

Zpráva  
**o životním prostředí  
v Plzeňském 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 Plzeňského kraje); J. Přech: 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 978-80-7674-072-3

## **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 Plzeňském 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

<b>Data a jejich dostupnost</b>	<b>4</b>
<b>Souhrnné hodnocení trendů a stavu</b>	<b>5</b>
<b>1 Charakteristika kraje</b>	<b>7</b>
<b>2 Ovzduší</b>	<b>11</b>
2.1 Emisní situace	12
2.2 Kvalita ovzduší	14
<b>3 Voda</b>	<b>16</b>
3.1 Jakost vody	17
3.2 Vodní hospodářství	19
<b>4 Příroda a krajina</b>	<b>21</b>
4.1 Využití území	22
4.2 Ochrana území a krajiny	24
4.3 Natura 2000	25
<b>5 Lesy</b>	<b>26</b>
5.1 Druhová a věková skladba lesů	27
5.2 Těžba dřeva	29
<b>6 Zemědělství</b>	<b>31</b>
6.1 Ekologické zemědělství	32
<b>7 Průmysl a energetika</b>	<b>33</b>
7.1 Těžba nerostných surovin	34
7.2 Průmysl	36
7.3 Spotřeba elektrické energie	38
7.4 Vytápění domácností	39
<b>8 Doprava</b>	<b>41</b>
8.1 Emise z dopravy	42
8.2 Hluková zátěž obyvatelstva	44
<b>9 Odpady</b>	<b>46</b>
9.1 Produkce odpadů	47
<b>Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí</b>	<b>49</b>
<b>Metodika hodnocení trendů a stavu</b>	<b>54</b>
<b>Seznam zkratk</b>	<b>58</b>

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
<b>Ovzduší</b>				
Emisní situace				
Kvalita ovzduší				
<b>Voda</b>				
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>				
<b>Příroda a krajina</b>				
Využití území				
Ochrana území a krajiny				
Natura 2000				
<b>Lesy</b>				
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
<b>Zemědělství</b>				
Ekologické zemědělství	N/A			
<b>Průmysl a energetika</b>				
Těžba nerostných surovin				
Průmysl				
Spotřeba elektrické energie				
Vytápění domácností	N/A			
<b>Doprava</b>				
Emise z dopravy*				
<i>Emise CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O</i>				
<i>Emise NO<sub>x</sub>, VOC, CO, PM</i>				
Hluková zátěž obyvatelstva	N/A	N/A		
<b>Odpady</b>				
Produkce odpadů	N/A			

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



# Charakteristika kraje

# 1 | Charakteristika kraje

Jižní a západní část území Plzeňského kraje zaujímá Šumava a Šumavské podhůří (oblast Šumavská hornatina), na kterou dále na západě navazuje Všerubská vrchovina, Podčeskoleská pahorkatina a Český les (Českoleská oblast). Do severní části území zasahuje Tepelská vrchovina (oblast Karlovarská vrchovina). Centrální část je vyplněna Švihovskou vrchovinou a Plaskou pahorkatinou, na kterou na severu navazuje jihozápadní cíp Rakovnické vrchoviny (oblast Plzeňská pahorkatina). Na jihovýchodě kraje se nachází Blatenská pahorkatina (oblast Středočeská pahorkatina) a do východní části území kraje zasahuje Brdská vrchovina, Hořovická pahorkatina a Křivoklátská vrchovina (Brdská oblast), Obr. 1.2. Nejvyšším vrcholem je Velká Mokrůvka (1 370 m n. m.) na Šumavě, nejnižším bodem je údolí Berounky (250 m n. m.) v místě, kde řeka opouští území kraje. Krajem prochází hlavní evropské rozvodí, Berounka se svými přítoky odvodňuje většinu území kraje do úmoří Severního moře, část území Českého lesa a Šumavy je pak odvodňována do Černého moře. Na území kraje leží většina ledovcových jezer Česka (Černé, Čertovo, Laka, Prášilské jezero) a jediné jezero v Česku hrazené sesuvem – Odlezenské (Mladotické).

Nejvyšší partie kraje v západní části území náleží do velmi chladné klimatické oblasti (nejvyšší oblast Českého lesa), oblast Šumavy do chladné klimatické oblasti a většina centrální části kraje do teplé klimatické oblasti, přičemž nejnižší polohy kraje patří do teplé klimatické oblasti (Obr. 1.3).

Příhraniční poloha kraje poskytuje možnost vzájemné spolupráce jak v oblasti environmentální, tak hospodářské v rámci euroregionů Šumava a Egrensis.

**Tabulka 1.1**

## Plzeňský kraj v číslech, 2021

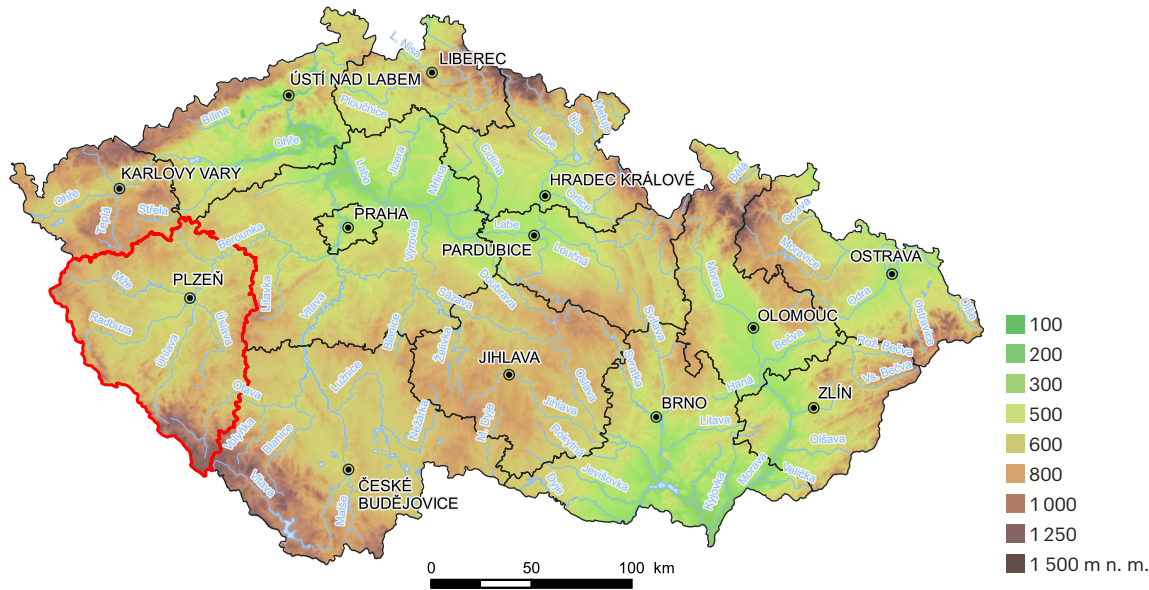
Krajské město	Plzeň
Rozloha [km <sup>2</sup> ]	7 649
Počet obyvatel	578 707
Hustota zalidnění [obyv.km <sup>-2</sup> ]	76
Počet obcí*	501
Z toho se statutem města*	57
Největší obec	Plzeň (168 733 obyv.)
Nejmenší obec**	Čilá (20 obyv.)

\* k 1. 1. 2021

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

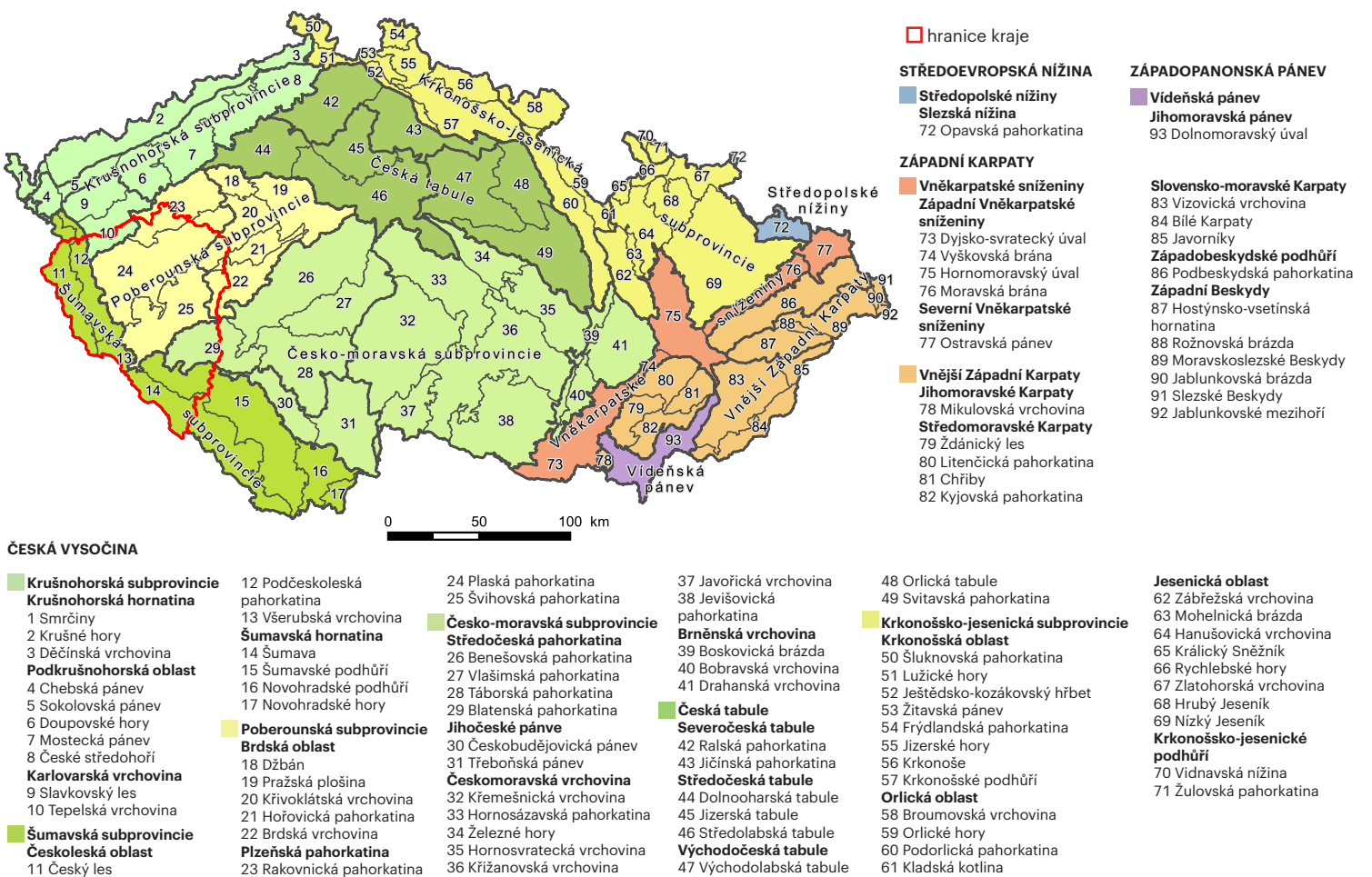
Zdroj dat: ČSÚ

**Obr. 1.1**  
**Přírodní podmínky**



Zdroj dat: CENIA

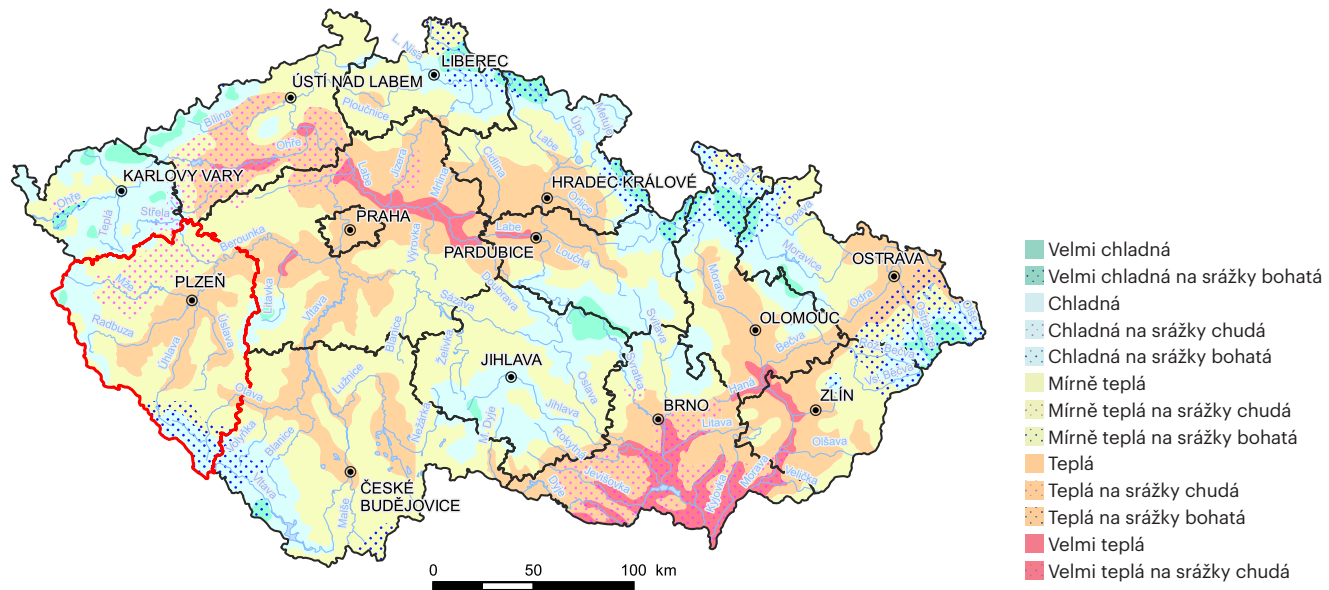
**Obr. 1.2**  
**Geomorfologické členění**



Zdroj dat: MŽP

Obr. 1.3

## Klimatické oblasti



Zdroj dat: VÚKOZ, v.v.i.





2

Ovzduší



## 2.1 | Emisní situace

### Souhrnné hodnocení

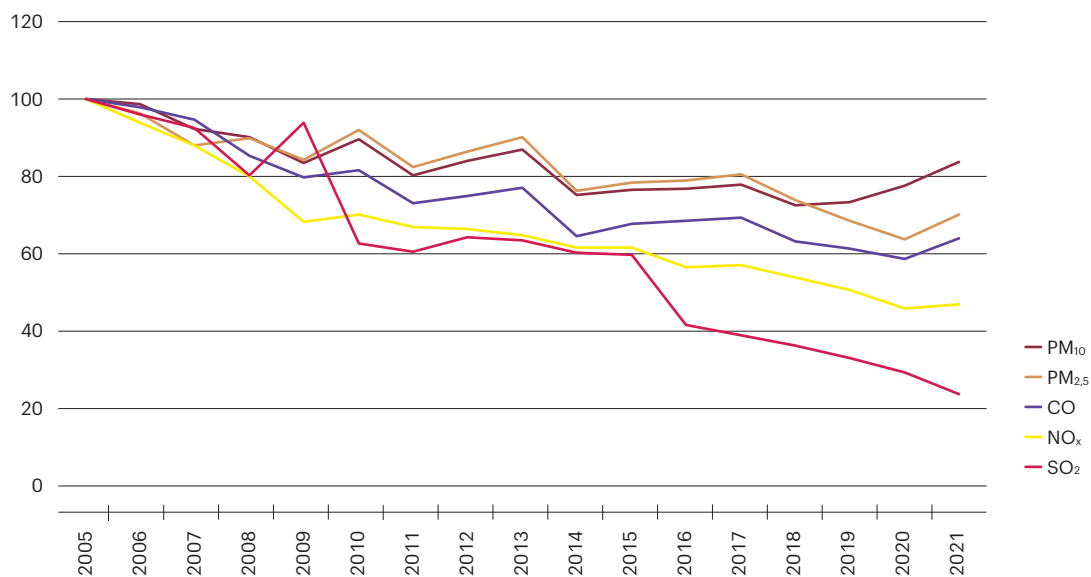
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

Vývoj emisí znečišťujících látek v Plzeňském kraji byl v období 2005–2021 rozkolísaný, celkově však měly emise klesající dlouhodobý trend (Graf 2.1.1). Největší pokles byl evidován u emisí SO<sub>2</sub> o 76,3 %. U emisí PM<sub>10</sub> byl střednědobý a krátkodobý trend kolísavý. V roce 2021 meziročně došlo k nárůstu emisí všech sledovaných látek kromě SO<sub>2</sub>, 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 PM<sub>2,5</sub> o 10,0 %. Celkové emise znečišťujících látek do ovzduší na plochu území v Plzeňském kraji v roce 2021 dosahovaly podprůměrných hodnot vzhledem k ostatním krajům, podobně jako v předchozích letech. Jedná se o druhý nejméně zatížený kraj z hlediska emisí, ale v krátkodobém trendu emisí PM<sub>10</sub> dochází k výraznému nárůstu, proto nelze stav emisí v kraji hodnotit jako dobrý.

Znečištění ovzduší v Plzeňském kraji v roce 2021 ovlivňovaly především malé, ale i velké stacionární zdroje emisí, a také doprava. Emise CO (40,5 tis. t) pocházely převážně z lokálního vytápění domácností, stejně jako emise PM<sub>10</sub> (celkem 3,3 tis. t) a PM<sub>2,5</sub> (celkem 2,2 tis. t). Emise NO<sub>x</sub> (7,7 tis. t) byly produkovány hlavně mobilními zdroji. V případě emisí SO<sub>2</sub> (2,5 tis. t) byly v Plzeňském kraji producentem velké zdroje znečišťování (51,8 %), kam se zahrnuje hlavně výroba tepla. Z důvodu probíhajících metodických změn v emisní inventuře zemědělských zdrojů nejsou údaje o emisích VOC a NH<sub>3</sub> na úrovni krajů k dispozici. Poměr zdrojů emisí základních znečišťujících látek se ve sledovaném období 2005–2021 příliš neměnil, výjimkou jsou emise SO<sub>2</sub> (Graf 2.1.2), u kterých podíl velkých zdrojů výrazně klesl, což souvisí zejména se změnou skladby paliv v teplárenství.

