



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

## **Zpráva o životním prostředí v Kraji Vysočina 2020**

Česká informační agentura životního prostředí (CENIA)  
2021

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-512214>

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

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

Datum stažení: 12.05.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://nusl.cz) .



Zpráva  
**o životním prostředí  
v Kraji Vysočina**

2020



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 Kraje Vysočina); 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 978-80-7674-039-6

## **Vydala**

Česká informační agentura životního prostředí  
Moskevská 1523/63, 101 00 Praha 10, info@cenia.cz, <http://www.cenia.cz>  
Praha, 2021

## **Doporučená citace**

CENIA (2021). *Zpráva o životním prostředí v Kraji Vysočina*. Česká informační agentura životního prostředí.  
Dostupné z: <https://www.cenia.cz/publikace/krajske-zpravy/zpravy-o-zivotnim-prostredi-v-krajich-cr-2020/>

## **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>56</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, veřejného registru půdy LPIS a databáze CORINE Land Cover vytvořené pomocí metod dálkového průzkumu Země. Metodika pořizování dat z těchto tří zdrojů se liší, a proto výsledky nejsou zcela srovnatelné, dohromady ovšem poskytují komplexní a navzájem se doplňující informaci. Katastr nemovitostí představuje evidenční stav parcel, veřejný registr půdy LPIS stav zemědělské půdy, na kterou jsou žádány dotace, 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.

**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. Integrované povolení je rozhodnutí, kterým se stanoví podmínky k provozu zařízení. Vydává se namísto rozhodnutí, stanovisek, vyjádření a souhlasů vydávaných podle zvláštních právních předpisů v oblasti ochrany životního prostředí a ochrany veřejného zdraví a v oblasti zemědělství, pokud to tyto předpisy umožňují. Integrovaná povolení reagují na aktuální situaci v zařízeních, proto při změně technologie či právních předpisů dochází k přezkoumání a případně změně integrovaného povolení. Data týkající se IPPC v těchto zprávách jsou aktuální k 31. 12. 2020.

**Ovzduší – Emise** – Data za rok 2020 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				
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				
<b>Zemědělství</b>				
Ekologické zemědělství				

\* 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>Průmysl a energetika</b>				
Těžba nerostných surovin				
Průmysl				
Spotřeba elektrické energie				
Vytápění domácností				
<b>Doprava</b>				
Emise z dopravy*				
<i>Emise CO<sub>2</sub></i>				
<i>Emise N<sub>2</sub>O</i>				
<i>Emise NO<sub>x</sub>, VOC, CO, PM</i>				
Hluková zátěž obyvatelstva				
<b>Odpady</b>				
Produkce odpadů				

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





# Charakteristika kraje



# 1 | Charakteristika kraje

Většinu území Kraje Vysočina pokrývá Českomoravská vrchovina s celky Křemešnická vrchovina, Hornosázavská pahorkatina, Železné hory, Hornosvratecká vrchovina, Křižanovská vrchovina, Jevišovská pahorkatina a Javořická vrchovina (Obr. 1.2). Nejvyšším bodem je vrch Javořice (837 m n. m.) v Javořické vrchovině, nejnižším bodem je hladina řeky Jihlava na hranici s Jihomoravským krajem (239 m n. m.). Územím kraje prochází hlavní evropské rozvodí, Sázava odvodňuje severovýchod a severozápad kraje do úmoří Severního moře, jihovýchodní polovinu kraje odvodňuje Jihlava a její přítoky do úmoří Černého moře.

Nejvyšší partie kraje mají klima velmi chladné (Javořická vrchovina a Hornosvratecká vrchovina) a chladné, jihovýchod a sever má klima mírně teplé. Nejnižnější partie spadají do teplé klimatické oblasti (Obr. 1.3).

**Tabulka 1.1**

## Kraj Vysočina v číslech, 2020

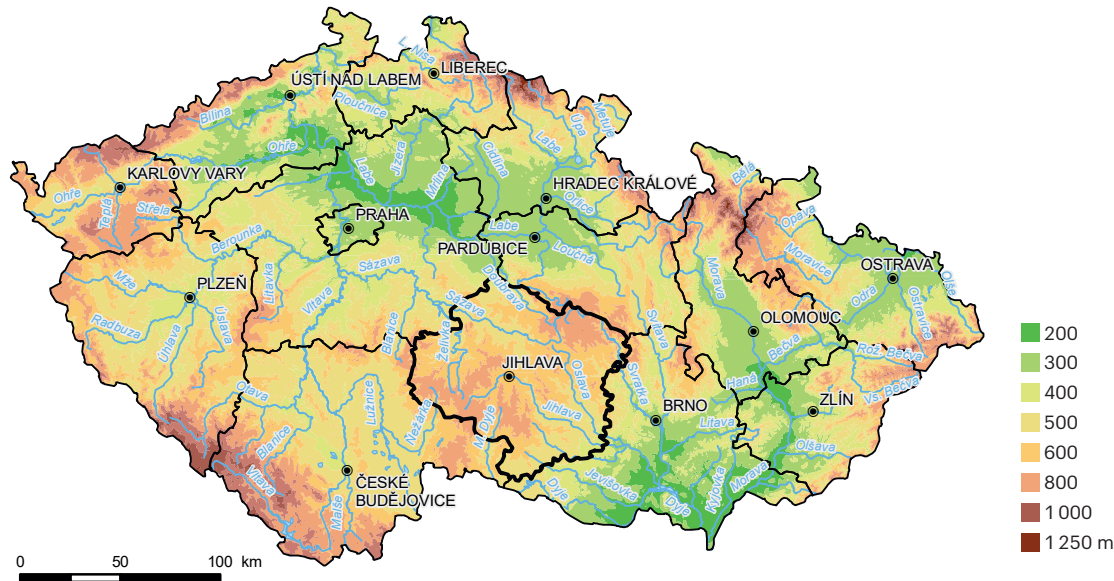
Krajské město	Jihlava
Rozloha [km <sup>2</sup> ]	6 796
Počet obyvatel	508 852
Hustota zalidnění [obyv.km <sup>-2</sup> ]	75
Počet obcí*	704
Z toho se statutem města	35
Největší obec	Jihlava (51 125 obyvv.)
Nejmenší obec**	Vysoká Lhota (14 obyvv.)

