mil. Kč pro kanalizace a ČOV a 0,6 mil. Kč pro vodovody, ve výši 58,2 mil. Kč pro realizaci kanalizací a ČOV a 24,3 mil. Kč pro realizaci vodovodů.
Dotační program Péče o životní prostředí v Pardubickém kraji pro rok 2021	Dotační program je vypsán pro právnické osoby, které působí na území Pardubického kraje a zároveň jsou organizacemi typu nestátní neziskové organizace (spolky, obecně prospěšné společnosti, církve a jejich zařízení, zapsané ústavy) nebo neziskové organizace – školy a školská zařízení a další organizace tohoto typu. Konkrétní témata nebyla pro rok 2021 stanovena – projekty byly zaměřeny na základní složky životního prostředí, zejména na péči o vodní toky a vodní plochy, na péči o prvky územního systému ekologické stability či na jejich realizaci, na péči o prvky podílející se na utváření místního krajinného rázu, na péči o cenné botanické či zoologické lokality, na likvidaci invazních a expanzivních druhů rostlin a živočichů nebo na odstraňování migračních překážek pro živočichy. Celkem bylo v roce 2021 rozděleno 240 tis. Kč.
Podpora přípravy protipovodňových staveb – průběžné	Ochrana zdraví a majetku obyvatel Pardubického kraje před povodněmi. V roce 2021 byly poskytnuty prostředky na projektovou přípravu akce na protipovodňovou ochranu ve výši 200 tis. Kč (dokumentace k projektu Rekonstrukce bezpečnostního přelivu rybníku Krátký).
Podpora začínajících včelařů	Dotační program pro poskytnutí neinvestičních dotací z rozpočtu Pardubického kraje byl schválen jako podpůrný systém začínajícím včelařům Pardubického kraje za účelem rozšíření včelařské základny, zvýšení počtu včelstev na území kraje, a tím i zlepšení opylovací služby včelstev na kulturních či planě rostoucích rostlinách. V roce 2021 byla žadatelům vyplacena částka 331 tis. Kč.
Finanční podpora na hospodaření v lesích	V roce 2020 vyhlásil Pardubický kraj dotační program v souvislosti s postupující kůrovcovou kalamitou na roky 2020 a 2021 (Těžba kůrovcových stromů), v roce 2021 bylo vyplaceno 3,6 mil. Kč.
5. výzva kotlíkové dotace v Pardubickém kraji v roce 2021	V roce 2021 bylo podpořeno 226 žádostí o celkovém objemu 17,9 mil. Kč.
Nová zelená úsporám – Adaptační a mitigační opatření	V roce 2021 bylo podpořeno 661 žádostí o celkovém objemu 70,3 mil. Kč.

Další environmentální aktivity kraje a EVVO v roce 2021

Specializační studium EVVO pedagogů z Pardubického kraje v letech 2021–2022

Ekocentrum PALETA, z. s., zajišťovalo za Pardubický kraj realizaci projektu specializačního studia EVVO pedagogů z Pardubického kraje v letech 2021–2022. Obsah studia v celkovém rozsahu 250 vyučovacích hodin byl vytvořen dle Standardu dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků EVVO. Jedná se o společné studium organizované a financované účastníky a třemi kraji (Královéhradeckým, Libereckým a Pardubickým) rovným dílem. Pardubický kraj projekt podpořil poskytnutím neinvestiční dotace na rok 2021 ve výši 104 tis. Kč.

Podpora záchranných stanic handicapovaných živočichů v roce 2021

Pardubický kraj finančně podpořil činnost tří záchranných stanic handicapovaných živočichů působících v území kraje. Jednalo se o tyto stanice: záchranné stanice pro volně žijící živočichy v Pasíčkách (provozovatel: 44/03 ZO ČSOP Záchranná stanice a ekocentrum „Pasíčka“, Bor u Skutče), ve Vendolí (provozovatel: 50/10 ZO ČSOP Zelené Vendolí, Vendolí) a v Lipci (provozovatel: Jan Kuchynka, Lipeč). Stanice byly podpořeny celkovou částkou 0,8 mil. Kč.