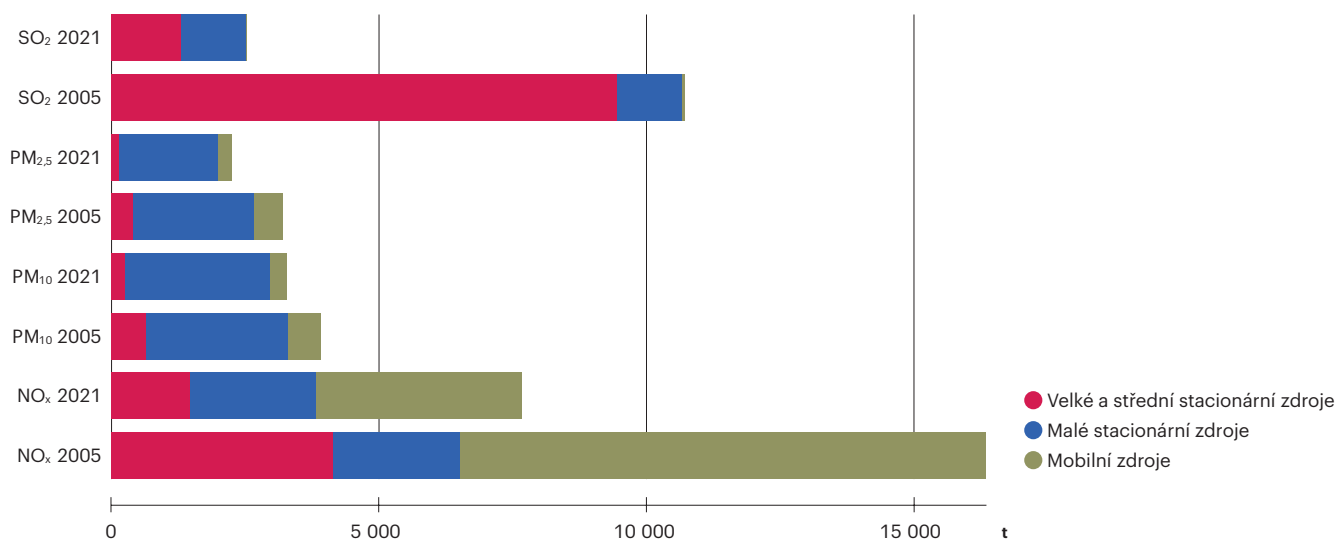
**Graf 2.1.1****Vývoj emisí znečišťujících látek [index, 2005 = 100], 2005–2021**

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 NH<sub>3</sub> 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
			

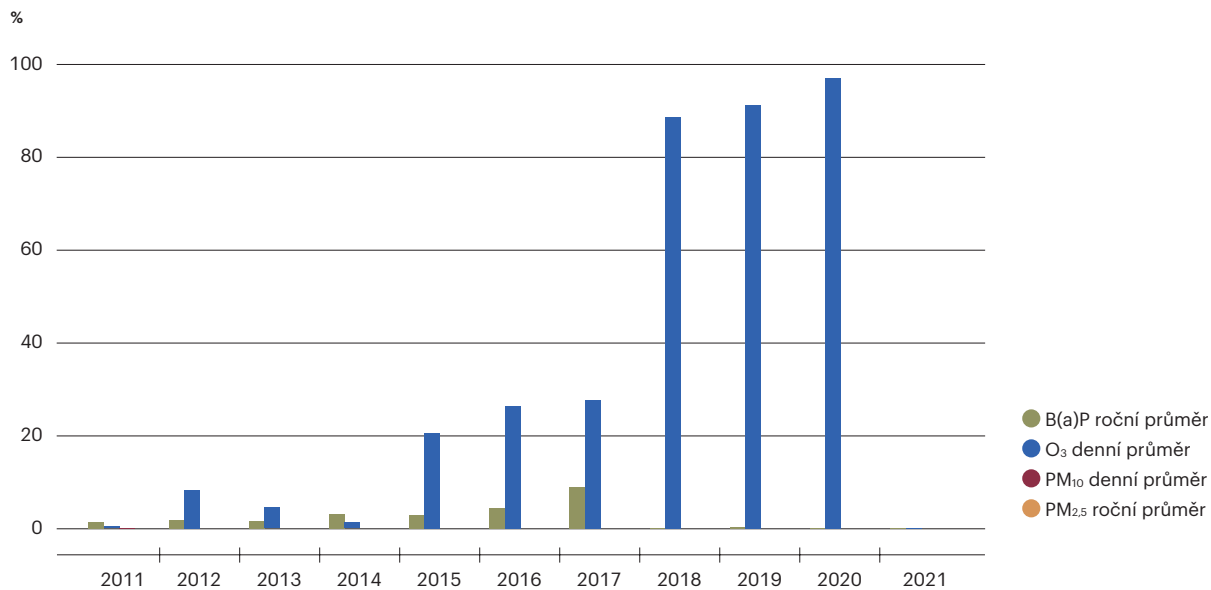
Plzeňský kraj dlouhodobě patří mezi kraje s nejmenší imisní zátěží, která je však ovlivněna mnoha různými zdroji: dopravou, průmyslem, zemědělstvím, a také částečně lokálním vytápěním domácností.

Dlouhodobě dochází k překračování imisních limitů v kraji pouze u ozonu a minimálně u benzo(a)pyrenu. Podíly území s překročenými imisními limity pro jednotlivé polutanty se pohybují výrazně pod hodnotami krajského srovnání, s výjimkou ozonu v letech 2018–2020 (Graf 2.2.1). V letech 2005, 2010 a 2011 byl v kraji překročen imisní limit pro ochranu lidského zdraví pro denní koncentraci PM<sub>10</sub>, ale podíl plochy nepřekročil 1 %. Imisní limit pro roční koncentraci PM<sub>10</sub> ve sledovaném období 2005–2021, ani pro roční koncentraci PM<sub>2,5</sub> ve sledovaném období 2012–2021 nebyl překročen. Každoročně je překročen limit pro roční koncentraci B(a)P jako ve většině ostatních krajů, v krátkodobém horizontu však dochází k výraznému snížení plochy s překročeným limitem (v posledních čtyřech letech je pod 1 % území). Překročení limitu pro ozon se v jednotlivých letech velmi liší, protože jeho výskyt ovlivňují především meteorologické podmínky. V roce 2021 došlo k překročení limitu na velmi malé ploše území, stejná situace je téměř ve všech krajích.

V roce 2021 bylo vymezeno<sup>1</sup> v Plzeňském kraji 0,05 % území, kde došlo k překročení alespoň jednoho imisního limitu bez zahrnutí přízemního ozonu<sup>2</sup>, jednalo se o B(a)P. V roce 2021 byl překročen imisní limit pro ochranu lidského zdraví vyjádřený denními 8hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi ozonu pouze na 0,1 % plochy. Ostatní imisní limity nebyly na stanicích sítě imisního monitoringu v kraji překročeny. Souhrnně po zahrnutí přízemního ozonu bylo v roce 2021 vymezeno 0,2 % plochy kraje (což odpovídá 2,9 % obyvatel kraje), na které došlo k překročení hodnoty imisního limitu u alespoň jedné znečišťující látky (Obr. 2.2.1).

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

<sup>2</sup> 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<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, benzen, Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pyren).

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

O<sub>3</sub> denní průměr – % území s nadlimitní denní hodnotou O<sub>3</sub> (26. maximální hodnota za poslední 3 roky denního 8hodinového klouzavého průměru vyšší než 120 µg.m<sup>-3</sup>).

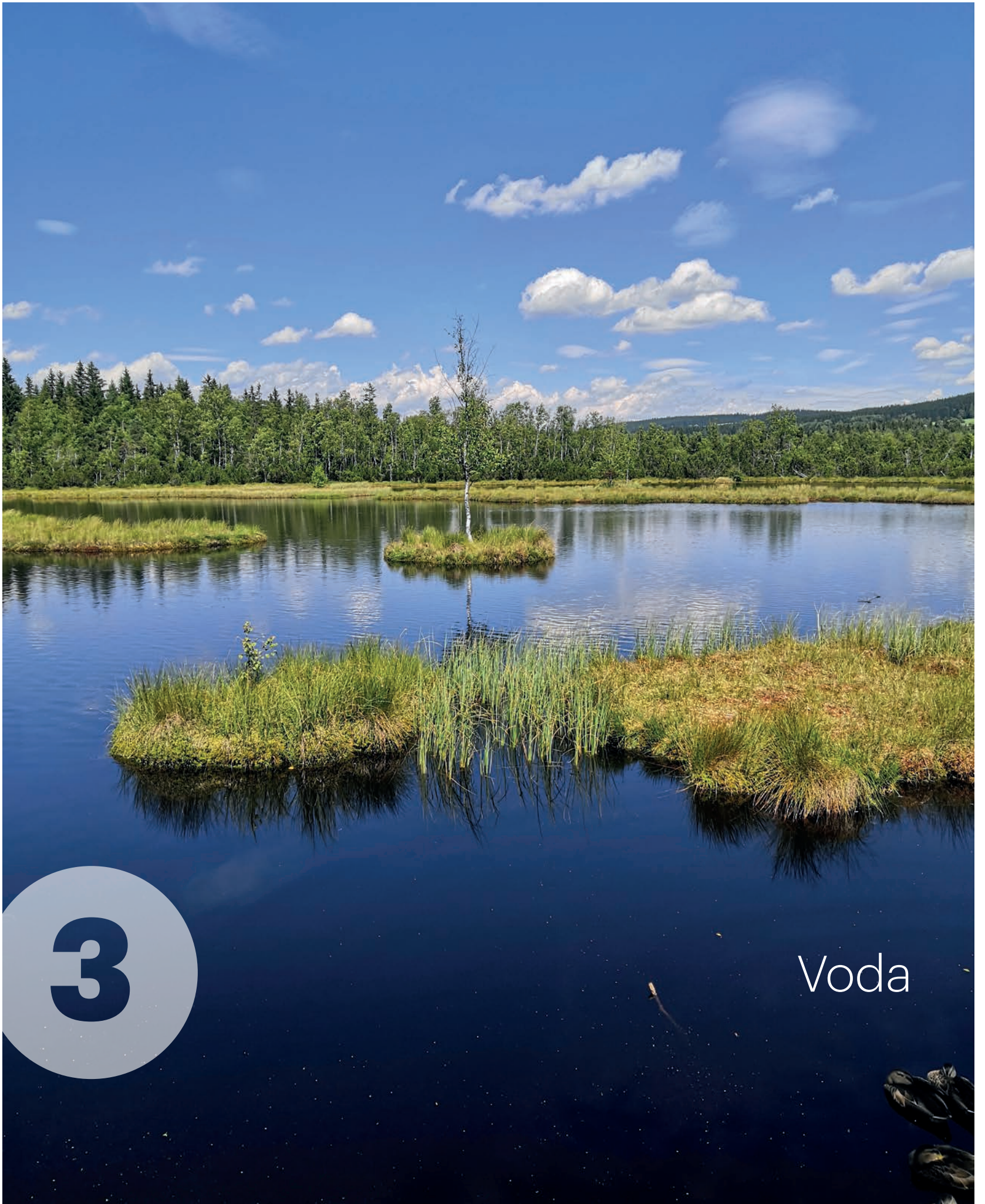
B(a)P roční průměr – % území s nadlimitní roční hodnotou B(a)P (roční průměr vyšší než 1 ng.m<sup>-3</sup>).

PM<sub>10</sub> denní průměr – % území s nadlimitní denní hodnotou PM<sub>10</sub> (36. maximální hodnota denního průměru vyšší než 50 µg.m<sup>-3</sup>).

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

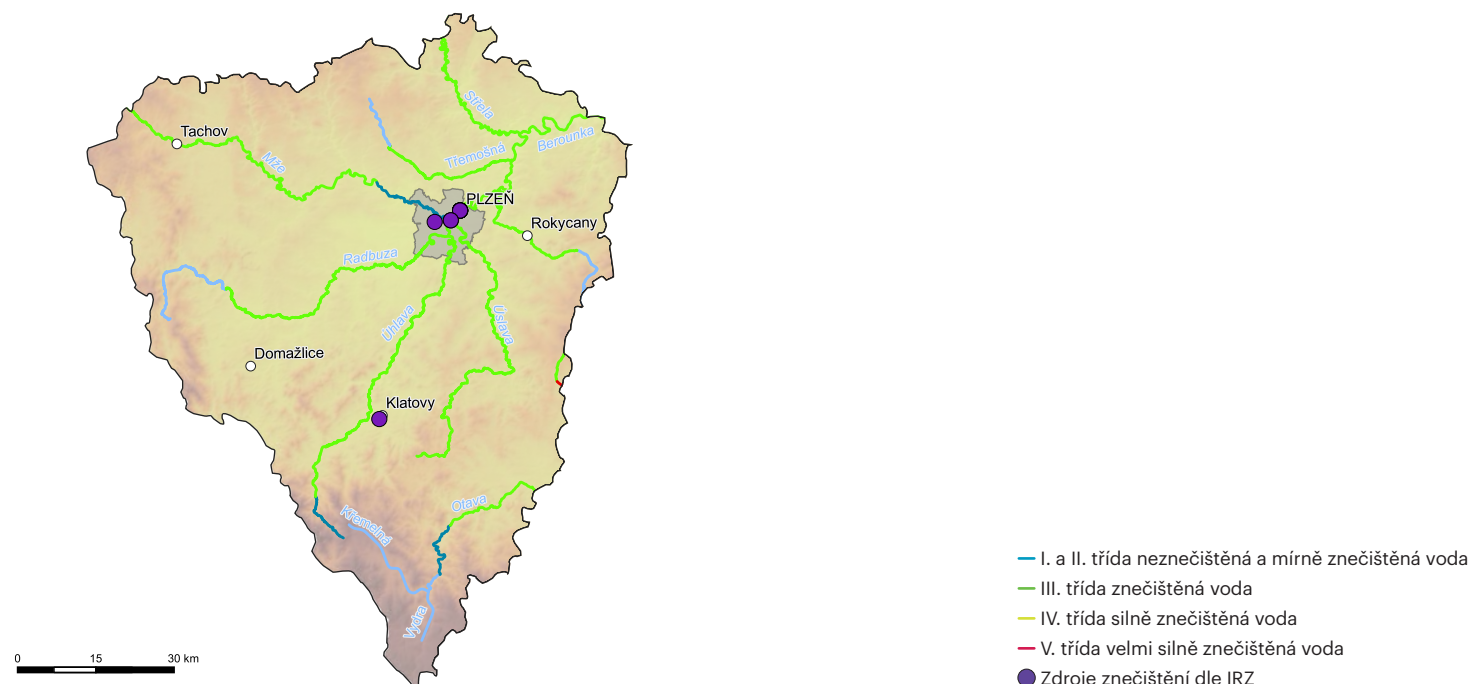
Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Kvalita vody ve vodních tocích				
Kvalita koupacích vod				

V Plzeňském kraji v hodnoceném období 2020–2021 byla, stejně jako v minulém hodnoceném období, jakost vody ve vodních tocích klasifikována nejčastěji III. třídou jakosti (znečištěná voda). Vliv na jakost vody v Plzeňském kraji má zejména plošné znečištění ze zemědělství a přenosy v odpadních vodách (např. z potravinářského či kovo zpracujícího průmyslu). Negativní vliv na jakost vody mají také komunální zdroje znečištění vzhledem k chybějící kanalizaci nebo nedostatečnému stupni čištění odpadních vod u malých obcí (Obr. 3.1.1).

V rámci monitoringu koupacích vod bylo v Plzeňském kraji v koupací sezoně 2021 sledováno 24 oblastí ke koupání. Voda nevhodná ke koupání byla zjištěna, v důsledku rozvoje sinic, v přírodním biotopu Blovice a v přírodním biotopu České údolí. Zhoršená jakost vody byla zjištěna ve 3 oblastech. V ostatních sledovaných oblastech byla po celou sezonu voda vhodná ke koupání a voda vhodná ke koupání se zhoršenými smyslově postižitelnými vlastnostmi (Obr. 3.1.2).

Obr. 3.1.1

#### Jakost vody v tocích, 2020–2021

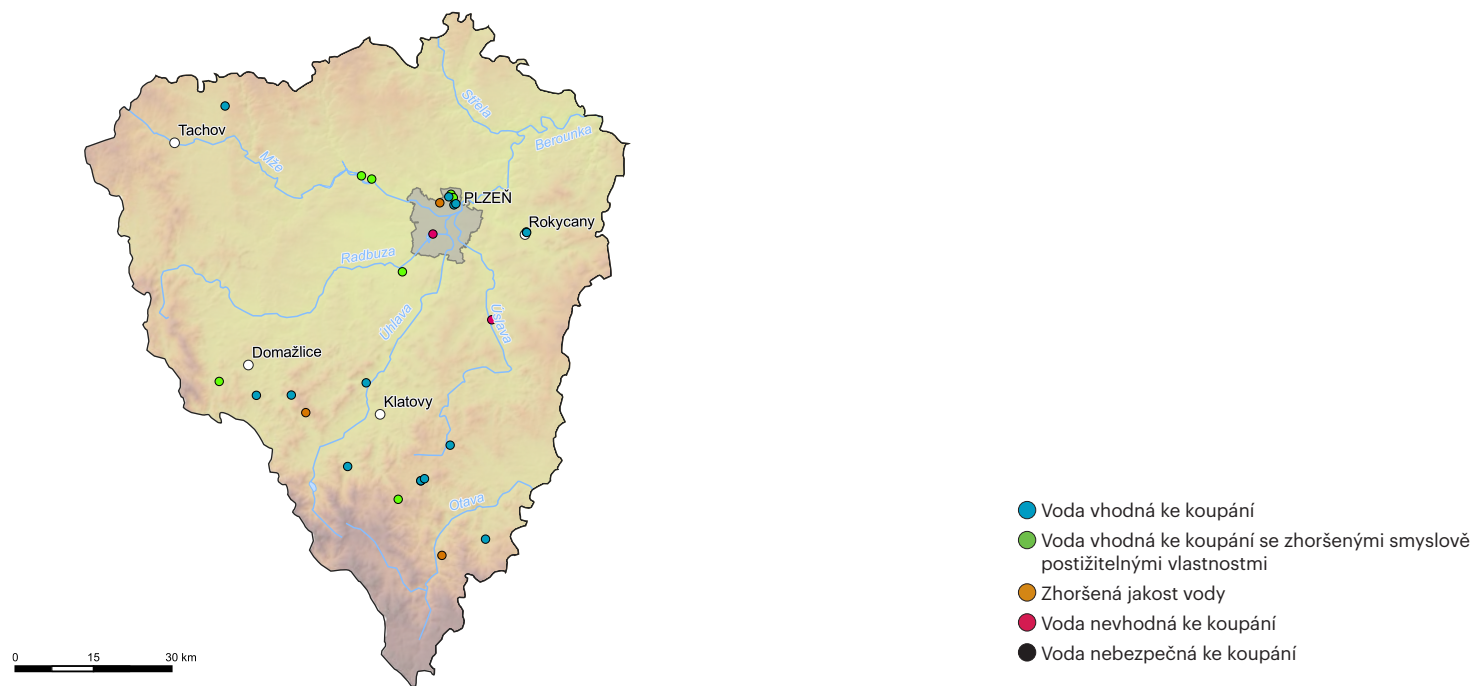


Mapa je sestavena na základě výsledného zařídění jednotlivých profilů podle normy ČSN 75 7221, které je dáno nejhorší třídou z následujících ukazatelů:  $BSK_5$ ,  $CHSK_{Cr}$ ,  $N-NH_4^+$ ,  $N-NO_3^-$ ,  $P_{celk.}$ .