\* k 1. 1. 2020

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

Zdroj dat: ČSÚ

**Obr. 1.1**  
**Přírodní podmínky**



Zdroj dat: CENIA

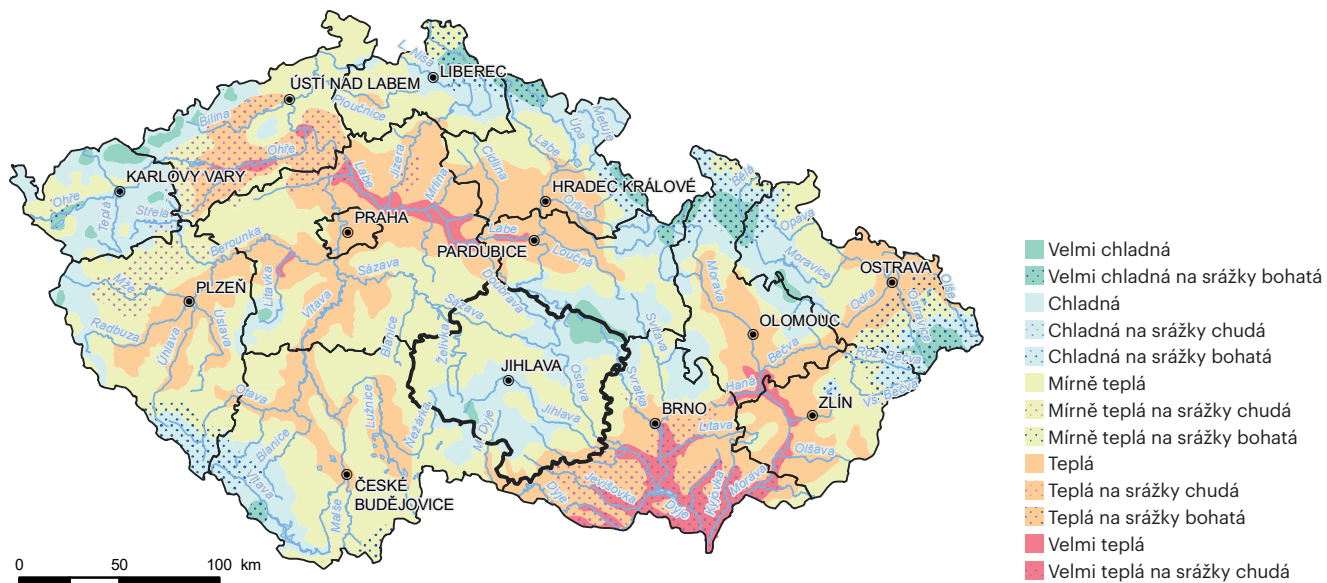
**Obr. 1.2**  
**Geomorfologické členění**



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
↓	↓	↓	✓

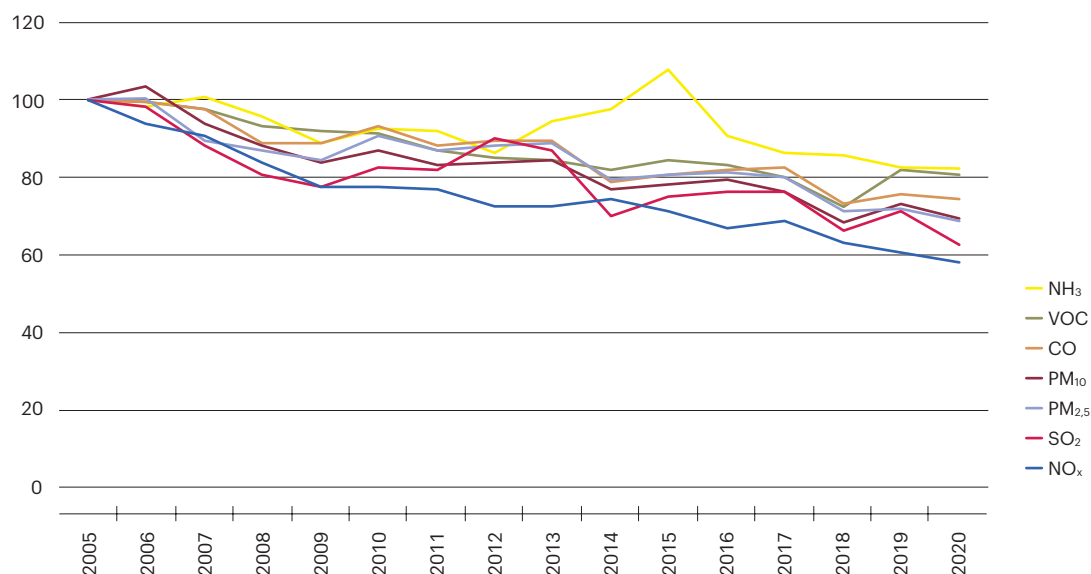
Vývoj emisí znečišťujících látek v Kraji Vysočina byl v období 2005–2020 mírně rozkolísaný, celkově však mají emise klesající trend (Graf 2.1.1), pouze s výjimkou dlouhodobého a střednědobého časového horizontu u emisí NH<sub>3</sub> a krátkodobého trendu u emisí VOC, kde byl trend nejasný. Mírně rozdílný vývoj oproti jiným krajům je u emisí SO<sub>2</sub>, kde došlo k růstu emisí v letech 2012 a 2013. Celkové emise znečišťujících látek do ovzduší na plochu území v Kraji Vysočina v roce 2020 dosahovaly podprůměrných hodnot vzhledem k ostatním krajům, podobně jako v předchozích letech.