Aktivity neziskového sektoru s environmentální tematikou v roce 2021

Aktivita	Garant aktivity
Provoz záchranné stanice pro volně žijící živočichy v Pasičkách (Bor u Skutče, okres Chrudim) a ve Vendolí (okres Svitavy) – zajišťování záchranných programů zvláště chráněných druhů živočichů a komplexní péče o handicapované živočichy.	44/03 ZO ČSOP Záchranná stanice a ekocentrum „Pasička“, Bor u Skutče 50/10 ZO ČSOP Zelené Vendolí, Vendolí, podpora Pardubickým krajem
Akce ke Dni Země – Pardubice, Chrudim, Choceň, Vysoké Mýto aj. V důsledku vyhlášených opatření v souvislosti s covidem-19 byly uskutečněny formou on-line; jednalo se především o různé soutěže, kvízy či přednášky na dané téma – ochrana životního prostředí.	různé spolky, podpora Pardubickým krajem
Záchranný transfer obojživelníků v lokalitě Přívrát – každoročně (od roku 2004) opakovaný transfer obojživelníků přes silniční komunikace v celkové délce cca 1,5 km.	52/01 ZO ČSOP „Podorlicko“, Česká Třebová, podpora Pardubickým krajem
Ochrana a podpora genofondu sovy pálené a motáka lužního v Pardubickém kraji – v případě sovy pálené se jedná o kontrolu a údržbu části instalované sítě budek, o opravy poškozených budek a o přemístění budek v případě uzavření objektů do náhradních objektů. Na zemědělských farmách jsou průběžně monitorovány a zabezpečovány rizikové typy nádrží a cisteren, v nichž dochází k tonutí sov a dalších druhů ptáků. V případě motáka lužního šlo o zajištění fyzické ochrany hnízd v intenzivně obhospodařovaných oblastech vybraných lokalit kraje.	TYTO, z.s., Nenakonice, podpora Pardubickým krajem
Péče o tůňe a jejich okolí v Pardubickém kraji v roce 2021 – jednalo se o údržbu tůň a jejich nejbližšího okolí v několika lokalitách kraje. Údržba spočívá především v prohlubování tůň a odstraňování drnů; udržovány jsou i kamenné zídky pro ještěrky.	Zelený dům Chrudim, z.s., podpora Pardubickým krajem
Ošetření javorů klenů na Lipce – cílem projektu bylo ošetření javorů klenů u hrobky Kustošů na Lipce – přibližně 250 let staré kleny patří k výrazné dominantě tohoto místa.	Altus, z.s., Chrudim, podpora Pardubickým krajem
Vydání 30. čísla časopisu Panurus – obsahem periodika jsou odborné i popularizační články tematicky zaměřené na výzkum a ochranu ptáků v regionu Pardubického a Královéhradeckého kraje a jeho blízkém okolí. Je určen především profesionálním i amatérským ornitologům a zájemcům o ornitologii a ochranu ptáků; distribuován je v celé ČR i v zahraničí.	Východočeská pobočka České společnosti ornitologické při Východočeském muzeu v Pardubicích, podpora Pardubickým krajem
Národní výstava jiřinek	Český zahrádkářský svaz Dagla, ZO Dolní Roveň
15. krajská výstava drobných zvířat Pardubického kraje	Český svaz chovatelů, ZO Hlinsko
Okresní výstava exotického ptactva, bažantů, holubů, drůbeže a drobných zvířat	Český svaz chovatelů, ZO Vlčí Habřina
Výstava Svinčany 2021	Český svaz chovatelů, ZO Svinčany
Krajské dožínky – Den zemědělců, potravinářů a venkova 2021	Regionální agrární komora Pardubického kraje, z.s.
Výstava zemědělské techniky 2021	Profi Press s.r.o.
Fresh festival 2021 – zemědělství a venkov v Pardubickém kraji – podpora regionálních potravin	Agrovenkov o.p.s.

Prioritní environmentální problémy kraje

Staré ekologické zátěže

Stále není řešeno odstranění znečištění chlorovanými uhlovodíky v lokalitě bývalé prádelny a čistírny Svitavy (celkové náklady cca 100 mil. Kč) a znečištění z provozu čerpací stanice PHM Benzina v ulici Chrudimská v Pardubicích. Bylo zahájeno odstranění znečištění chlorovanými uhlovodíky v lokalitě bývalé prádelny Na Vrtálně v Pardubicích (celkové náklady 107,7 mil. Kč).

Problematické jsou následující neřešené staré ekologické zátěže v rámci privatizace státních podniků:

- Synthesia a.s. – laguna destilačních zbytků, lokalita STOH II a STOH III, retenční nádrž Lhotka, saturovaná zóna v areálu, laguna sádry a sedimentační jímka č. 3. Celkové náklady cca 4,8 mld. Kč.
- Paramo a.s. – vlastní výrobní areál – sanace probíhá; deponie Hlavečnick, deponie Časy – sanace probíhá; deponie Blato, deponie Nová Ves – sanace probíhá. Celkové náklady cca 1,5 mld. Kč.