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

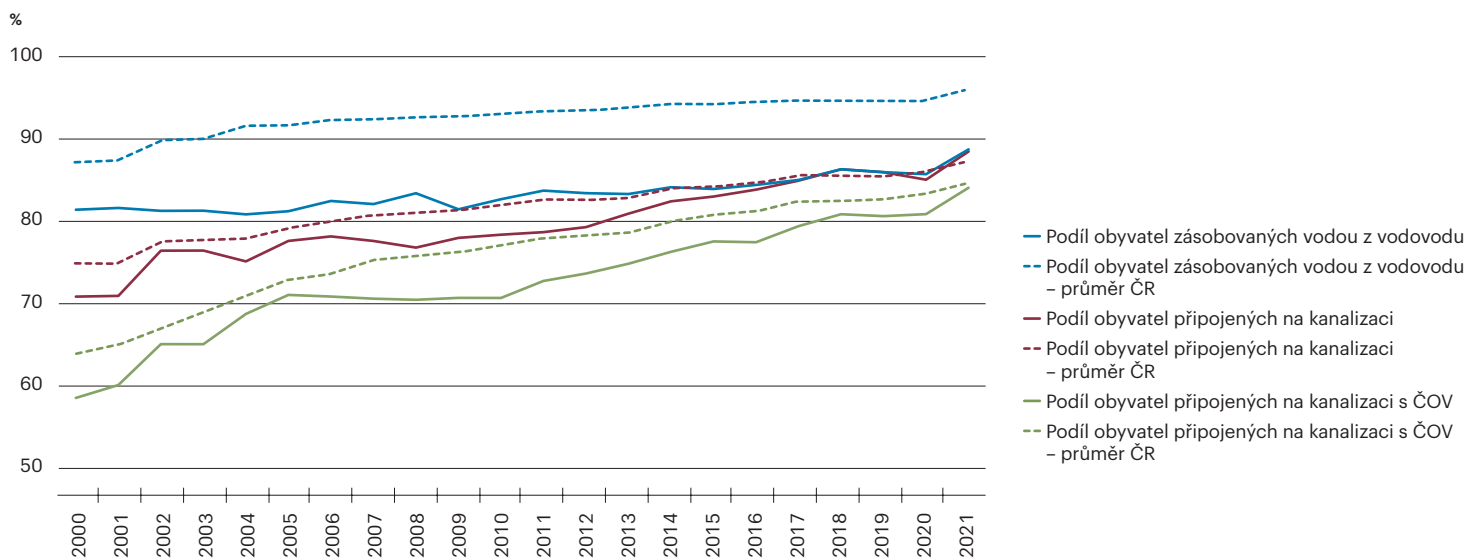
Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Připojení obyvatel na vodohospodářskou infrastrukturu	↗	↗	→	~
Spotřeba vody z veřejného vodovodu	↘	→	→	~

Plzeňský kraj má nízkou hustotu zalidnění a poměrně členitý reliéf, což se odráží i ve stavu připojení k vodohospodářské infrastruktuře. Podíl obyvatel zásobovaných vodou z veřejného vodovodu je v Plzeňském kraji z hlediska krajského srovnání nejnižší, v roce 2021 dosáhl 88,7 %. Podíl obyvatel připojených na kanalizaci byl v rámci Česka průměrný a dosáhl 88,4 %. Podíl obyvatel připojených na kanalizaci zakončenou ČOV činil 84,0 % a byl tak pod průměrem ČR (Graf 3.2.1). Kraj podporuje zpracování studie variantního odkanalizování obcí a zásobování pitnou vodou pro obce do 1 000 obyvatel. V Plzeňském kraji bylo v roce 2021 v provozu celkem 214 ČOV, přičemž terciární stupeň čištění mělo v roce 2021 celkem 44,9 % ČOV v kraji, což je podprůměrný podíl. 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 95,7 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> na 88,4 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> a jedná se o podprůměrnou hodnotu v rámci Česka. Spotřeba vody ostatních odběratelů, mezi něž se řadí např. služby, zdravotnictví, školství či menší průmyslové podniky připojené na veřejný vodovod, se dlouhodobě pohybuje nad průměrem ČR a v roce 2021 činila 44,6 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> (Graf 3.2.2). Podíl ztrát pitné vody ve vodovodní síti, který je ovlivněn stářím a stavem této sítě, v roce 2021 činil 15,8 % a byl v krajském srovnání mírně nadprůměrný.

**Graf 3.2.1**

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

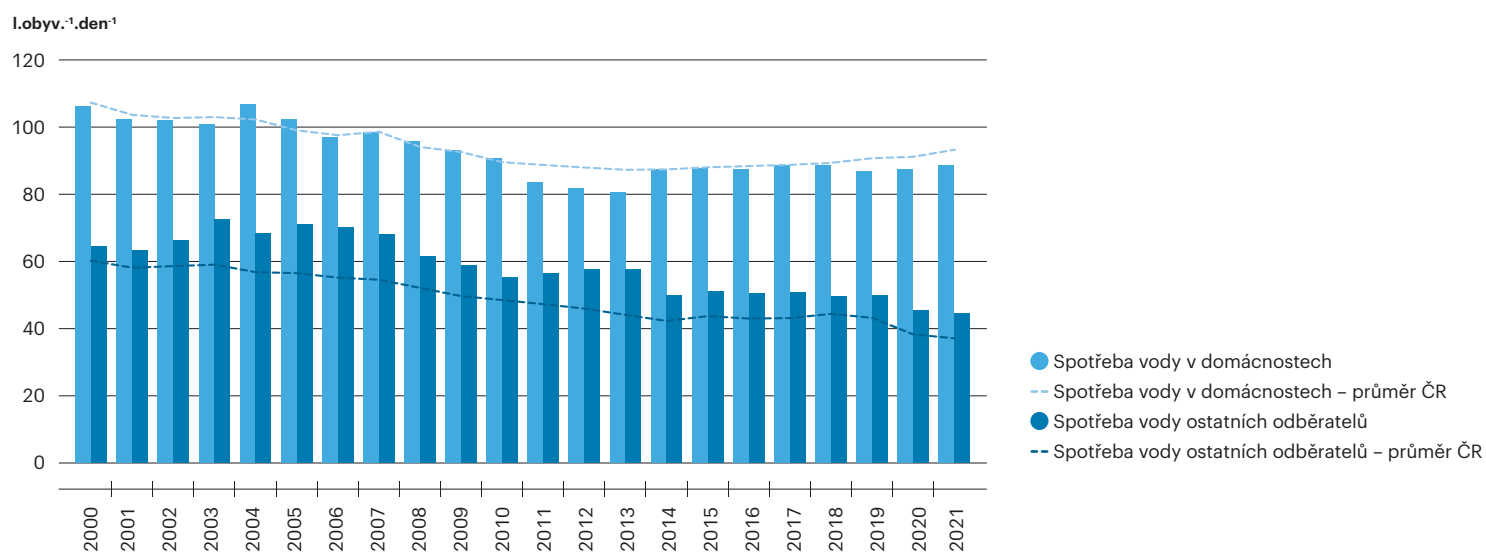


Zdroj dat: ČSÚ

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

Vodohospodářská akce
Bezručice, U Tiskárny, V Podzámčí, Západní – tlaková kanalizace
Konstantinovy Lázně, Okrouhlé Hradiště – tlaková kanalizace
Kanalizace a ČOV Nadryby
Splašková kanalizace v obci Cekov – 2. etapa
Intenzifikace ČOV Tlučná pro kapacitu 13 000 EO – dávkování externího substrátu

Zdroj dat: KÚ Plzeňského kraje

**Graf 3.2.2****Spotřeba pitné vody [l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>], 2000–2021**

Zdroj dat: ČSÚ



4

Příroda a krajina

## 4.1 | Využití území

### Souhrnné hodnocení

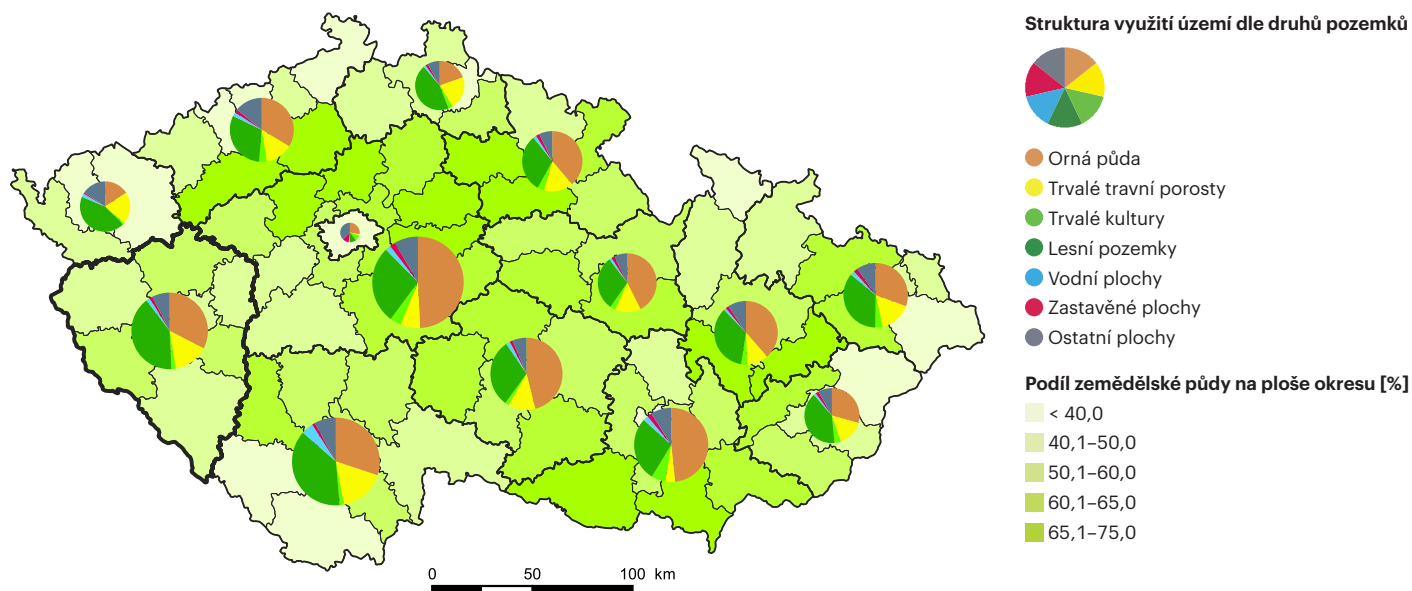
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
○	○	○	✘

V roce 2021 dle katastru nemovitostí zaujímala v Plzeňském kraji zemědělská půda 376,8 tis. ha, tedy 49,3 % území kraje (Obr. 4.1.1). Rozloha orné půdy činila 249,4 tis. ha (66,2 % zemědělské půdy) a rozloha trvalých travních porostů činila 113,6 tis. ha, což představuje 30,1 % veškeré zemědělské půdy. Zastavěné plochy, nádvoří a ostatní plochy v roce 2021 pokrývaly 8,7 % území (v roce 2000 to bylo 8,2 %) a Plzeňský kraj tak patří mezi kraje s nejnižším zastoupením zastavěných a ostatních ploch. Lesnatost Plzeňského kraje v roce 2021 byla 40,4 %, tedy jedna z nejvyšších ze všech krajů. Od roku 2000 se rozloha lesních pozemků zvýšila o 11,1 tis. ha (3,7 %). Vodní plochy zaujímaly 1,6 % území Plzeňského kraje.<sup>3</sup>

Od roku 2000 klesla výměra zemědělské půdy o 7,7 tis. ha (2,0 %), přičemž výměra orné půdy poklesla o 16,8 tis. ha, tj. o 6,3 % zejména v důsledku přeměny na trvalé travní porosty. Jejich plocha v období 2000–2021 narostla o 8,5 tis. ha, tj. o 8,1 %. Dle dat CORINE Land Cover z roku 2018 zaujímaly kategorie zemědělské plochy 53,7 % a lesy a polopřírodní oblasti 42,1 % (Obr. 4.1.2). Naopak podíl urbanizovaných ploch v kraji (3,8 %) byl po Jihočeském kraji druhý nejnižší v Česku.

Obr. 4.1.1

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

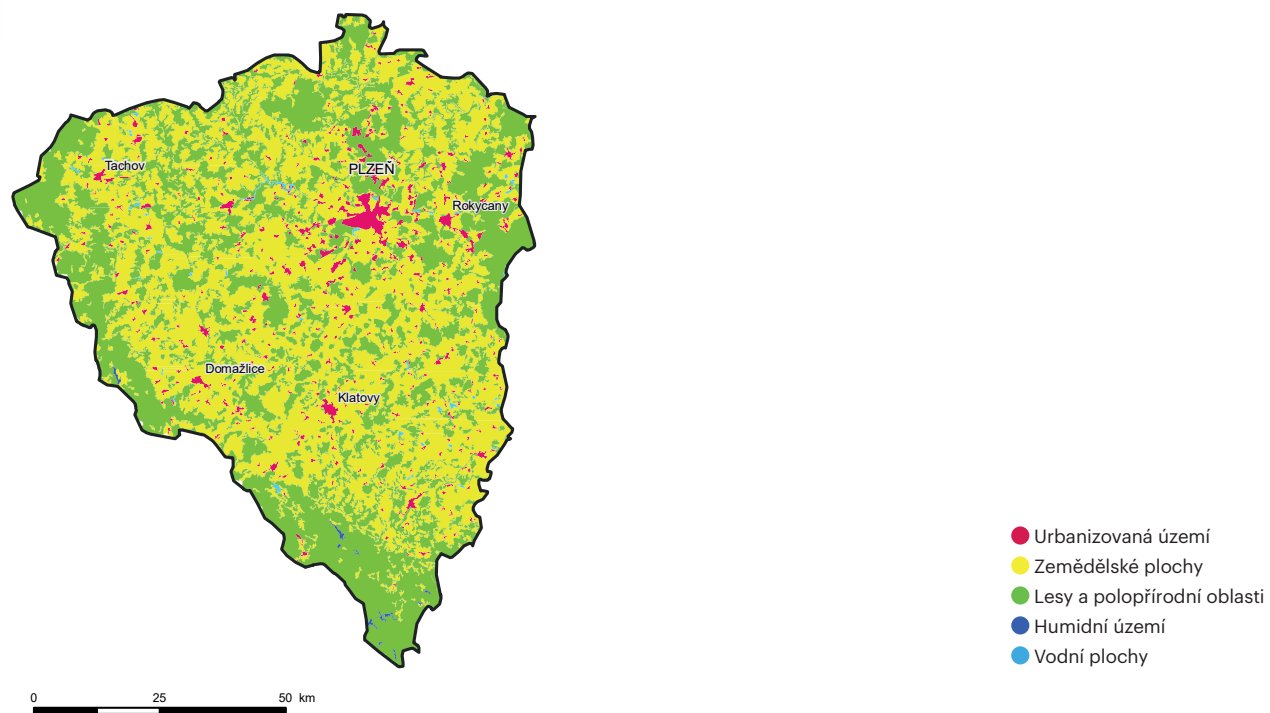


Zdroj dat: ČÚZK

<sup>3</sup> 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

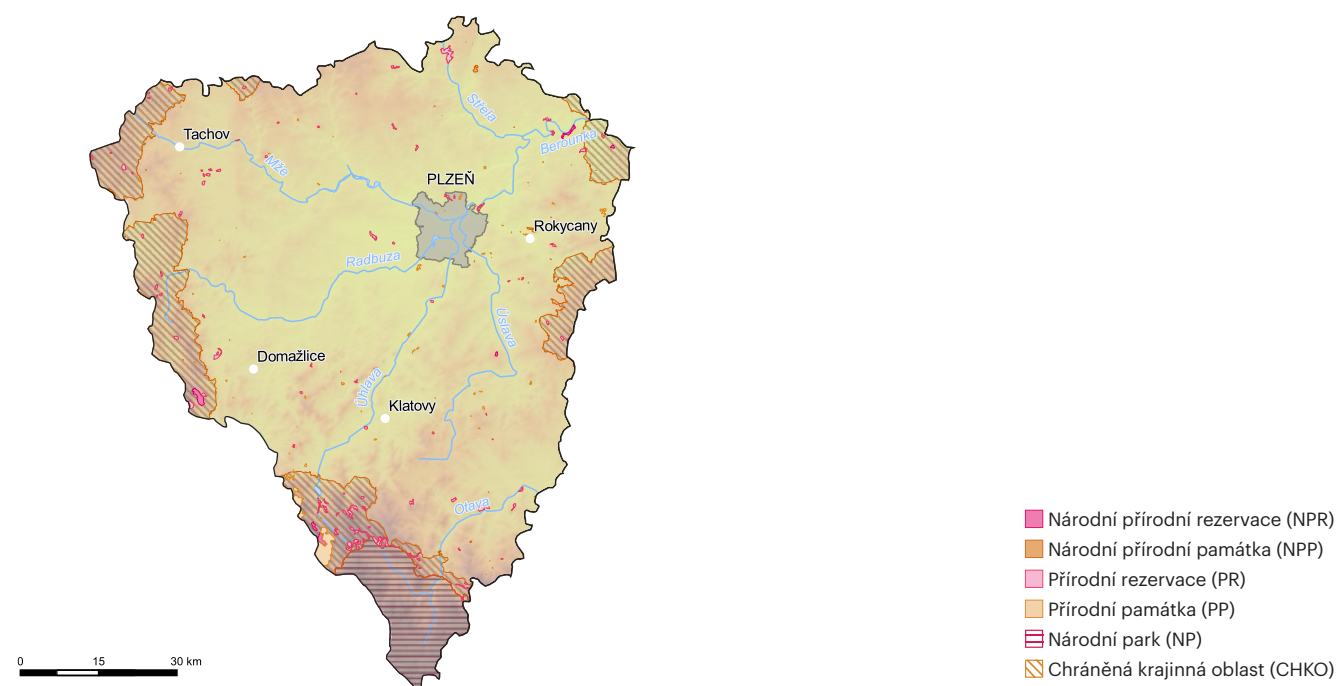
### Souhrnné hodnocení

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

Rozloha všech zvláště chráněných území Plzeňského kraje (bez překryvů) v roce 2021 činila celkem 133,5 tis. ha, tj. 18,1 % území kraje. Na území Plzeňského kraje se v roce 2021 nacházelo či do něj zasahovalo 6 velkoplošných zvláště chráněných území (Obr. 4.2.1) s celkovou rozlohou 131,4 tis. ha. Jednalo se o NP Šumava (34,5 tis. ha, což je 50,4 % z plochy NP) a chráněné krajinné oblasti Šumava, Český les, Slavkovský les, Křivoklátsko a Brdy. Kromě toho se na území Plzeňského kraje v roce 2021 nacházelo 196 maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 6,8 tis. ha (v roce 2020 to bylo 194). Mezi ně patřilo 6 národních přírodních rezervací, 5 národních přírodních památek, 91 přírodních rezervací a 94 přírodních památek. Na území Plzeňského kraje bylo do roku 2021 vyhlášeno celkem 24 přírodních parků o celkové rozloze 118,1 tis. ha. Podíl přírodních biotopů<sup>4</sup> na ploše kraje v roce 2021 činil 13,8 %.