Znečištění ovzduší v Kraji Vysočina ovlivňovaly v roce 2020 malé stacionární zdroje emisí, pouze lokálně velké zdroje a také doprava. Emise TZL (3,3 tis. t) a CO (39,2 tis. t) pocházely převážně z lokálního vytápění domácností, stejně jako u emisí PM<sub>10</sub> (celkem 2,8 tis. t) a PM<sub>2,5</sub> (celkem 2,0 tis. t). Emise NO<sub>x</sub> (8,2 tis. t) byly emitovány především dopravou. V případě emisí SO<sub>2</sub> (1,6 tis. t) byly v Kraji Vysočina producentem malé zdroje znečišťování (71,6 %), kam se opět zahrnuje především lokální vytápění. Emise NH<sub>3</sub> (10,4 tis. t) pocházely zejména z chovu hospodářských zvířat a aplikace minerálních dusíkatých hnojiv. Emise amoniaku ze zemědělství na plochu území v Kraji Vysočina v roce 2020 dosahovaly spolu s Pardubickým krajem nejvyšších hodnot ze všech krajů. Emise VOC (13,7 tis. t) pocházely hlavně z aplikace organických rozpouštědel a lokálního vytápění domácností. Poměr zdrojů emisí základních znečišťujících látek se ve sledovaném období 2005–2020 příliš neměnil, největší změna nastala u emisí NO<sub>x</sub> (Graf 2.1.2), kde podíl mobilních zdrojů výrazně klesl, což je důsledek především modernizace vozového parku.

**Graf 2.1.1**

#### Vývoj emisí znečišťujících látek [index, 2005 = 100], 2005–2020

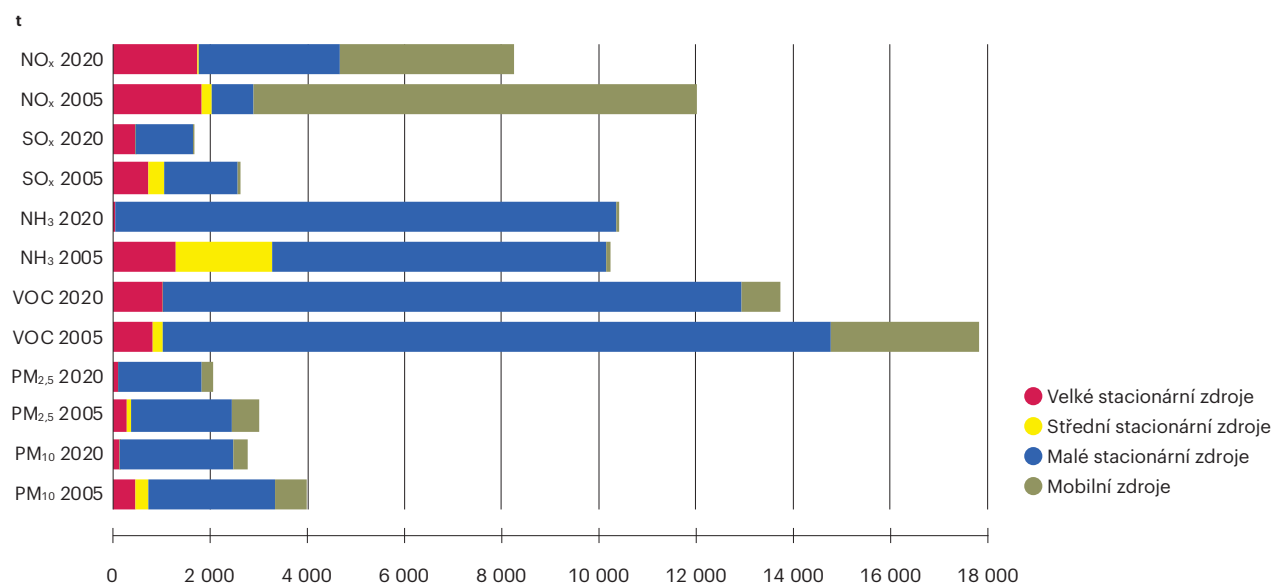
index (2005 = 100)



Zdroj dat: ČHMÚ





Graf 2.1.2

## Porovnání zdrojů emisí [t], 2005 a 2020



Zdroj dat: ČHMÚ

## 2.2 | Kvalita ovzduší

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

Kvalita ovzduší v Kraji Vysočina je určována zejména zemědělským charakterem kraje a nízkým zastoupením průmyslu. Na znečištění ovzduší se také podílejí lokální topeniště a pouze lokálně doprava.