Zdroj dat: KÚ Pardubického kraje

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 ¹⁹

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 <i>indexu a</i> (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

¹⁹ 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 Druhá 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 kraji	na základě porovnání měrných emisí (emise jednotlivých látek na plochu kraje) oproti průměru ČR se zohledněním trendů emisí jednotlivých látek
Kvalita ovzduší	překročení imisních limitů pro území pro látky NO ₂ , B(a)P, O ₃ , PM ₁₀ a PM _{2,5} v kraji	na základě porovnání překročení imisních limitů pro území a obyvatele oproti průměru ČR u jednotlivých látek, kde je zohledněn i jejich počet
Voda		
Jakost vody*		
<i>Kvalita vody ve vodních tocích</i>	výsledné zařazení jednotlivých toků;	dle výsledného zařazení 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 průměrem ČR;
<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 kraje	na základě porovnání podílu ekologicky obhospodařované půdy na zemědělské půdě kraje oproti průměru ČR

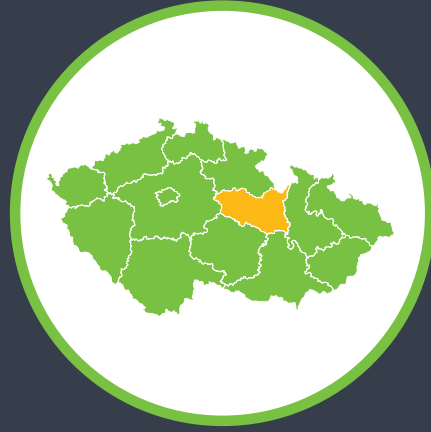
* Z důvodu rozdílných trendů časových řad, ze kterých vychází konstrukce indikátoru, je uvedeno hodnocení dílčích (elementárních) indikátorů.

Tematický celek / Indikátor	Vstupní veličiny pro hodnocení trendu	Hodnocení stavu
Průmysl a energetika		
Těžba nerostných surovin	celkový objem těžby nerostných surovin v kraji	na základě porovnání podílu plochy dotčené těžbou v kraji na rozloze kraje oproti průměru ČR
Průmysl	emise z průmyslových zdrojů (REZZO 1+2) v kraji	na základě porovnání měrných emisí (REZZO 1+2) v kraji oproti průměru měrných emisí v ČR
Spotřeba elektrické energie	celková spotřeba elektřiny v kraji	na základě porovnání celkové spotřeby elektrické energie přepočtené na obyvatele v daném kraji oproti průměru ČR
Vytápění domácností	podíl domácností vytápěných tuhými palivy (uhlí + dřevo) na celkovém počtu domácností	na základě porovnání emisí z vytápění domácností přepočtených na jednotku plochy daného kraje oproti průměru ČR
Doprava		
Emise z dopravy	emise CO ₂ , N ₂ O, NO _x , VOC, CO a PM z dopravy v kraji	dle střednědobého a krátkodobého trendu a měrných emisí na jednotku plochy (km ²) v kraji oproti průměru ČR
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	na základě porovnání podílu obyvatel dané aglomerace vystavených hlukové zátěži ze silniční dopravy nad mezní hodnotu pro indikátor L _{dvn} na celkovém počtu obyvatel vstupujících do hlukového mapování a průměrného podílu za všechny aglomerace ČR; v krajích bez aglomerací je analogicky hodnocena hluková zátěž z hlavních silnic nad mezní hodnotu pro indikátor L _{dvn}
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
ČSOP Český svaz ochránců přírody
ČSÚ Český statistický úřad
ČÚZK Český úřad zeměměřický a katastrální
EEA Evropská agentura pro životní prostředí (European Environment Agency)
ERÚ Energetický regulační úřad
EU Evropská unie
EVVO environmentální vzdělávání, výchova a osvěta
HA vysoké obtěžování (High Annoyance)
HSD vysoké rušení spánku (High Sleep Disturbance)
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
KÚ krajský úřad
LPIS veřejný registr půdy (Land Parcel Identification System)
MZe Ministerstvo zemědělství
MŽP Ministerstvo životního prostředí
NRL Národní referenční laboratoř pro komunální hluk
o.p.s. obecně prospěšná společnost
PAU polycyklické aromatické uhlovodíky
PD projektová dokumentace
PHM pohonná hmota
PM suspendované částice
PM_{2,5} suspendované částice maximální velikostní frakce 2,5 µm
PM₁₀ suspendované částice maximální velikostní frakce 10 µm
PZKO Program zlepšování kvality ovzduší
REZZO registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší
s.p. státní podnik
SEZ stará ekologická zátěž
SHM strategické hlukové mapování
SZÚ Státní zdravotní ústav
TZL tuhé znečišťující látky
ÚHÚL Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
VOC volatilní (těkavé) organické látky
VÚKOZ, v.v.i. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, veřejná výzkumná instituce
VÚV T.G.M., v.v.i. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
z.s. zapsaný spolek
ZO základní organizace

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