**Obr. 4.2.1**

#### Zvláště chráněná území, 2021



Zdroj dat: AOPK ČR

<sup>4</sup> Více informací o mapování biotopů na [https://portal.nature.cz/publik\\_syst/ctihtmlpage.php?what=1035&nabidka=rozbalitModul&modulID=161](https://portal.nature.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=1035&nabidka=rozbalitModul&modulID=161).

## 4.3 | Natura 2000

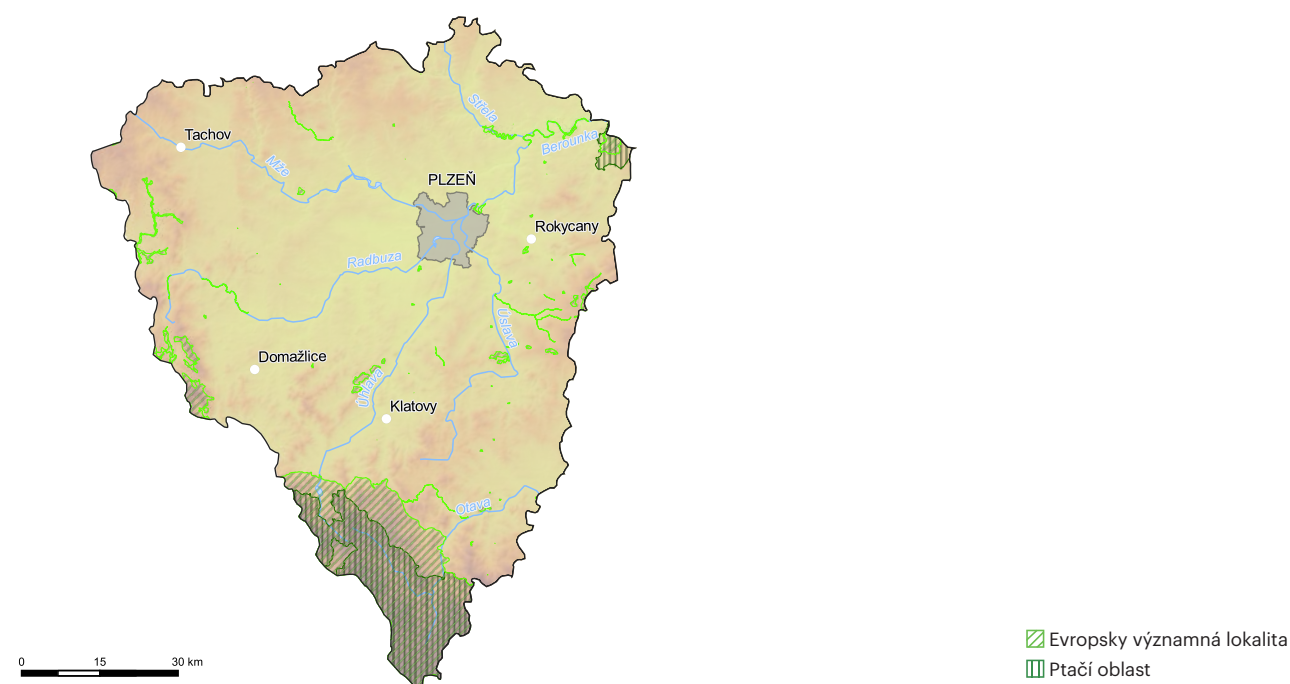
### Souhrnné hodnocení

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

V roce 2021 se na území Plzeňského kraje nacházelo, či do něj zasahovalo, 70 lokalit soustavy Natura 2000<sup>5</sup> (Obr. 4.3.1). Jednalo se o 2 ptačí oblasti (Křivoklátsko a Šumava) s celkovou rozlohou 50,9 tis. ha a 68 evropsky významných lokalit s celkovou rozlohou 79,2 tis. ha. Celková rozloha soustavy Natura 2000 v Plzeňském kraji tvořila v roce 2021 (bez překryvů) 81,4 tis. ha (10,6 % území kraje). Zároveň se 70,2 tis. ha (86,1 %) z celkové rozlohy lokalit Natura 2000 nacházelo ve zvláště chráněných územích. Ptačí oblast Šumava byla s výměrou 97,5 tis. ha největší ptačí oblastí v Česku, na území Plzeňského kraje se nacházelo 48,8 % její celkové rozlohy. Zároveň se zde nacházela největší evropsky významná lokalita na našem území (Šumava) s celkovou výměrou 171,9 tis. ha, z toho se na území kraje nacházelo 40,5 % její rozlohy.

Obr. 4.3.1

#### Lokality národního seznamu soustavy Natura 2000, 2021



Zdroj dat: AOPK ČR

<sup>5</sup> 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
○	○	○	✘

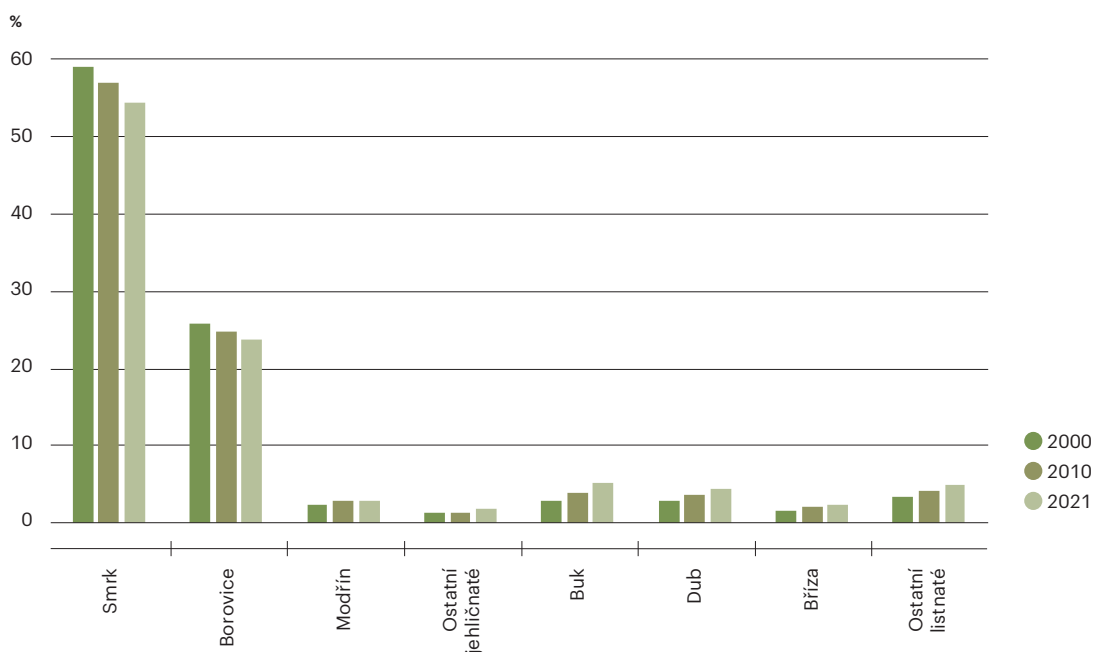
Lesní porosty v Plzeňském kraji jsou tvořeny převážně jehličnany, jejichž podíl v roce 2021 činil 81,9 % porostní půdy. Nejčastěji zastoupenými jehličnany byly smrk (54,4 %) a borovice (23,7 %, Graf 5.1.1). Příčinou vysokého zastoupení smrků je vysazování smrkových monokultur v minulosti, a to zejména z produkčních důvodů, často však na nevhodných stanovištích. Mezi listnáči převažovaly buky (5,3 %) a duby (4,4 %).

Nově zakládané porosty byly v roce 2021 tvořeny z 63,7 % jehličnany, což je nejvyšší podíl v celém Česku. Jehličnany však také zaujímaly 97,9 % vytěženého dřeva, což vedlo k mírnému posílení podílového zastoupení listnáčů. Pozvolné navyšování podílu listnáčů v lesích Plzeňského kraje lze pozorovat od roku 2000, což je v souladu s trendem přibližování se doporučené skladbě lesa na území Česka.

Nejčastěji zastoupenou věkovou kategorií představovaly porosty ve věku 1–20 let (Graf 5.1.2), jejichž podíl se navíc pozvolně zvyšuje. Dále dochází především k nárůstu podílu porostů starších 121 let a úbytku v zastoupení kategorie 61–80 let.

**Graf 5.1.1**

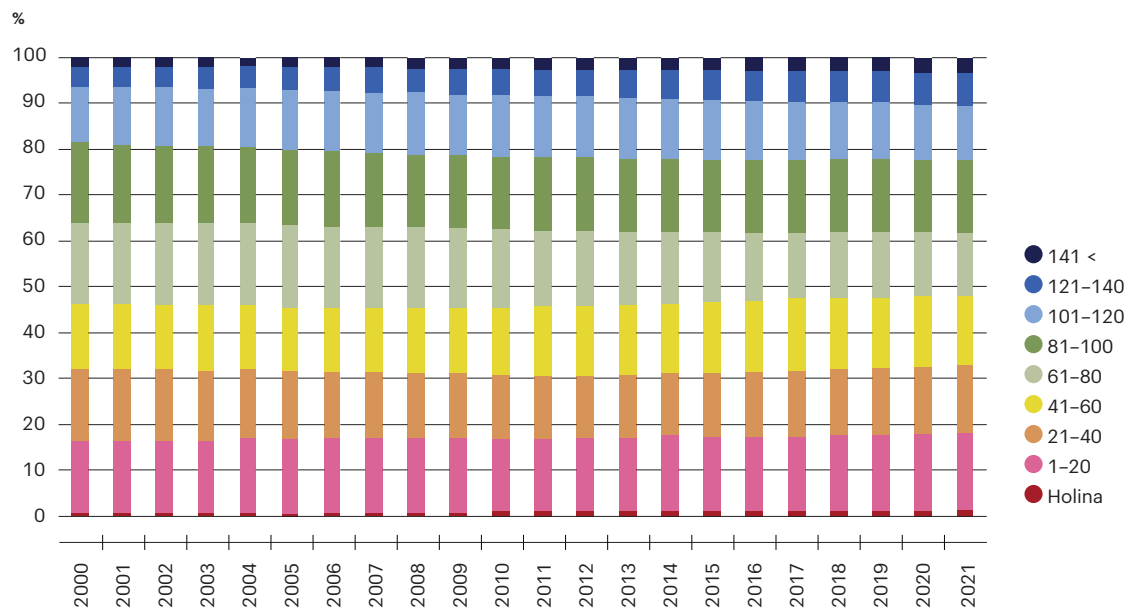
#### Druhová skladba lesů [%], 2000, 2010, 2021



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 Plzeňském kraji v roce 2021 činila 304,6 tis. ha, tj. 39,8 % rozlohy kraje, Plzeňský kraj tak byl třetím nejlesnatějším krajem. Hospodářské lesy s primární produkční funkcí se na celkové porostní ploše lesů podílely 79,9 %, následovaly lesy zvláštního určení s podílem 19,1 % a lesy ochranné s podílem 1,0 %.

V roce 2021 bylo v Plzeňském kraji vytěženo celkem 2 229,7 mil. m<sup>3</sup> dřeva bez kůry (Graf 5.2.1). Podobně jako v celém Česku se jednalo o nadprůměrnou hodnotu a většina (81,5 %) realizované těžby byla tvořena těžbou nahodilou. Nicméně, celkový objem realizované těžby se poprvé od počátku kůrovcové kalamity meziročně snížil. Většina (97,9 %) vytěženého dřeva tak byla v roce 2021 jako tradičně tvořena jehličnany (Graf 5.2.2).

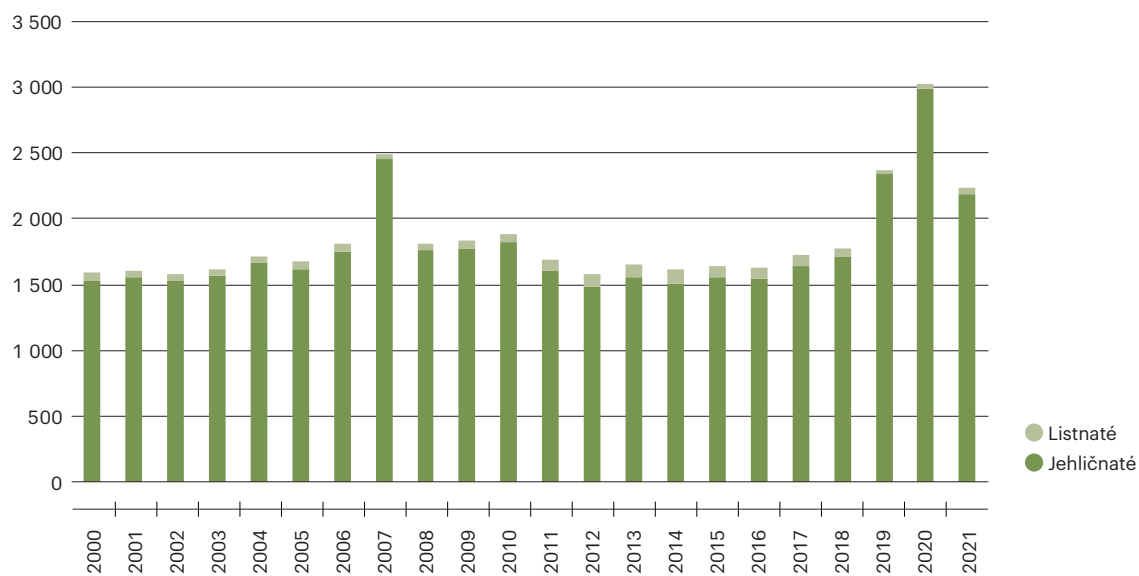
**Graf 5.2.1**

#### Objem úmyslné a nahodilé těžby dřeva [tis. m<sup>3</sup> bez kůry], 2000–2021

tis. m<sup>3</sup> bez kůry



Zdroj dat: ČSÚ

**Graf 5.2.2****Objem těžby dřeva dle druhu dřevin [tis. m<sup>3</sup> bez kůry], 2000–2021**tis. m<sup>3</sup> 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			

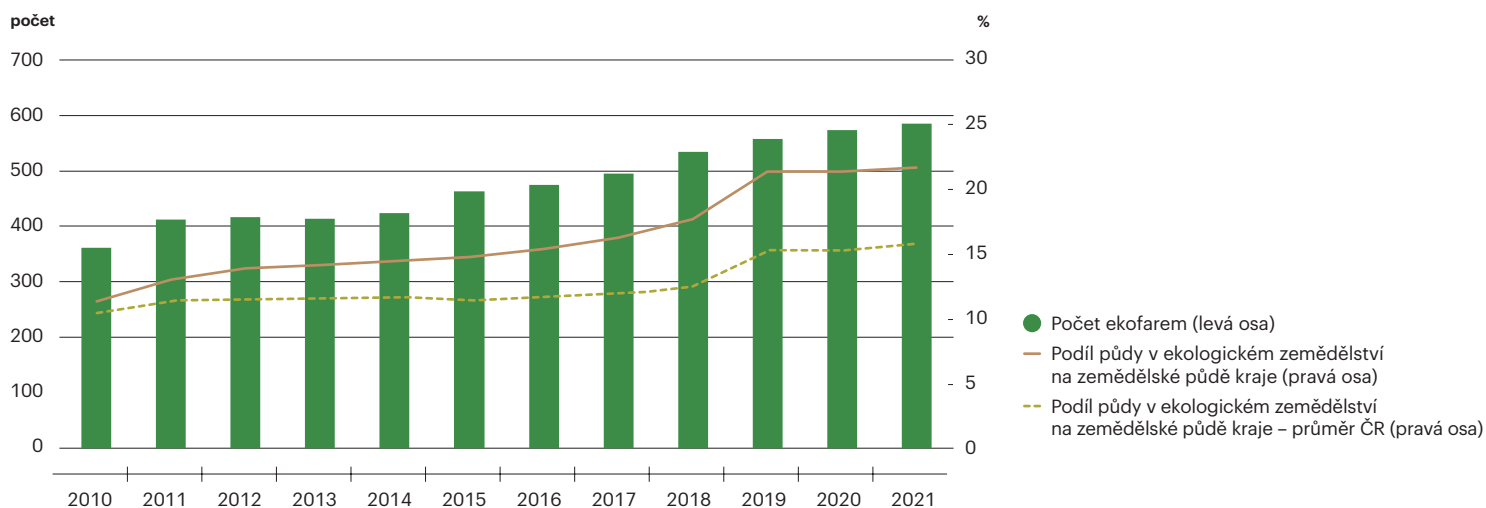
Plzeňský kraj patří mezi kraje s vysokým podílem ekologicky obhospodařované půdy na celkové ploše zemědělské půdy evidované v LPIS. V roce 2021 činil tento podíl 21,7 %, rozloha ekologicky obhospodařované půdy v Plzeňském kraji dosáhla 71,2 tis. ha (Graf 6.1.1). V Plzeňském kraji výrazně převažují v režimu ekologického zemědělství trvalé travní porosty, které jsou využívány pro pastvu skotu, ovcí a koní v režimu ekologického zemědělství.