Z dlouhodobého hlediska se hodnoty podílů ploch s překročenými imisními limity v kraji pohybují hluboko pod hodnotami pro celou ČR v jednotlivých letech (Graf 2.2.1) s výjimkou ozonu, který je v některých letech nad hodnotami pro celou ČR. V Kraji Vysočina byl překročen imisní limit pro ochranu lidského zdraví pro denní koncentraci  $PM_{10}$  v letech 2005 a 2006, ale také v roce 2010, kdy podíl plochy nepřekročil 1 %. Imisní limit pro roční koncentraci  $PM_{10}$  ve sledovaném období 2005–2020, ani pro roční koncentraci  $PM_{2,5}$  ve sledovaném období 2012–2020 nebyl překročen. Každoročně je překročen limit roční koncentrace B(a)P jako ve většině ostatních krajů, avšak pouze na minimální ploše území (do 2 %). Překročení limitu pro ozon se v jednotlivých letech velmi liší, stejná situace je ve všech krajích.

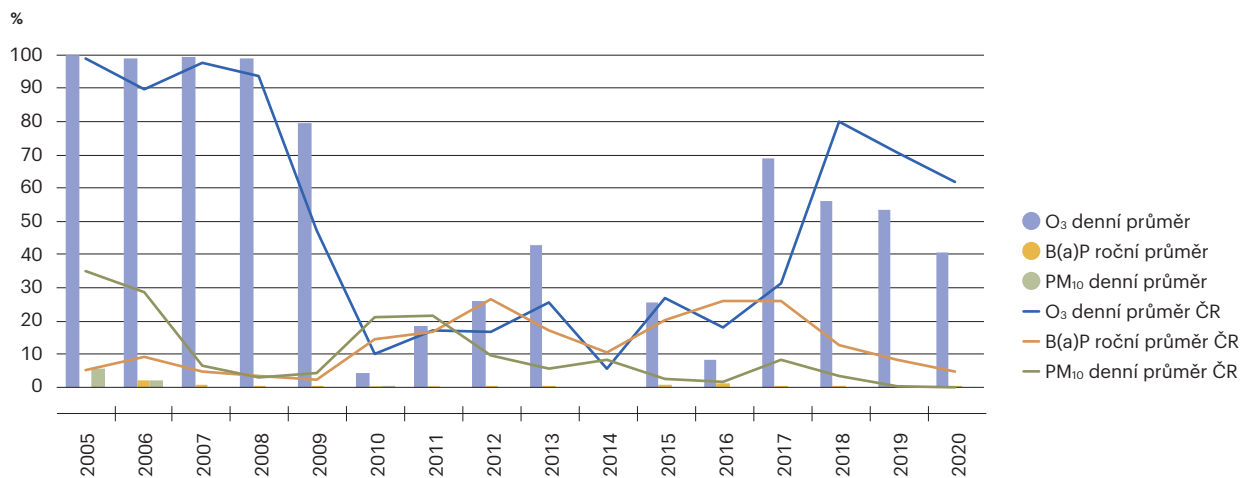
V roce 2020 bylo vymezeno<sup>1</sup> na území Kraje Vysočina pouze 0,04 % území, kde došlo k překročení alespoň jednoho imisního limitu bez zahrnutí přízemního ozonu<sup>2</sup>, konkrétně se jednalo o B(a)P. Také byl překročen imisní limit pro ochranu lidského zdraví vyjádřený denními 8hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi ozonu na 40,7 % plochy kraje. Ostatní imisní limity nebyly na stanicích sítě imisního monitoringu v kraji překročeny. Souhrnně po zahrnutí přízemního ozonu bylo v roce 2020 vymezeno 40,7 % plochy kraje (odpovídá 30,8 % 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 ( $SO_2$ , CO,  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ,  $NO_2$ , benzen, Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pyren).

Graf 2.2.1

## Podíl území kraje vystaveného nadlimitní koncentraci imisí vybraných znečišťujících látek [%], 2005–2020



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

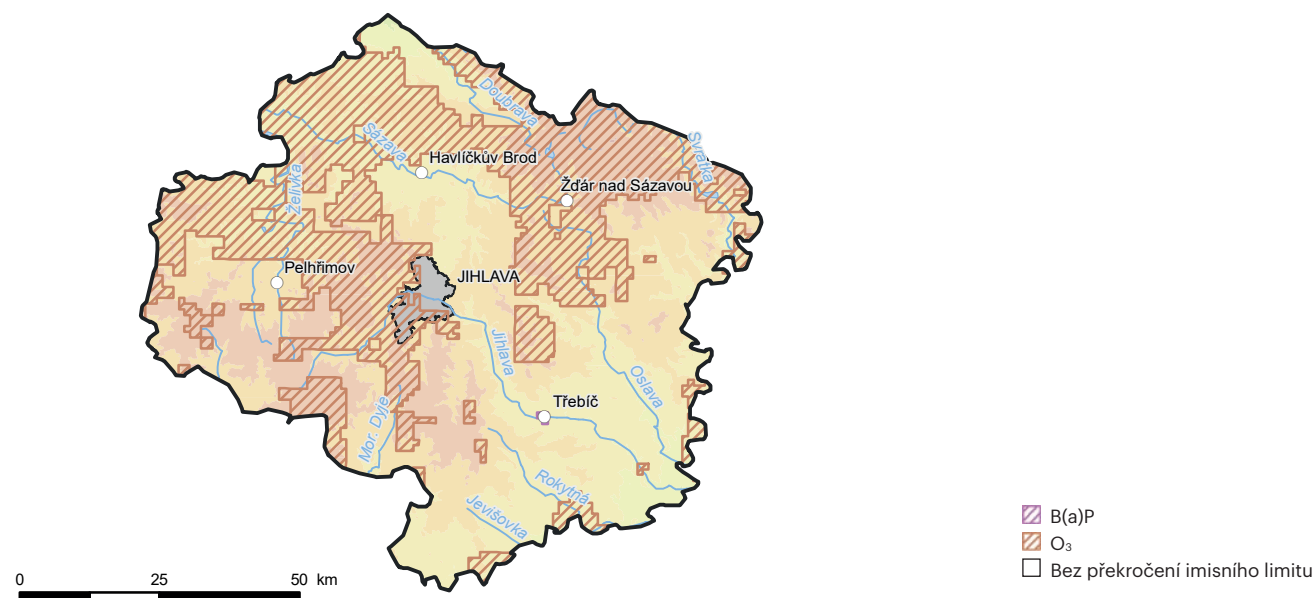
B(a)P roční průměr – % území s nadlimitní roční hodnotou B(a)P (tj. hodnota ročního průměru vyšší než 1  $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

PM<sub>10</sub> denní průměr – % území s nadlimitní denní hodnotou PM<sub>10</sub> (tj. 36. maximální hodnota denního průměru vyšší než 50  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

Zdroj dat: ČHMÚ

Obr. 2.2.1

## Oblasti kraje s překročenými imisními limity pro ochranu lidského zdraví, 2020



Zdroj dat: ČHMÚ





Voda

3



## 3.1 | Jakost vody

### Souhrnné hodnocení

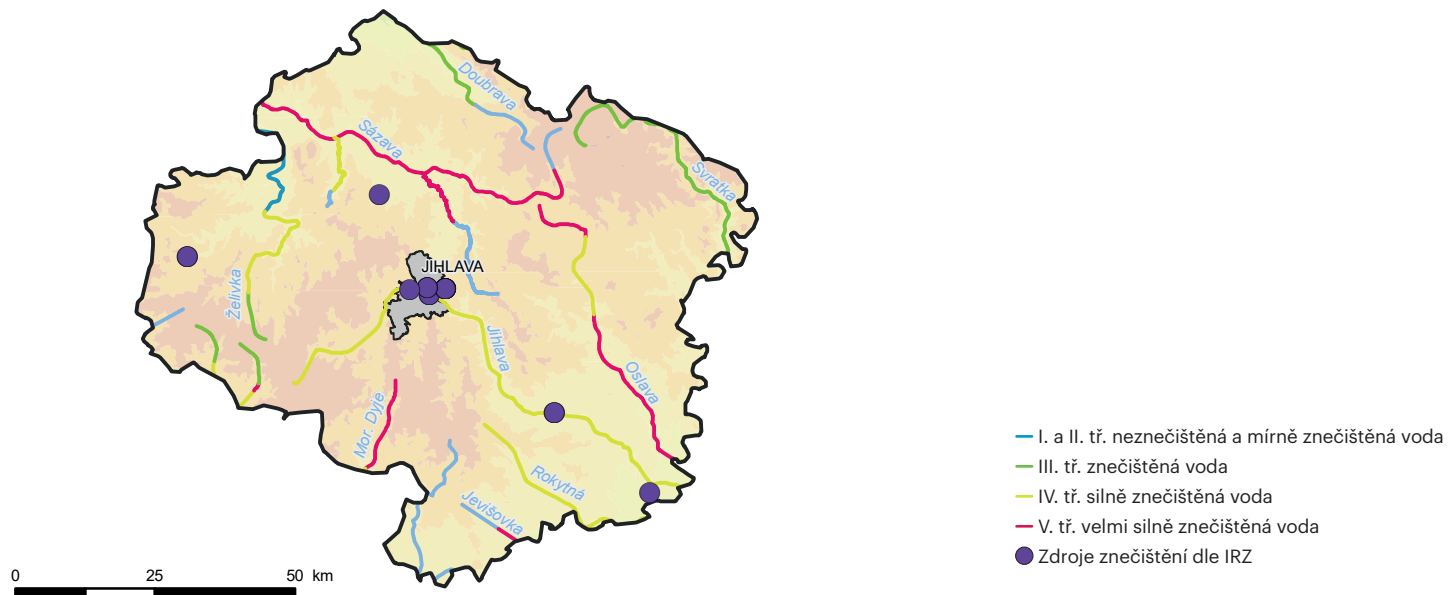
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav

V Kraji Vysočina byla v období 2019–2020 zjištěna v tocích převážně IV. třída jakosti, tedy silně znečištěná voda, a V. třída jakosti (velmi silně znečištěná voda). Velmi silně znečištěná voda byla zjištěna na úseku Jevišovky, Moravské Dyje, Kamenice, Žirovnice, Sázavy a Olšavy (Obr. 3.1.1). Vliv na jakost vody má především komunální znečištění v důsledku chybějící nebo nevyhovující vodohospodářské infrastruktury v malých obcích a plošné znečištění ze zemědělství, dále pak kovo zpracující průmysl.