V roce 2021 bylo v Plzeňském kraji 585 ekofarem (z celkového počtu 4 794 na území Česka), Graf 6.1.1. Co se týče produkce biopotravin, v Plzeňském kraji mělo v roce 2021 dle evidence sídlo 34 výrobců biopotravin z celkového počtu 944 v 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 ekofarem. 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**

#### Počet ekofarem a podíl půdy v ekologickém zemědělství [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







7

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 Plzeňského kraje v roce 2021 činil 6 936,2 tis. t a meziročně se tak zvýšil o 8,1 %. Dlouhodobý vývoj těžby nerostů v kraji kolísá dle stavu národní ekonomiky a projevuje se zejména na těžbě stavebních surovin, která reaguje na stavební výrobu v závislosti na ekonomickém vývoji a hospodářské situaci.

Na území Plzeňského kraje se v největších objemech těží stavební kámen a dále kaolin pro keramický a papírenský průmysl. Těžba stavebního kamene ve sledovaném období 2000–2021 kolísala mezi 2,5–3,5 mil. t za rok (Graf 7.1.1), v roce 2021 činil objem těžby stavebního kamene 3,4 mil. t (meziroční nárůst o 8,9 %). V těžbě kaolinu zaujímá Česko 6. místo na světě, jeho produkce činí přibližně 8 % celosvětové produkce (kromě Plzeňského kraje se kaolin těží ještě v Karlovarském a Ústeckém kraji). V roce 2021 bylo v kraji vytěženo 1,7 mil. t kaolinu pro keramický průmysl (meziroční nárůst o 23,3 %) a 1,2 mil. t kaolinu pro papírenský průmysl (meziroční nárůst o 4,4 %). Kaoliny se v kraji těží v ložiskové oblasti Plzeňsko.

Další významnou těžbou surovinou v kraji jsou ostatní vápence. Ty mají obsah karbonátů nad 80 % a používají se k výrobě cementu a vápna nebo pro odsiřování spalín. Objem těžby ostatních vápenců v Plzeňském kraji v roce 2021 činil 318,0 tis. t, což meziročně představuje nárůst o 10,0 %. Vápence se v kraji těží zejména na Klatovsku. Těžba štěrkopísků v roce 2021 činila 171,0 tis. t a meziročně se tak snížila o 20 %.

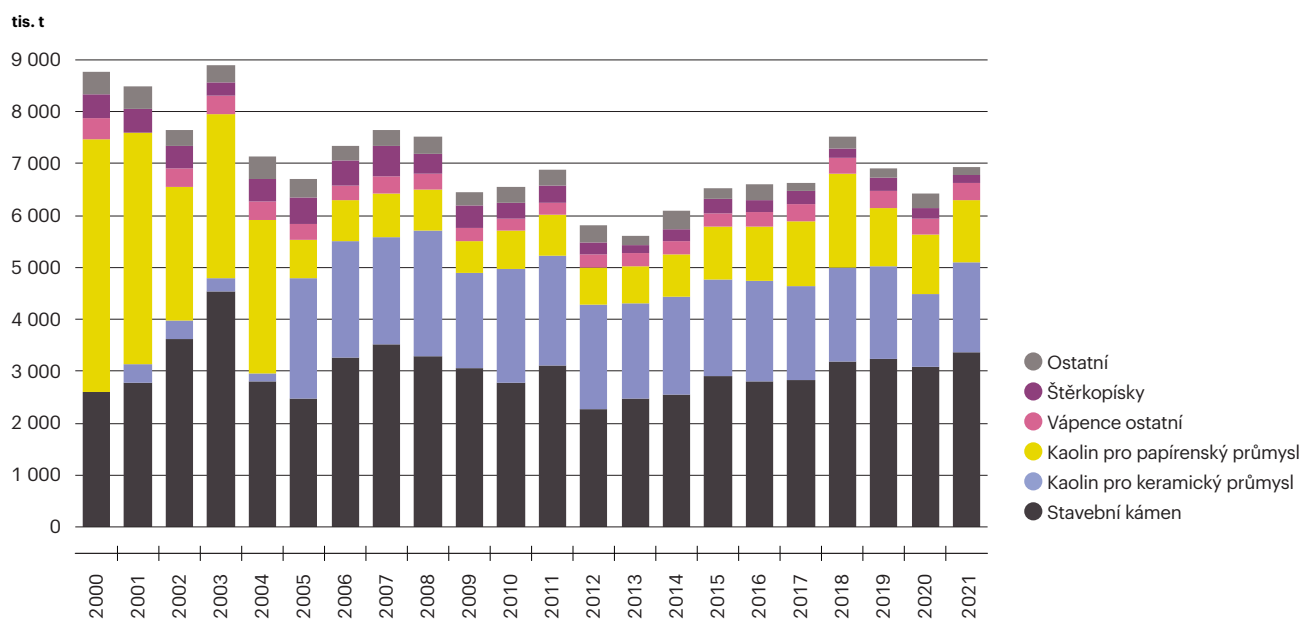
V kategorii Ostatní jsou zahrnuty živcové suroviny, které mají v kraji více než stoletou tradici, dále cihlářská surovina či kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu. Důležité významem jsou zde též žáruvzdorné jíly (těžba východně od Plzně – Ejpovice), přestože objem jejich těžby není v grafu samostatně zobrazitelný.

V roce 2020<sup>6</sup> činila plocha dotčená těžbou v Plzeňském kraji 8 490,1 ha, což odpovídá 1,1 % rozlohy kraje. Dále bylo v oblastech dotčených těžbou 107,7 ha rozpracovaných rekultivací a 180,0 ha ukončených rekultivací (Graf 7.1.2).

<sup>6</sup> Data pro rok 2021 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 7.1.1

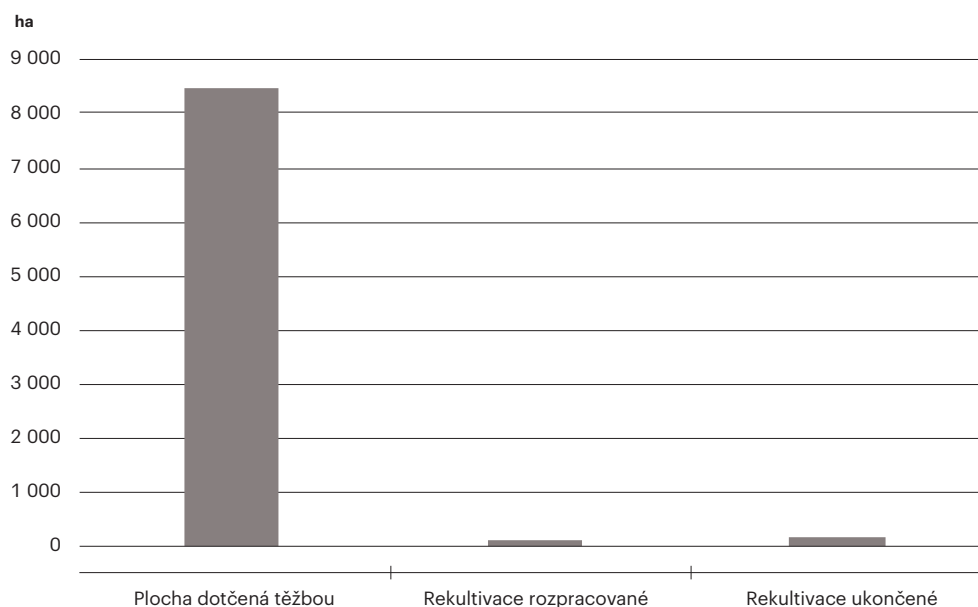
## Těžba nerostných surovin [tis. t], 2000–2021



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 Plzeňském kraji bylo v roce 2021 v provozu 85 průmyslových zařízení, která spadají do režimu IPPC (Obr. 7.2.1) z celkového počtu 1 493 zařízení IPPC na území Česka.

Do kategorie Energetika spadají 2 zařízení, jedná se o tepelné zdroje v Plzni. V kategorii Výroba a zpracování kovů je zařazeno 10 zařízení, sem patří např. strojírny, slévárny a železárny. Nerosty se zpracovávají v 5 zařízeních IPPC, je to např. výroba keramických výrobků, skla či stavebních materiálů. Chemický průmysl zastupují 4 zařízení, jedná se zejména o vypěňování automobilových dílů a dalších výrobků plastovými materiály.

Pro nakládání s odpady je v kraji v režimu IPPC provozováno 20 zařízení. Jsou to zejména skládky, ale také spalovna či dekontaminační plochy. V kategorii Ostatní průmyslové činnosti je v provozu 44 zařízení IPPC, jsou to hlavně zemědělské podniky zaměřující se na výkrm prasat nebo drůbeže, dále bioplynové stanice, výroba potravin, nápojů či automobilových dílů.

Z celkového počtu 209 objektů v Česku, které spadají pod směrnici Seveso<sup>7</sup> a zákon o prevenci závažných havárií<sup>8</sup>, jsou v Plzeňském kraji provozovány 2 (z toho je jeden objekt zařazen do skupiny A a 1 objekt do skupiny B). V roce 2021 v žádném z těchto objektů k závažné havárii nedošlo.

Emise všech sledovaných znečišťujících látek v kategoriích REZZO 1 a 2 (velké a střední stacionární zdroje znečištění)<sup>9</sup> v Plzeňském kraji (Graf 7.2.1) dlouhodobě<sup>10</sup> klesají. V roce 2021 meziročně došlo k nárůstu emisí všech sledovaných látek kromě SO<sub>2</sub>, což je způsobeno především nízkými emisemi v roce 2020 vlivem opatření v rámci pandemie covid-19. Data pro rok 2021 jsou pouze předběžná.

<sup>7</sup> směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek, tzv. Seveso III

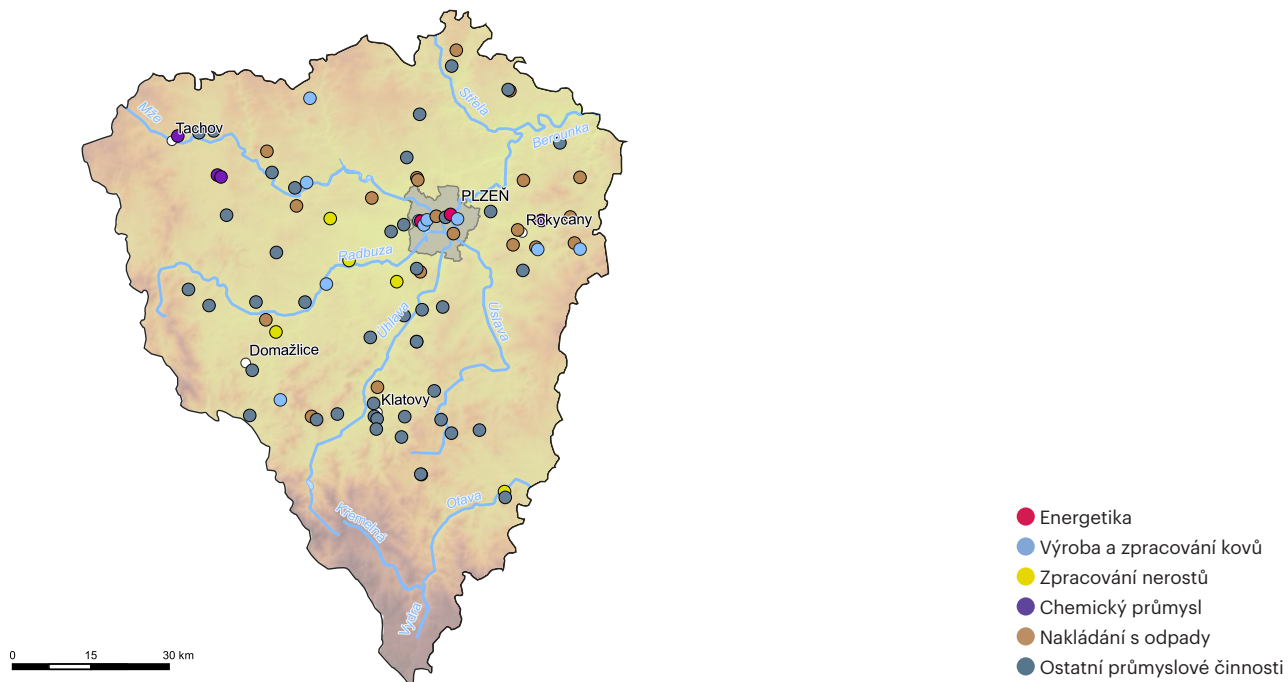
<sup>8</sup> zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi

<sup>9</sup> 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).

<sup>10</sup> 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.

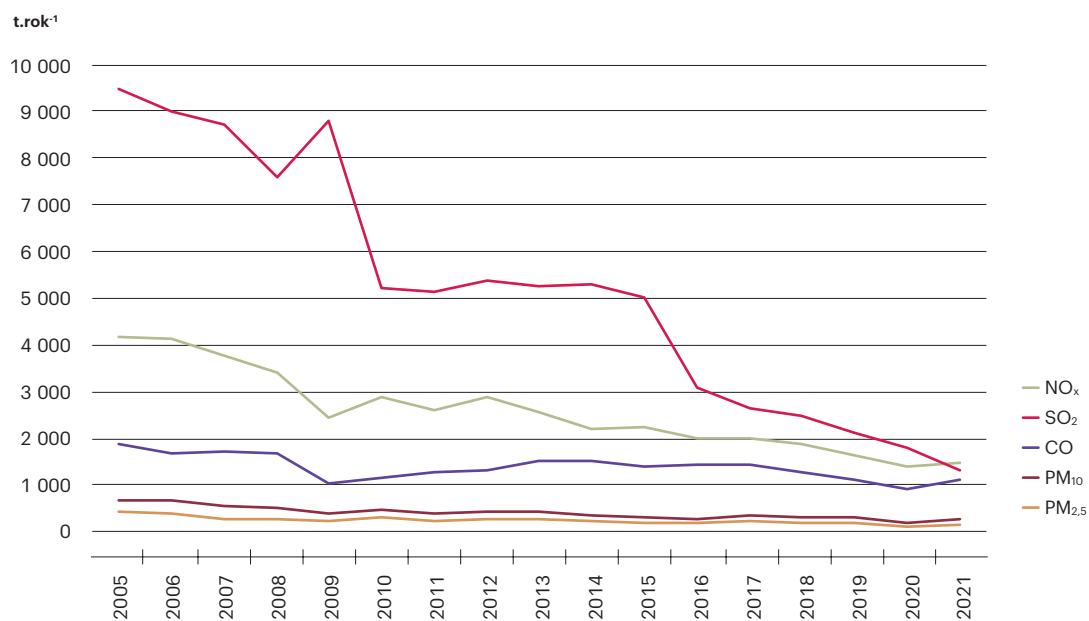
Obr. 7.2.1

## Průmyslová zařízení IPPC, 2021



Zdroj dat: MŽP

Graf 7.2.1

Emise z průmyslových zdrojů (REZZO 1 + REZZO 2) [t.rok<sup>-1</sup>], 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 Plzeňském kraji s kolísavým průběhem dlouhodobě rostla, od roku 2018 pak stagnuje bez významného trendu. V roce 2021 celková spotřeba elektřiny v kraji činila 3 129,8 GWh, což je o 39,0 % více než v roce 2001 a o 6,2 % 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.

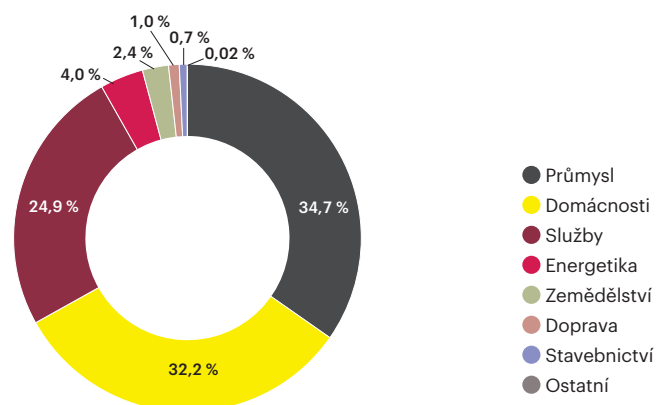
Spotřeba elektrické energie přepočítaná na obyvatele v Plzeňském kraji činí 5,4 MWh.obyv.<sup>-1</sup> v roce 2021. Tato hodnota je srovnatelná s průměrem ČR, který činí 5,7 MWh.obyv.<sup>-1</sup>.

Při porovnání spotřeby elektřiny v jednotlivých sektorech (Graf 7.3.1) byl v Plzeňském kraji její největší podíl v průmyslu, který také ovlivňuje většinu výkyvů v odběrech celého kraje. V roce 2021 se v tomto sektoru spotřebovalo 1 086,4 GWh, což znamená 34,7% podíl z celkové spotřeby kraje. Mezi nejvýznamnější průmyslová odvětví zastoupená v Plzeňském kraji patří strojírenství, potravinářství, průmysl stavebních hmot a keramiky i hutnictví.

Dalším významným spotřebitelem jsou domácnosti (1 007,7 GWh v roce 2021, což odpovídá 32,2 %). Třetím nejvýznamnějším sektorem jsou služby (tato kategorie zahrnuje také obchod, školství a zdravotnictví), kde bylo v roce 2021 spotřebováno 778,9 GWh elektrické energie (24,9 %).