V rámci monitoringu koupacích vod bylo v Kraji Vysočina v koupací sezoně 2020 sledováno 19 oblastí využívaných ke koupání. Voda nebezpečná ke koupání byla zjištěna z důvodu přemnožení sinic v rybníku Kachlička a ve VN Trnávka. Voda nevhodná ke koupání byla zaznamenána ve VN Sedlice a ve VN Pílská. Zhoršená jakost vody byla zjištěna ve čtyřech oblastech. Na ostatních sledovaných lokalitách se po celou sezonu udržela voda vhodná ke koupání bez výhrad nebo se zhoršenými smyslově postižitelnými vlastnostmi (Obr. 3.1.2).

Obr. 3.1.1

#### Jakost vody v tocích, 2019–2020

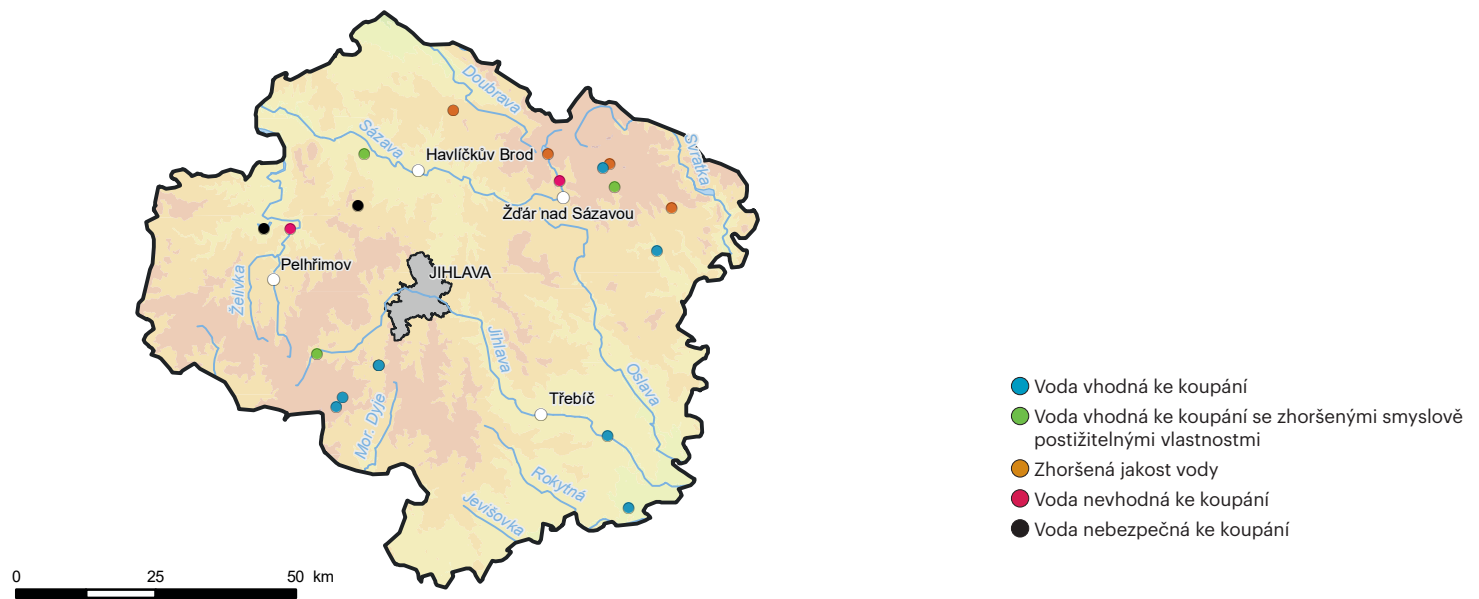


Mapa je sestavena na základě výsledného zatřídění jednotlivých profilů podle normy ČSN 75 7221, které je dáno nejhorší třídou z následujících ukazatelů:  $BSK_5$ ,  $CHSK_{Cr}$ ,  $N-NH_4^+$ ,  $N-NO_3^-$ ,  $P_{celk.}$ .

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

Obr. 3.1.2

## Kvalita koupacích vod, koupací sezona 2020



V mapě je znázorněno nejhorší dosažené hodnocení kvality koupacích vod v jednotlivých koupacích oblastech z jednotlivých měření v průběhu celé koupací sezony. V legendě jsou pro úplnost znázorněny všechny kategorie hodnocení kvality koupacích vod.

Zdroj dat: SZÚ

## 3.2 | Vodní hospodářství

### Souhrnné hodnocení

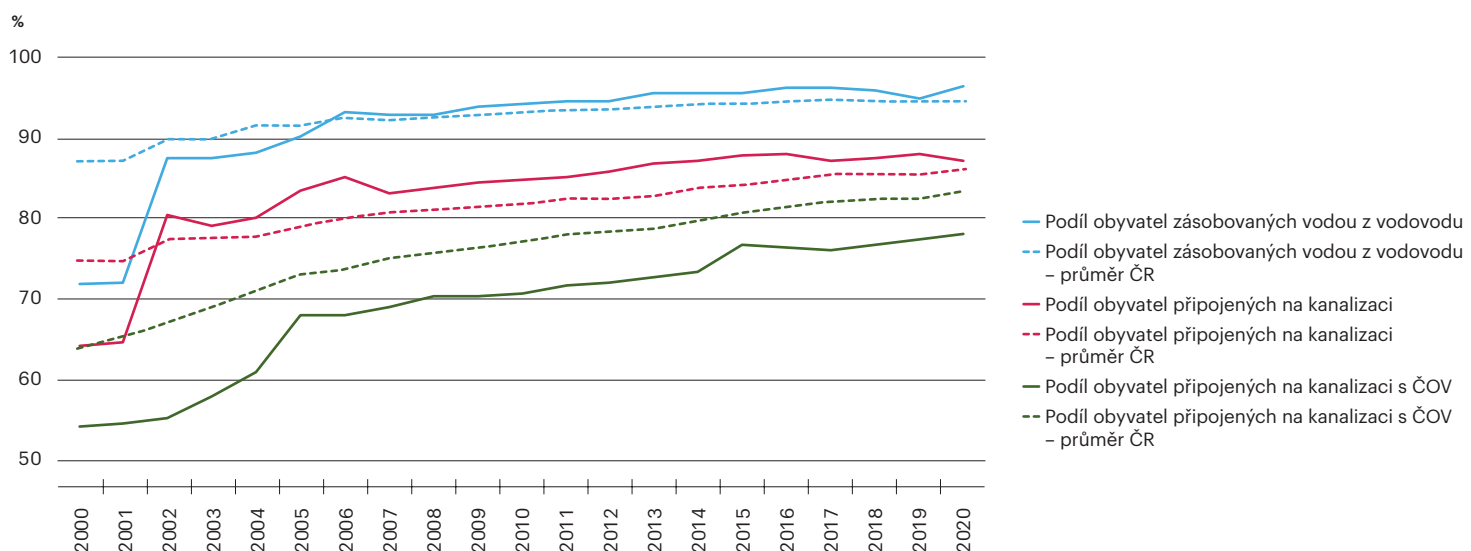
Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Připojení obyvatel na vodohospodářskou infrastrukturu				
Spotřeba vody z veřejného vodovodu				

Podíl obyvatel připojených na vodovod byl v roce 2020 lehce nadprůměrný a činil 96,4 %. Rovněž nadprůměrný byl podíl obyvatel připojených na kanalizaci (87,2 %), podíl obyvatel připojených na kanalizaci s ČOV byl naopak v krajském srovnání výrazně podprůměrný (78,1 %), Graf 3.2.1. Vzhledem k velké sídelní roztržitosti a převažujícímu podílu malých obcí se problém čištění odpadních vod týká zejména obcí o velikosti do 500 EO, které mají i přes existenci tematicky zaměřených dotačních titulů významné obtíže s financováním rekonstrukce či výstavby nové vodohospodářské infrastruktury. V roce 2020 bylo v Kraji Vysočina v provozu celkem 220 ČOV, přičemž terciární stupeň čištění má 52,7 % ČOV v kraji, což je v rámci ČR mírně podprůměrný podíl. V roce 2020 bylo dokončeno několik stavebních prací, které vedly k modernizaci kanalizační sítě anebo ČOV (Tab. 3.2.1).

Spotřeba vody v domácnostech v roce 2020 činila 80,8 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> a v rámci ČR je podprůměrná. Spotřeba vody ostatních odběratelů, mezi něž se řadí např. služby, zdravotnictví, školství či menší průmyslové podniky připojené na veřejný vodovod, byla v roce 2020 v rámci ČR rovněž podprůměrná a činila 37,0 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> (Graf 3.2.2). Podíl ztrát pitné vody ve vodovodní síti, které jsou ovlivněny stářím a stavem této sítě, je v krajském srovnání podprůměrný a v roce 2020 činil 14,3 %.