**Graf 7.3.1**

#### Spotřeba elektrické energie [%], 2021



Zdroj dat: ERÚ

## 7.4 | Vytápění domácností<sup>11</sup>

### 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 Plzeňském kraji bylo v roce 2020 registrováno 250 113 domácností. Z nich je největší podíl (35,5 %) vytápěn zemním plynem (Graf 7.4.1), druhým nejrozšířenějším způsobem vytápění je dálkové vytápění (33,0 %). V obou případech vytápění je však tento podíl nižší, než činí průměr ČR. Naopak vyšší podíl vykazuje Plzeňský kraj v případě tuhých paliv (uhlí a dřevo), zde jejich podíl výrazně převyšuje podíl u ostatních krajů (13,1 %, resp. 10,3 % 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.

Plzeňský kraj má v porovnání s ostatními kraji třetí nejnižší hustotu domácností (33 domácností.km<sup>-2</sup> oproti průměrnému počtu 56 domácností.km<sup>-2</sup> v roce 2020), proto jsou zde, i přes vyšší podíl tuhých paliv, měrné emise z vytápění stále pod průměrem ČR (Graf 7.4.2), neboť mají větší prostor pro rozptyl.

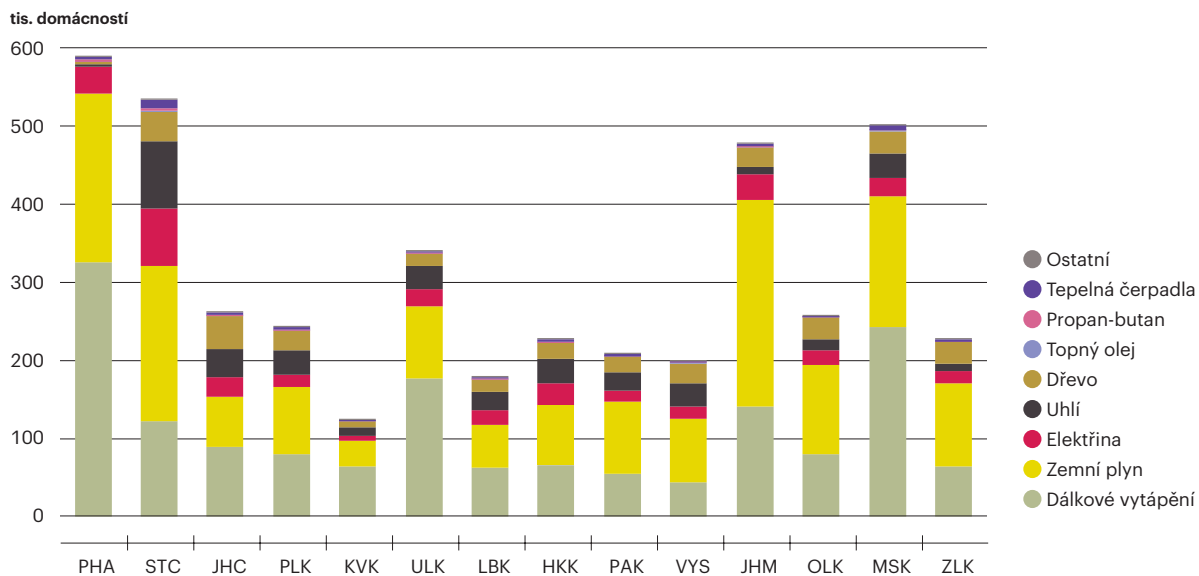
Důležitým faktorem, ovlivňujícím emise z vytápění v jednotlivých letech, je délka a průběh topné sezony<sup>12</sup>. V období, kdy je chladnější topná sezona, narůstají úměrně i emise z vytápění a naopak. V roce 2020 byla topná sezona relativně teplá, počet denostupňů činil 3 882 (dlouhodobý průměr 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 v kraji nejnižší.

<sup>11</sup> Data pro rok 2021 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

<sup>12</sup> 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

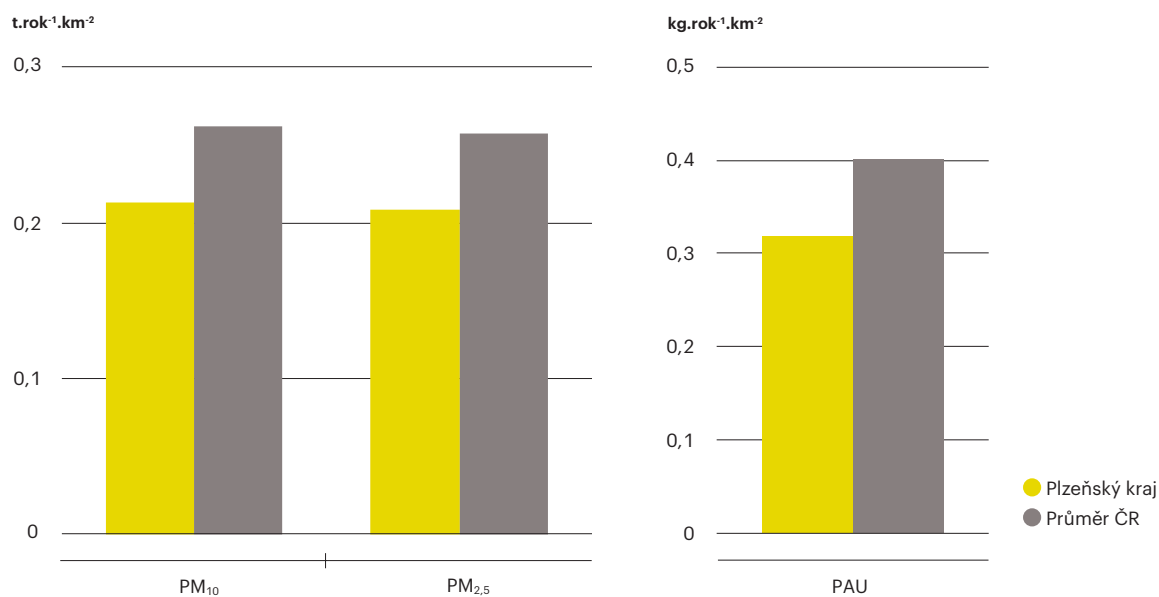
## Způsob vytápění domácností v krajích ČR [tis. domácností], 2020



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<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>, kg.rok<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>], 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 <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O				
Emise NO <sub>x</sub> , VOC, CO, PM				

Emisní zátěž z dopravy je v Plzeňském kraji pod celostátním průměrem, vzhledem k rozsáhlým územím minimálně zatíženým dopravou. Měrné emise NO<sub>x</sub> na jednotku plochy v roce 2021 dosáhly 0,40 t.km<sup>-2</sup>, průměr ČR byl 0,61 t.km<sup>-2</sup>. Imisní zátěž z dopravy snižuje rozvoj dopravní infrastruktury, vedoucí k větší plynulosti dopravy a odvedení dopravy ze sídel. V roce 2021 byla zprovozněna stavba úseku silnice I/27 Třemošenský rybník – Orlík (délka 1,6 km) a 2. etapa průtahu Plzní na silnici I/20 v úseku Plaská – Na Roudné – Chrástecká v délce 1,4 km.

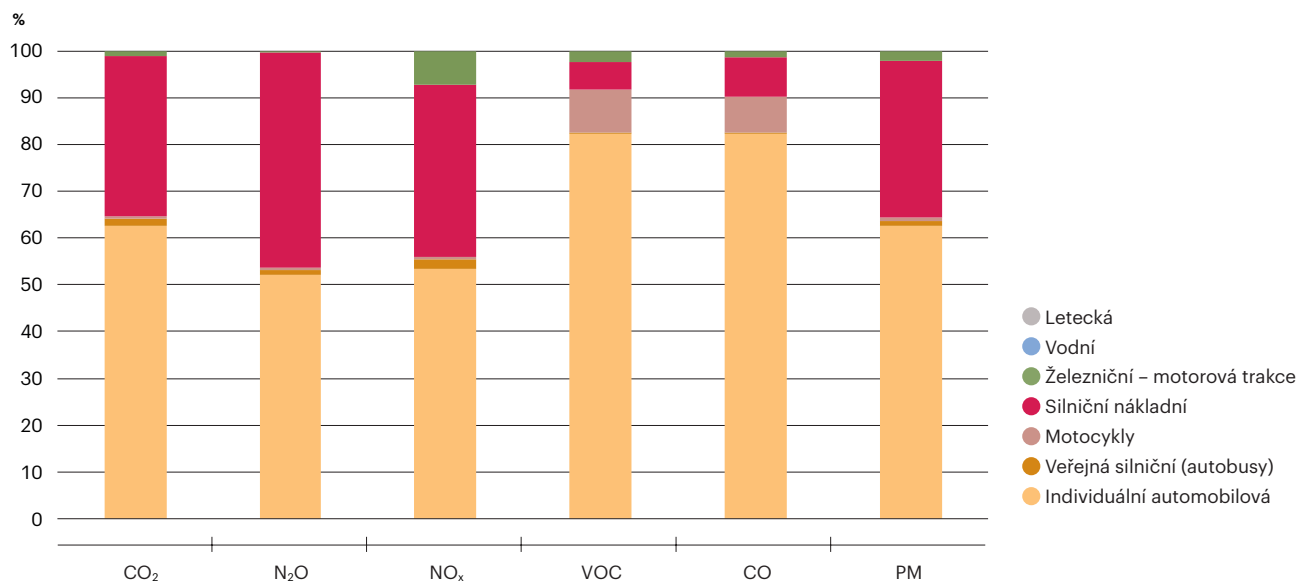
Největším zdrojem emisí znečišťujících látek i skleníkových plynů z dopravy byla v roce 2021 v kraji individuální automobilová doprava (Graf 8.1.1), jejíž podíl na celkových emisích z dopravy byly největší u emisí VOC (82,3 %) a CO (82,2 %). Nákladní silniční doprava byla zdrojem více než třetiny celkových emisí NO<sub>x</sub>, PM a skleníkových plynů (CO<sub>2</sub> a N<sub>2</sub>O) z dopravy.

Emise CO, VOC a NO<sub>x</sub> z dopravy v Plzeňském kraji v průběhu období 2000–2021 poklesly (Graf 8.1.2), nejvíce emise CO o 81,9 % a VOC o 76,4 %. V posledních 5 letech se klesající trend emisí těchto látek zvýšil na 5–8 % za rok. Do vývoje emisí se promítla modernizace vozového parku a snižování jeho emisní náročnosti. Emise PM z dopravy kolísaly v hodnoceném období bez výraznějšího trendu, ve vývoji emisí PM se projevila růst podílu dieselových vozidel ve vozovém parku osobních automobilů na počátku sledovaného období a také skutečnost, že emise PM jsou produkovány i nespalovacími procesy (např. otěry brzd a vozovky), které jsou opatřeními obtížně ovlivnitelné. Emise CO<sub>2</sub> z dopravy v období 2000–2021 vzrostly o 83,2 %, což je druhý největší nárůst emisí po Kraji Vysočina. Vývoj emisí CO<sub>2</sub> je provázán s vývojem přepravních výkonů (hlavně v silniční dopravě) a se spotřebou paliv fosilního původu.

V roce 2021 v meziročním srovnání vzrostly emise znečišťujících látek (s výjimkou VOC) a skleníkových plynů, výrazněji emise PM o 5,5 % a dále CO<sub>2</sub> a N<sub>2</sub>O o 8,7 %. Vzhledem k tomu, že vývoj dopravy a tím i emisí byl v roce 2020 ovlivněn pandemií covid-19, indikuje poslední meziroční srovnání pokračování dosavadních trendů emisí jednotlivých látek.

Graf 8.1.1

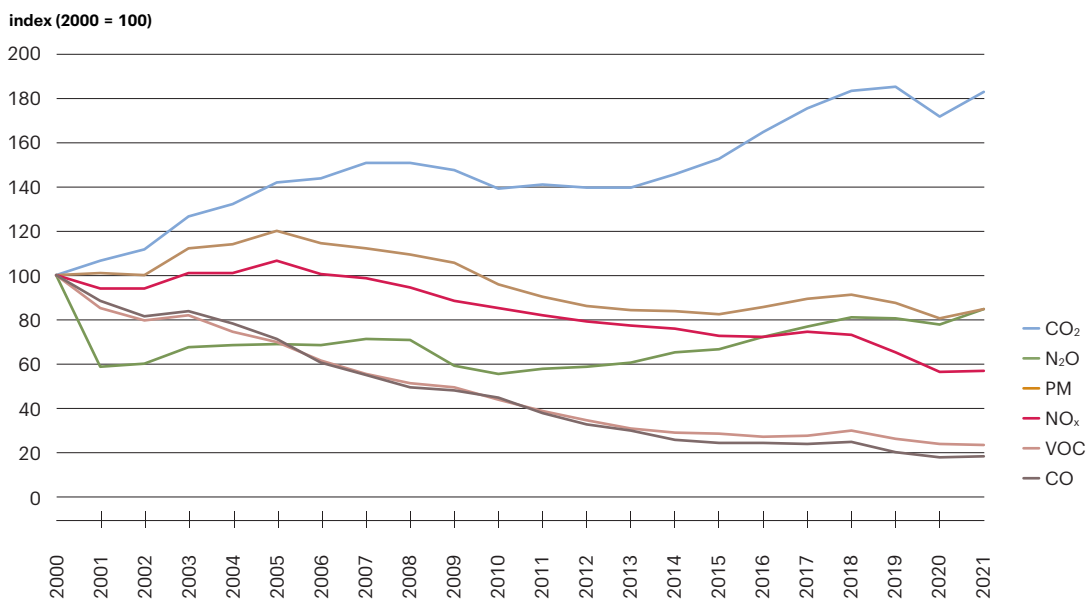
## Struktura emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v kraji dle druhů dopravy [%], 2021



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) <sup>13</sup>	Stav
N/A	N/A		

V aglomeraci Plzeň<sup>14</sup> bylo dle výsledků 3. kola SHM<sup>15</sup> hluku ze silniční dopravy nad 55 dB celodenně exponováno 90,4 tis. obyvatel, což odpovídá 50,8 % obyvatel aglomerace (Graf 8.2.1). Ve srovnání s ostatními aglomeracemi ČR se jedná o podprůměrný podíl exponovaných obyvatel. Hlukové zátěži přesahující mezní hodnotu<sup>16</sup> 70 dB bylo v aglomeraci celodenně vystaveno 4,2 tis. osob, 490 staveb pro bydlení a 4 školská zařízení. V nočních hodinách (22–6 hod.), kdy platí nižší mezní hodnota (60 dB), se jednalo o 6,9 tis. osob. Počet obyvatel vysoce obtěžovaných hlukem (HA) ze silniční dopravy činil 15,8 tis., což je 8,9 % z celkového počtu obyvatel vstupujících do hlukového mapování a nejnižší podíl v aglomeracích ČR. Osob s vysoce rušeným spánkem (HSD) bylo identifikováno 3,5 tis. (2,0 %).

Počet obyvatel aglomerace Plzeň exponovaných hlukové zátěži ze silniční dopravy mezi 2. a 3. kolem SHM výrazně poklesl, v případě vysoké hlukové celodenní expozice (indikátor  $L_{dvn}$ ) nad mezní hodnotu o 75,6 %, tj. zhruba na čtvrtinu. Pokles hlukové expozice ovlivnilo vedení tranzitní dopravy mimo město, srovnatelnost dat je však ovlivněna změnami v metodice mapování.

Mimo aglomeraci Plzeň bylo hluku z hlavních silnic<sup>17</sup> přesahujícímu mezní hodnotu exponováno celodenně 3,3 tis. osob a v nočních hodinách 4,4 tis. osob. Počty exponovaných osob byly rovněž nižší než dle předcházejícího kola SHM, v případě indikátoru  $L_{dvn}$  nad mezní hodnotu o 36,1 %. Největší hlukovou zátěž mají obce ležící na silnici E53 (I/27) z Plzně do Klatov a na silnici I/26 z Plzně do Domažlic (Obr. 8.2.1).

Opatření na snížení hlukové zátěže jsou v kraji včetně aglomerace Plzeň přijímána dle Akčního hlukového plánu pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR – 3. kolo z roku 2019. Na území aglomerace Plzeň Akční plán vymezuje celkem 5 kritických míst priority I, další místa nejvyšší priority ve městech Přeštice a Klatovy (silnice I/27). Mezi navrhovanými opatřeními v aglomeraci Plzeň jsou nízkohlučný povrch a individuální protihluková opatření, konkrétně zvuková izolace oken a obvodového pláště budov. V případě Klatov a Přeštice bude hluková situace řešena vybudováním obchvatu, resp. přeložky silnice I/27 s plánovaným zprovozněním v roce 2024.

<sup>13</sup> Srovnání je provedeno mezi 2. kolem SHM (2012) a 3. kolem SHM (2017).

<sup>14</sup> Aglomerace jsou definovány vyhláškou č. 561/2006 Sb., o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku.

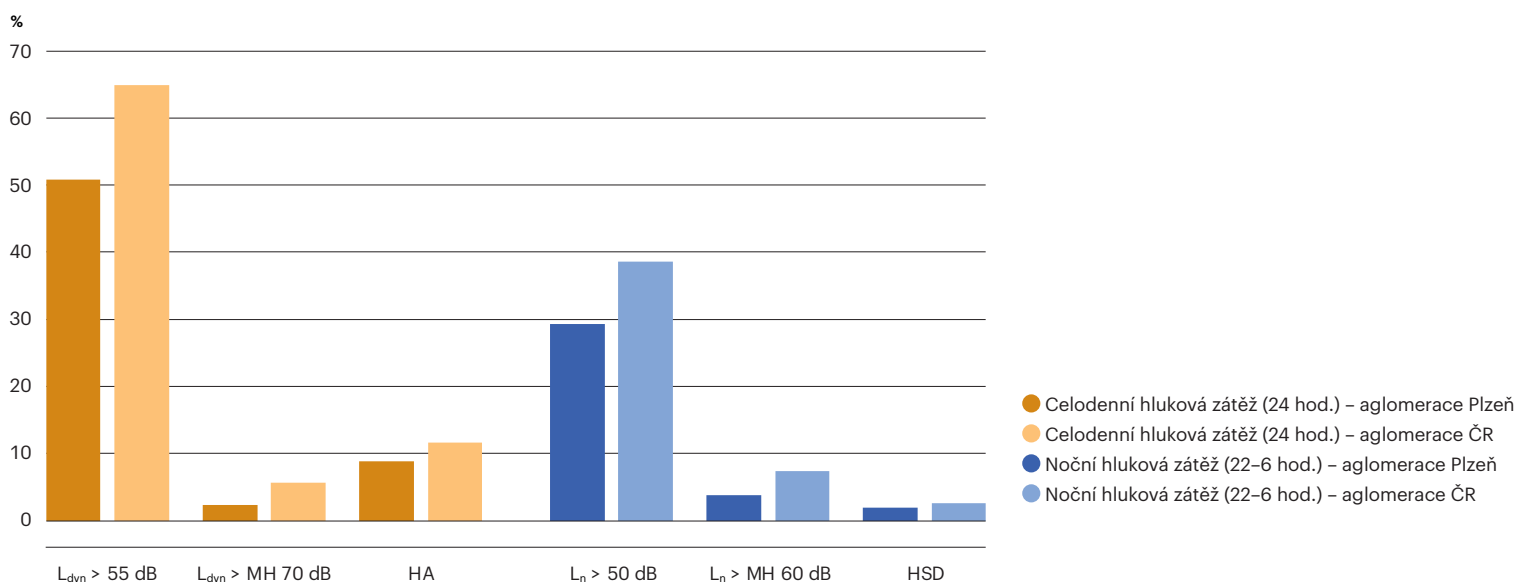
<sup>15</sup> Data jsou pořizována dle požadavků směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí v pětiletých intervalech. 3. kolo SHM popisuje hlukovou situaci v letech 2013–2017. Hluková data za období 2018–2022 budou pořizována v rámci 4. kola SHM, jehož výsledky by měly být k dispozici na konci roku 2022.

<sup>16</sup> 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.

<sup>17</sup> Silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

**Graf 8.2.1**

Podíl obyvatel aglomerace Plzeň 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 Plzeňského kraje, všechny sledované kategorie zdrojů hluku, indikátor  $L_{dvn,r}$ , 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 obyvatele<sup>18</sup> v Plzeňském kraji mezi lety 2009 a 2021 stoupla o 35,6 % a meziročně 2020–2021 o 26,1 % na 4 757,1 kg.obyv.<sup>-1</sup>, tedy na nejvyšší hodnotu v krajském srovnání (Graf 9.1.1). Nárůst produkce byl způsoben především vlivem celkové produkce ostatních odpadů na obyvatele, která se od roku 2009 zvýšila také o 35,6 % na 4 618,4 kg.obyv.<sup>-1</sup> v roce 2021, tedy rovněž na nejvyšší hodnotu v krajském srovnání. Vysoká produkce v roce 2013 byla způsobena rozvojem činnosti stavebních firem zejména v souvislosti s modernizací železničních koridorů, při níž vzrostla hlavně produkce zeminy a kamení. Pokles v roce 2014 představuje snížení stavební činnosti. V roce 2015 došlo opět k rozmachu modernizace železniční infrastruktury, což mělo na produkci odpadů zásadní vliv a v tomto roce tak byl zaznamenán nejvýznamnější nárůst za sledované období. Dokončení některých rozsáhlých stavebních projektů v roce 2018 mělo za následek znatelný pokles produkce.

Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele mezi lety 2009–2021 kolísala a celkově vzrostla o 38,0 % na hodnotu 138,7 kg.obyv.<sup>-1</sup>. Největší podíl na produkci těchto odpadů v podobě zeminy a kamení obsahující nebezpečné látky má stavebnictví. Skokové zvýšení produkce nebezpečných odpadů v roce 2012 bylo způsobeno zahájením sanací starých ekologických zátěží ve městě Horní Bříza. V roce 2015 byl nárůst spojen se stavební a demoliční činností v souvislosti s přestavbou železniční infrastruktury. Dlouhodobé snížení produkce nebezpečných odpadů je možné realizovat mimo jiné podporou investic do technologií s minimální produkcí nebezpečných odpadů. Podíl celkové produkce nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů na obyvatele mezi lety 2009–2021 meziročně kolísal, celkově měl ale (vlivem nárůstu celkové produkce odpadů) v roce 2009 i 2021 stejnou hodnotu, a to 2,9 %.

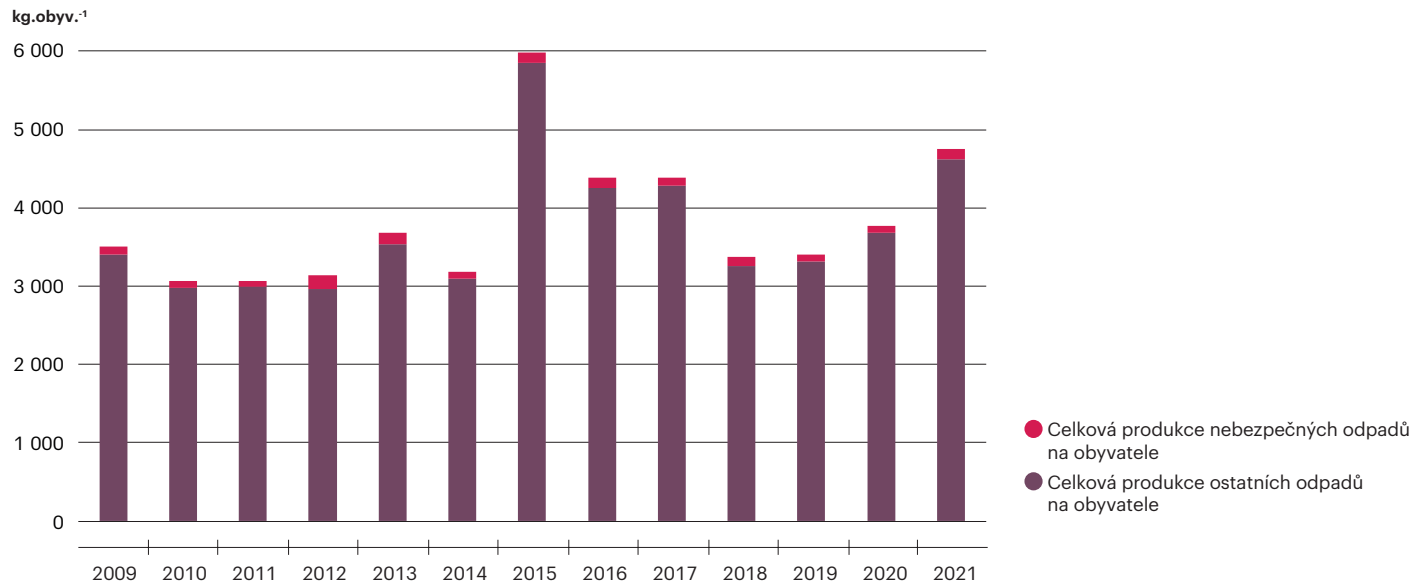
Celková produkce komunálních odpadů<sup>19</sup> na obyvatele se od roku 2009 zvýšila o 24,1 % na 544,7 kg.obyv.<sup>-1</sup> v roce 2021 (Graf 9.1.2). Vývoj produkce komunálních odpadů v posledních letech souvisí především se zvýšením produkce biologicky rozložitelného odpadu v důsledku zavedení jeho separace, a tím i evidence produkce. Celková produkce smíšeného komunálního odpadu na obyvatele mezi lety 2009–2021 narostla o 7,7 % na hodnotu 255,3 kg.obyv.<sup>-1</sup> a její podíl na celkové produkci komunálních odpadů na obyvatele ve sledovaném období klesl z 54,0 % na 46,9 %, a to vzhledem k celkovému nárůstu produkce komunálních odpadů.

<sup>18</sup> Součet celkové produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele.

<sup>19</sup> 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/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 [kg.obyv.<sup>-1</sup>], 2009–2021**

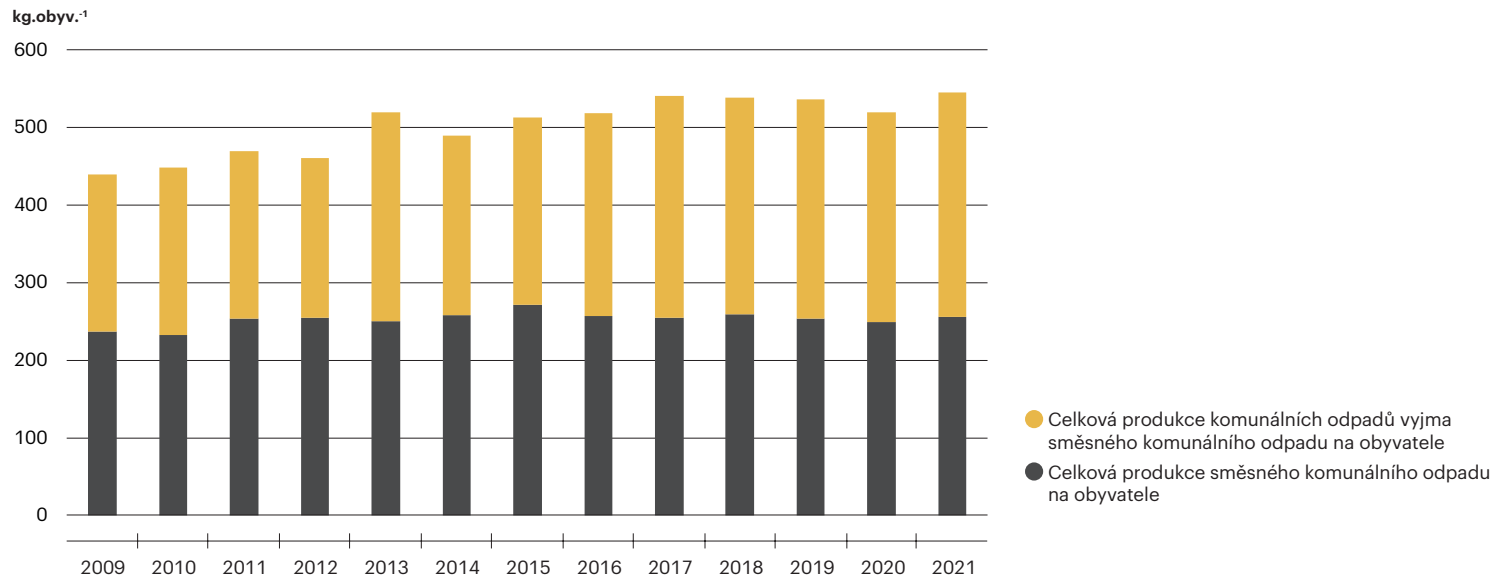


ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).

Zdroj dat: CENIA, ČSÚ

**Graf 9.1.2**

**Celková produkce komunálních odpadů na obyvatele, celková produkce směsného komunálního odpadu na obyvatele [kg.obyv.<sup>-1</sup>], 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 prostředí<sup>20</sup>

## Aktuální projektová činnost kraje v oblasti životního prostředí

Název projektu	Cíle projektu
Projekt na podporu výsadby stromů na území obcí Plzeňského kraje	V návaznosti na projekty na podporu výsadby stromů v obcích Plzeňského kraje v předchozích letech, zajistil v roce 2021 Plzeňský kraj pro udržení celistvosti a funkčnosti původních výsadeb dosadbu těch listnatých a ovocných druhů stromů, u kterých došlo k úhynu.
Zlepšování kvality ovzduší v Plzeňském kraji II + III (OPŽP)	Poskytnutí podpory konečným uživatelům (fyzickým osobám) na výměnu kotlů na pevná paliva v rodinných domech za účelem dosažení pozitivního přínosu pro životní prostředí na území kraje.
ZÁSOBNÍK – Zlepšování kvality ovzduší v Plzeňském kraji (NZÚ)	
Zlepšování kvality ovzduší v Plzeňském kraji – nízkopříjmové domácnosti	Zjišťování absorpční kapacity pomocí vyhlášené výzvy k podávání předžádostí do dotačního titulu „Předžádost – Pořízení ekologického vytápění pro nízkopříjmové občany“ k přípravě projektu „Zlepšování kvality ovzduší v Plzeňském kraji – nízkopříjmové domácnosti“.
Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody pro území Plzeňského kraje	Plzeňský kraj v r. 2021 začal s přípravou podkladů pro zadání veřejné zakázky na zpracování plánu pro zvládání sucha a nedostatku vody, tj. strategického dokumentu, který je podkladem pro postup vodoprávního úřadu při vyhodnocování hrozby vzniku nedostatku vody a pro rozhodování komise pro zvládání sucha a nedostatku vody o opatřeních při stavu nedostatku vody. Povinnost zpracovat tento dokument vychází z ustanovení § 87b zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
Studie na zlepšení jakosti vody na vodním díle Hracholusky	Dlouhodobé zlepšení jakosti vody nejen ve vodní nádrži Hracholusky, ale i v celém jejím povodí. Studie je zaměřena zejména na snížení přemnožení mikroorganismů, především sinic a zelených řas, které zabraňují rekreačnímu využití nádrže. V průběhu roku 2021 probíhal zpřesňující monitoring znečištění, zaměřený na stávající a nové ČOV v povodí ve spolupráci se státním podnikem Povodí Vltavy. V r. 2021 bylo dále řešeno zpracování pilotní studie odtokových poměrů (vybrán Městys Chodová Planá).
Studie proveditelnosti propojení skupinových vodovodů SV Rokycany – Hrádek – Strašice a SV Plzeňské aglomerace	Technicko-ekonomické posouzení možnosti rozšíření a propojení skupinových vodovodů v Plzeňském kraji a posouzení optimálních možností připojení dalších obcí Plzeňského kraje a jejich místních částí dosud nepřipojených na skupinové vodovody.
Studie proveditelnosti propojení skupinových vodovodů Nýrsko – Klatovy, Švihov, Přeštice, Dobřany a Plzeňská aglomerace	
Krajinářské úpravy území obce Potvorov s důrazem na řešení problému retence vody	V reakci na opakující se bleskové povodně v obci Potvorov zadal Krajský úřad zpracování krajinářské studie, jejímž cílem je navrhnout opatření, která mají za cíl omezit projevy těchto negativních klimatických jevů. Zpracování studie probíhalo v r. 2021.
Účast v procesu plánování v oblasti vod	Průběžná spolupráce v rámci tvorby Plánů dílčích povodí (PDP) Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe, ostatních přítoků Dunaje, Horní Vltavy a Berounky a Národního plánu Labe a Dunaje. V r. 2021 byly zpracovány návrhy dílčích PDP.
Regionální strategie adaptačních opatření Plzeňského kraje pro zadržení vody v krajině + souhrnný projekt Zdravá krajina Plzeňského kraje	Regionální strategie adaptačních opatření Plzeňského kraje pro zadržení vody v krajině (ReSAO) je strategický koncepční dokument, který má za úkol posoudit zranitelnost celého území Plzeňského kraje vůči klimatické změně a nastavit vhodné postupy adaptace kraje na klimatickou změnu. Projekt ReSAO je pouze první etapou celého projektu, zároveň je předstupněm podobných navazujících územních studií, jejichž výstupy by měly vést až k návrhům souborů konkrétních opatření. Další etapy tak již povedou až do fáze samotné realizace takto navržených opatření.
Analýza rizik možných zdrojů znečištění – vodárenský zdroj Úhlava	Plzeňský kraj ve spolupráci s Městem Plzeň a Vodárnou Plzeň a.s. zadal zpracování analýzy možných zdrojů znečištění v povodí vodárenského toku Úhlavy (v rozsahu od hráze VN Nýrsko po vodárenský odběr Plzeň-Homolka), které mohou výrazným způsobem znehodnotit zdroj surové vody, která slouží pro zásobování značného množství obyvatel, a to zejména pro Plzeňskou aglomeraci. Cílem této analýzy je zmapovat a zhodnotit významnost potenciálních zdrojů znečištění, včetně popisu látek, které mohou znečištění způsobit, jejich množství a způsobu nakládání s nimi, a to na základě veřejně dostupných podkladů.

<sup>20</sup> Informace publikované v této kapitole vycházejí z podkladů zpracovaných a poskytnutých jednotlivými kraji.

## Aktuálně vyhlášené dotační tituly kraje

Název dotačního titulu	Cíle dotace
Podpora ochrany lesa v Plzeňském kraji 2017+	Zlepšení stavu lesů a životního prostředí v plzeňském regionu (zřizování nových oplocenek – ochrana mladých lesních porostů oplocením). Program ukončen k 31. 7. 2020, v dalším roce již nebyl vyhlášen, podporováno bude dále z rozpočtu Ministerstva zemědělství. V roce 2021 proběhly platby, vyplaceno bylo 10,5 mil. Kč.
Podpora včelařství (2021)	Stabilizace a zvýšení počtu včelstev a zkvalitnění jejich chovu, společně se zvýšením opylovací služby rostlin v Plzeňském kraji (podpora začínajících a stávajících včelařů). Vyplaceno bylo 2,5 mil. Kč.
Podpora zemědělské činnosti v Plzeňském kraji 2021	Podpora zemědělské prvovýroby v Plzeňském kraji s cílem zvýšení konkurenceschopnosti regionální ekonomiky. Vyplaceno bylo 1,8 mil. Kč.
ZÁSOBNÍK – Pořízení ekologického vytápění v domácnostech III/2	Výměna stávajících ručně plněných kotlů na pevná paliva v rodinných domech za nové nízkoemisní tepelné zdroje.
Předžádost – Pořízení ekologického vytápění pro nízkopříjmové občany	Zjišťování absorpční kapacity k přípravě projektu „Zlepšování kvality ovzduší v Plzeňském kraji – nízkopříjmové domácnosti“. Výměna stávajících ručně plněných kotlů na pevná paliva v rodinných domech, bytových jednotkách bytových domů a trvale obývaných stavbách pro rodinnou rekreaci za nové nízkoemisní tepelné zdroje.
Dotační program překládací stanice odpadu – podpora výstavby (2021)	Podpora výstavby překládací stanice směsného komunálního odpadu a ostatního energeticky využitelného odpadu v Plzeňském kraji.
Adaptační opatření v ochraně přírody 2021	Podpora regionálních projektů, činností a opatření, které napomůžou ke zlepšení stavu přírodního prostředí Plzeňského kraje a k adaptaci na změnu klimatu, a podpora netradičních forem výuky, školních a mimoškolních aktivit v oblasti EVVO. Podpora se týká projektů ke zvyšování druhové rozmanitosti a k ochraně biotopů a stanovišť ZCHD. Dále se týká údržby významných stromů a jejich skupin, zachování původních krajových odrůd ovocných dřevin, výsadeb ve volné krajině, údržby a zřizování naučných stezek s tématem ochrany přírody a pořízení vybavení pro potřeby praktické výuky ekologické výchovy.
Dotační program vodohospodářské infrastruktury 2021	Podpora výstavby zejména nové vodohospodářské infrastruktury sloužící veřejné potřebě formou investiční účelové dotace. Cílem je zvýšit úroveň vybavenosti sídel, zlepšovat kvalitu vody jako významné složky životního prostředí, dosáhnout standardů EU v oblasti čištění odpadních vod a zlepšovat kvalitu zásobování obyvatel pitnou vodou. Podpora výstavby zejména nové vodohospodářské infrastruktury s alokací 95,4 mil. Kč.
Dotační program variantní studie odkanalizování obcí a zásobování pitnou vodou 2021	Podpora zpracování variantní studie odkanalizování a likvidace odpadních vod nebo zásobování pitnou vodou všech místních částí pro obce do 1 000 obyvatel. Studie bude podkladem pro změnu v Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje.
Retence vody 2021	Podpora projektů, které jsou primárně zaměřeny na retenci vody v krajině a na snižování dopadů sucha na životní prostředí. Podpora se týká projektů zlepšujících vodní bilanci a zvyšujících stabilitu ekosystémů při hydrologických extrémních prostřednictvím navrácení krajiny do přírodně blízkého stavu. Podporováno je také zlepšování schopnosti retence vody v zemědělské půdě, retence srážkových vod z nepropustných ploch v zastavěných územích obcí.
<b>Individuální dotace Odboru životního prostředí 2021</b>	
Podpora činnosti Českého rybářského svazu	Podpora činnosti v oblasti práce s dětmi a mládeží. Dotace se poskytuje na podporu začínajících dětských rybářů formou první povolenky na lov ryb zdarma pro děti do 15 let. Poskytnuto 150 tis. Kč.
Podpora na provoz záchranných stanic	Zajištění péče o zraněné volně žijící druhy živočichů ve vymezené části území Plzeňského kraje, dotace je určena pouze na zajištění servisu a péče o poraněné či jinak handicapované volně žijící živočichy, zejména pak na úhradu nákladů spojených s jejich odchytem, převzetím, veterinárním vyšetřením, ošetřením a léčbou, zpětným návratem do volné přírody, na nákup krmení, a dále na úhradu nákladů spojených s dopravou, rozšířením a údržbou chovatelského zázemí.
Podpora na provoz zoologických zahrad	Prezentace zoologických zahrad; rozvoj edukativní činnosti; nabídka pestrého a bohatého, především environmentálně zaměřeného doprovodného programu návštěvníkům; zajištění příznivých podmínek pro zvířata.
Podpora kastrace odchycených koček na území Plzeňského kraje	Snížení počtu bezprizorních koček v Plzeňském kraji formou kastrace odchycených koček.
Podpora registrovaných psích útulků	Podpora činnosti útulku a zajištění kvalitní péče o opuštěné a toulavé psy.

## Další environmentální aktivity kraje a EVVO v roce 2021

### Lesní pedagogika

Akce pořádané v rámci lesní pedagogiky s cílem seznámení veřejnosti a zejména mládeže s péčí lesníka o lesní ekosystém, jako o významnou složku životního prostředí, a s produkcí dřeva jako obnovitelné strategické suroviny (mimo účasti na těchto akcích je podporován i nákup pomůcek a vybavení pro prezentace, ukázky a poznávačky).

### Ekologická výchova v oblasti nakládání s odpady

Kraj samostatně nebo prostřednictvím Regionální rozvojové agentury Plzeňského kraje v rámci osvěty v oblasti nakládání s odpady každoročně zajišťuje např. divadelní představení pro školy zaměřené na separaci odpadů a předcházení vzniku odpadů v přírodě, vybavování školních tříd nádobami na tříděný odpad v rámci akce „Třídý třídí“, organizuje odborné semináře pro samosprávy obcí na téma hospodaření s komunálními odpady, dále zajišťuje podporu akcí na propagaci zpětného odběru elektroodpadů, spolupráci při organizaci soutěže měst a obcí Plzeňského kraje v třídění odpadů v kategoriích do 300 obyvatel, 300 až 1 000 obyvatel a nad 1 000 obyvatel.

### Místní akční skupiny (MAS)

V Plzeňském kraji působí celkem 11 MAS (9 MAS se sídlem v Plzeňském kraji a 2 MAS se sídlem mimo Plzeňský kraj). Do Národní sítě MAS je celkem zapojeno 9 MAS (7 MAS se sídlem v kraji a 2 MAS se sídlem mimo kraj). Do Národní sítě MAS nejsou zapojeny tyto MAS se sídlem v Plzeňském kraji – MAS Český les, z.s. a Ekoregion Úhlava, z.s.

### Krajská koncepce EVVO Plzeňského kraje

Poptávkové řízení a výběr zpracovatele Krajské koncepce environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty Plzeňského kraje na období 2022–2031. Zpracování koncepce bude probíhat v roce 2022.

## Aktivity neziskového sektoru s environmentální tematikou v roce 2021

Aktivita	Garant aktivity
<b>Mezinárodní noc pro netopýry v Chotěšově</b> Již tradiční celovečerní akce zaměřená na netopýry. Populárně naučná přednáška s promítáním o životě netopýrů. Výstava a film o netopýrech, program pro děti – soutěže a hry o ceny. Ukázka práce s ultrazvukovým detektorem při určování jednotlivých druhů netopýrů, odchyt netopýrů (v případě vhodných podmínek prezentace odchycených druhů), více viz <a href="https://ceskyles.nature.cz/">https://ceskyles.nature.cz/</a> nebo Facebook CHKO Český les – AOPK ČR, RP SCHKO Český les.	Plzeňský kraj, Správa kláštera premonstrátek v Chotěšově, z.ú., Zoologická a botanická zahrada města Plzně a AOPK ČR ve spolupráci s ČESON, ZO ČSOP Nyctalus, ZO ČSOP Sylva Lunae a Mezi lesy z.s.
<b>Den Českého lesa</b> 13. ročník akce „Den Českého lesa“ tentokrát na téma „koňskou silou“. Ukázka chladnokrevných koní, kteří se sjeli z různých koutů Čech, aby předvedli svou dovednost a sílu a poměřili se ve dvou soutěžních disciplínách. Zástupci Českého svazu ochránců přírody Libosváry kromě svých živých jaků představili i aktivity v dlouhodobé péči o přírodně cenné lokality v regionu. Pro děti byly připraveny hry na téma koně a záchranná služba Royal Rangers nachystala zájemcům zkoušky resuscitace na figuríně.	AOPK ČR, RP SCHKO Český les, Plzeňský kraj, Zlatá stezka, Lesy ČR, SVOL, Domažlické městské lesy, Kolowratovy lesy, Dům přírody Českého lesa, Bělá nad Radbuzou, Přímada, MAS Český les, ČSOP Sylva Lunae, Royal Rangers a Nakladatelství Českého lesa
<b>Krajská konference učitelů EVVO</b> Tradiční celodenní setkání koordinátorů ekologické výchovy a učitelů se zájmem o ekologickou výchovu, které bylo věnováno ptákům.	Spolek Ametyst, KCVJŠ
<b>Krajská environmentální konference pro učitele z Plzeňského kraje</b> Setkání koordinátorů ekologické výchovy a učitelů se zájmem o ekologickou výchovu na téma: Biodiverzita, její význam pro přírodu a člověka – nakolik se daří ji zachovat.	Sdružení přátel Zoologické a botanické zahrady města Plzně IRIS, Fakulta pedagogická ZČU
<b>Environmentální aktivity škol v Plzeňském kraji – zapojení do programů:</b> GLOBE – zapojeny 3 základní školy; Ekoškola – zapojeno 7 škol; Les ve škole – zapojeno 25 škol; M.R.K.E.V. – zapojeno 13 škol; Mrkvička – zapojeno 17 škol.	

## Prioritní environmentální problémy kraje

### Analyzované pesticidní látky v podzemních a povrchových vodách, které jsou odebírány k úpravě na vodu pitnou

Provedenými rozbory byla prokázána vysoká sezonní zátěž některých částí povodí pesticidními látkami, případně jejich metabolity, a současně byla potvrzena závislost růstu koncentrace pesticidů ve vodě na intenzitě dešťových srážek. Pro úpravu takto znečištěných vod musí být vynakládány vyšší finanční prostředky, jsou kladeny vyšší nároky na technologii úpravy vody. Důraz by měl být kladen na správné hospodaření v povodí, aby nedocházelo ke znečišťování povrchových a podzemních vod pesticidy a jejich metabolity.

### Problematika starých ekologických zátěží, které nejsou dořešeny, anebo není znám jejich stav

Z minulosti existuje v kraji mnoho lokalit, kde docházelo k nevhodnému skladování a zacházení se závadnými látkami a jejich následnému ukládání na nezabezpečené skládky komunálního odpadu. Jedná se o průmyslové a zemědělské areály, staré opuštěné objekty. Při přechodu nebo převodu majetku, vzhledem k nedostatečné legislativě, nebyla ošetřena případná kontaminace horninového prostředí a podzemních vod. Teprve nyní při důsledné kontrole jakosti povrchových a podzemních vod nebo při zemních pracích k nové výstavbě kraj zjišťuje jejich znečištění i původ znečištění a hledá řešení. Sanace území je velmi finančně nákladná a časově náročná záležitost a neměla by být tedy k tíži pouze obci, případně kraji (zejména když nejsou vlastníky nemovitostí). Řešení by mělo být systémové od legislativy přes inventarizaci kontaminovaných míst po možnosti úhrady nákladů na uvedení kontaminovaného místa do neškodného stavu.

### Řešení odkanalizování malých obcí (pod 500 obyvatel)

Velká část obcí, nebo jejich částí, s méně než 500 obyvateli má z minulých dob kanalizace nevyhovujícího stavebně-technického stavu různého stáří. Jejich rekonstrukce se jeví mnohdy nákladnější než zřízení kanalizace nové. Vybudování nových kanalizací v délce několika desítek kilometrů s vyústěním do vodních toků je nad finanční možnosti jednotlivých obcí, zejména když jsou kladeny vysoké nároky na technologii čistírny a její požadovanou účinnost. Vzhledem k faktu, že obce mají problém dosáhnout i na příslušné dotace, musí být řešení problému systémové, mít oporu v legislativě a musí být finančně přijatelné jak v investicích, tak v provozních nákladech.

### Podpora překladišť směsného komunálního odpadu

Podle stávající legislativy nebude možné po roce 2030 ukládat na skládky neupravený směsný komunální odpad. Plzeňský kraj nechal proto v roce 2017 zpracovat Studii překladišť směsného komunálního odpadu a ostatního energeticky využitelného komunálního odpadu v Plzeňském kraji. Cílem je formou překladišť hospodárně dopravit směsný komunální odpad do stávajícího zařízení energetického využívání odpadů Chotíkov nebo do jiného obdobného zařízení. Kraj podpořil v roce 2018 pořízení projektové dokumentace pro 3 překládací stanice, v roce 2020 realizaci překládací stanice v areálu skládky odpadů Černošín – Lažany a v roce 2021 výstavbu překládací stanice v areálu skládky Němčičky u Rokycan. V roce 2030 by tak měly mít všechny obce v kraji možnost předat komunální odpady do oprávněných zařízení k nakládání s odpady.

### Škody způsobené zvláště chráněnými živočichy

Krajský úřad Plzeňského kraje v současné době často řeší konflikty mezi zájmem na ochranu zvláště chráněných druhů živočichů, především bobra evropského, vydry říční, vlka obecného, s jinými veřejnými zájmy – zejména zájmem ochrany majetku či veřejné infrastruktury, ochrany zdraví obyvatel, nebo řeší škody na rybí obsádce, či hospodářských zvířatech. Důvodem konfliktů u populace bobra evropského je jeho zvyšující se početnost a jeho působení v krajině, zejména stavbou bobřích hrází, následným vzduším hladin toků, zaplavením pozemků, poškozováním hrází, výpustních zařízení vodních děl, následně také i poškozením komunikací, či propustků. Pro tyto opakující se situace vydal Krajský úřad Plzeňského kraje v roce 2017 opatření obecné povahy, která umožní za stanovených podmínek včasné provedení zásahu a předejití riziku škod. V mimořádných případech, kdy nelze přijmout jiná technicky a ekonomicky přijatelná opatření a hrozí značné škody, především ohrožení zdraví či života obyvatel, je i povolován odstřel bobrů. Tato opatření respektují zóny ochrany bobra A, B, C dle metodiky MŽP. V některých případech mohou vlastníci dotčených pozemků žádat o náhradu škody způsobené bobrem evropským v režimu zákona č. 115/2000 Sb., v platném znění, a to na trvalých porostech nebo na nesklizených polních plodinách a travních porostech. V této oblasti náhrad škod Krajský úřad Plzeňského kraje zaznamenává meziroční nárůst počtu žádostí o náhradu škody i výše vyplacených náhrad škod. Plošné rozšíření vydry říční na území Plzeňského kraje má dlouhodobě za následek významné škody na rybních obsádkách. V režimu výše uvedeného zákona dále dochází k proplácení škod způsobených dalším konfliktním druhem kormoránem velkým. Od roku 2018 řeší Krajský úřad Plzeňského kraje vznik škod zejména na ovčích

a dalších hospodářských zvířatech, které působí vlk obecný v oblastech jeho aktuálního rozšíření na Šumavě, kde převažuje zejména chov ovcí, a okrajově i v Českém lese, kde naopak pro dominanci chovu masného skotu nedochází k tak výrazným škodám na hospodářských zvířatech. Meziročně je aktuálně patrný klesající trend ve výši uplatňovaných škod způsobených vlkem obecným na hospodářských zvířatech. Tento fakt může být z části dán jak zlepšováním zabezpečení stád ze strany chovatelů, tak i ukončováním činnosti části chovatelů ovcí nebo jejich orientace na chov masného skotu. Naopak počet případů vyplácení náhrady škody za stržené ovce a jiná hospodářská zvířata rysem ostrovidem má spíše stagnující trend v řádu jednotek hlášených škod.

*Zdroj dat: KÚ Plzeňského 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 <sup>21</sup>

## Hodnocení je provedeno ve třech rovinách:

### 1. Trend na úrovni jednotlivých veličin

Hodnocení trendu jednotlivých veličin daného indikátoru (např. veličina emise NO<sub>x</sub>) 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<sub>x</sub> 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

<sup>21</sup> 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		
 <b>Pozitivní rostoucí trend</b>	 <b>Stagnace</b>	 <b>Negativní rostoucí trend</b>
 <b>Pozitivní klesající trend</b>	 <b>Kolísavý trend</b>	 <b>Negativní klesající trend</b>
 <b>Trend nelze vyhodnotit</b>		

Grafické znázornění trendu struktury		
 <b>Pozitivní trend</b>	 <b>Neutrální trend</b>	 <b>Negativní trend</b>

## 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		
 <b>Dobrý stav</b>	 <b>Neutrální stav</b>	 <b>Špatný stav</b>
 <b>Stav nelze vyhodnotit</b>		

## Hodnocení trendů a stavu jednotlivých indikátorů

Tematický celek / Indikátor	Vstupní veličiny pro hodnocení trendu	Hodnocení stavu
<b>Ovzduší</b>		
Emisní situace	emise látek SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, PM <sub>10</sub> a PM <sub>2,5</sub> 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 <sub>2</sub> , B(a)P, O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> a PM <sub>2,5</sub> v kraji	na základě porovnání překročení imisních limitů pro území a obyvatele oproti průměru ČR u jednotlivých látek, kde je zohledněn i jejich počet
<b>Voda</b>		
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
<b>Příroda a krajina</b>		
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
<b>Lesy</b>		
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
<b>Zemědělství</b>		
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
<b>Průmysl a energetika</b>		
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
<b>Doprava</b>		
Emise z dopravy	emise CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, NO <sub>x</sub> , VOC, CO a PM z dopravy v kraji	dle střednědobého a krátkodobého trendu a měrných emisí na jednotku plochy (km <sup>2</sup> ) v kraji oproti průměru ČR
Hluková zátěž obyvatelstva	počty obyvatel vystavených hlukové zátěži ze silniční dopravy nad mezní hodnotu pro indikátory L <sub>dvn</sub> a L <sub>n</sub> ; 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 <sub>dvn</sub> 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 <sub>dvn</sub>
<b>Odpady</b>		
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  
**BSK<sub>5</sub>** 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)  
**ČESON** Česká společnost pro ochranu netopýrů  
**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)  
**CHKO** chráněná krajinná oblast  
**CHSK<sub>Cr</sub>** 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  
**KCVJŠ** Krajské centrum vzdělávání a jazyková škola  
**KÚ** krajský úřad  
**LPIS** veřejný registr půdy (Land Parcel Identification System)  
**M.R.K.E.V.** Metodika a realizace komplexní ekologické výchovy  
**MAS** místní akční skupina  
**MZe** Ministerstvo zemědělství  
**MŽP** Ministerstvo životního prostředí  
**NP** národní park  
**NRL** Národní referenční laboratoř pro komunální hluk  
**NZÚ** Nová zelená úsporám  
**OPŽP** Operační program Životní prostředí  
**PAU** polycyklické aromatické uhlovodíky  
**PDP** Plán dílčích povodí  
**PM** suspendované částice  
**PM<sub>2,5</sub>** suspendované částice maximální velikostní frakce 2,5 µm  
**PM<sub>10</sub>** suspendované částice maximální velikostní frakce 10 µm  
**ReSAO** Regionální strategie adaptačních opatření  
**REZZO** registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší  
**RP** regionální pracoviště  
**s.p.** státní podnik  
**SHM** strategické hlukové mapování  
**SCHKO** správa chráněné krajinné oblasti  
**SV** skupinový vodovod  
**SVOL** Sdružení vlastníků obecních a soukromých lesů v ČR  
**SZÚ** Státní zdravotní ústav

**TZL** tuhé znečišťující látky  
**ÚHÚL** Ústav pro hospodářskou úpravu lesů  
**VN** vodní nádrž  
**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  
**z.ú.** zapsaný ústav  
**ZČU** Západočeská univerzita v Plzni  
**ZEVO** zařízení pro energetické využití odpadů  
**ZCHD** zvláště chráněné druhy (rostlin a živočichů)  
**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