**Graf 3.2.1**

#### Podíl obyvatel kraje připojených na vodohospodářskou infrastrukturu [%], 2000–2020



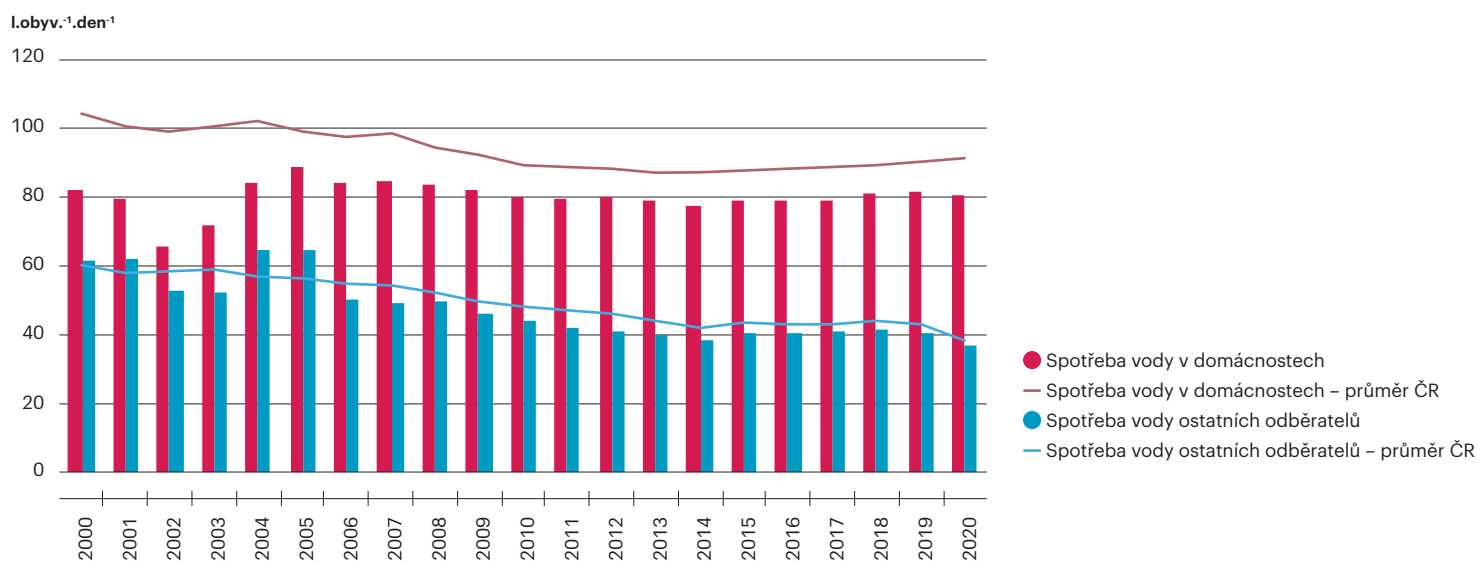
Zdroj dat: ČSÚ



**Tabulka 3.2.1****Nejvýznamnější akce vedoucí ke snížení množství znečištění vypouštěného v odpadních vodách, ukončené v roce 2020**

Vodohospodářská akce
Intenzifikace ČOV Červená Řečice – 1 000 EO
Kanalizace a ČOV Sedlec – IV. etapa – 300 EO
Koberovice – kanalizace a ČOV – 200 EO
Račerovice, Okřešice – kanalizace – 350 EO

Zdroj dat: KÚ Kraje Vysočina

**Graf 3.2.2****Spotřeba pitné vody [l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>], 2000–2020**

Zdroj dat: ČSÚ





# Příroda a krajina

4



## 4.1 | Využití území

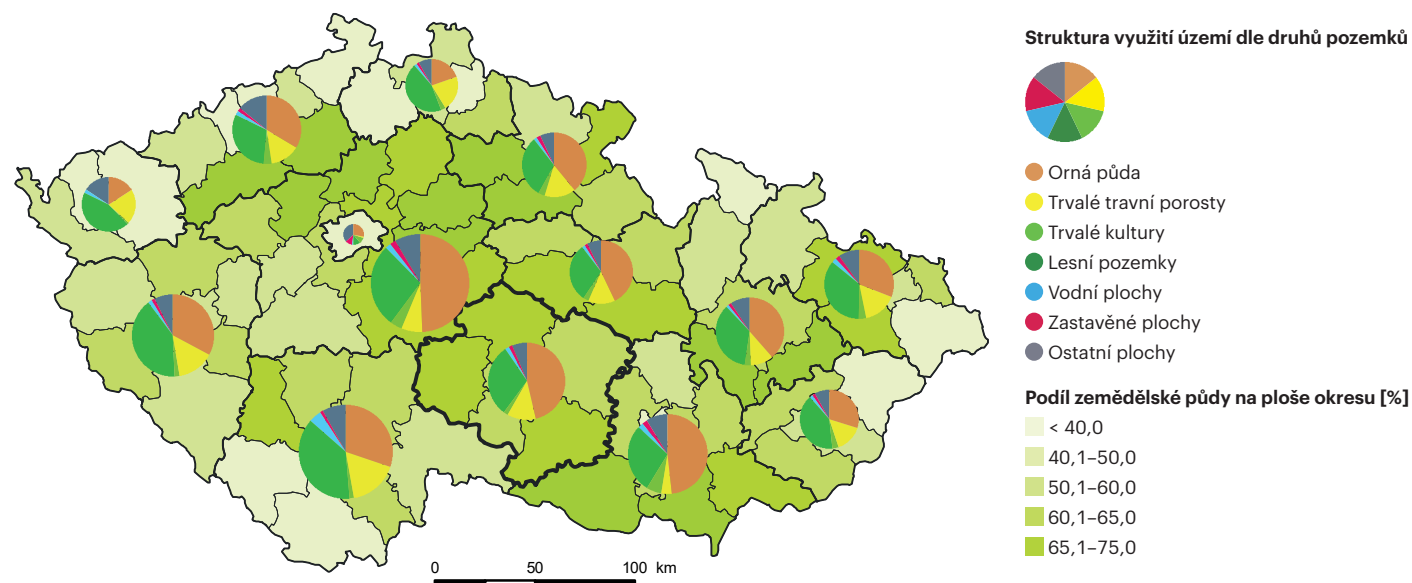
### Souhrnné hodnocení

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

Charakter Kraje Vysočina je převážně zemědělský, v roce 2020 dle katastru nemovitostí zaujímala zemědělská půda v kraji 407,8 tis. ha, tedy 60,0 % území kraje (Obr. 4.1.1), rozloha orné půdy pak činila 314,0 tis. ha (77,0 % zemědělské půdy) a rozloha trvalých travních porostů činila 82,4 tis. ha (20,2 % zemědělské půdy). Zastavěné plochy, nádvoří a ostatní plochy v roce 2020 pokrývaly 7,6 % území Kraje Vysočina (v roce 2005 to bylo 7,3 %). Lesnatost kraje v roce 2020 byla 30,6 %, od roku 2005<sup>3</sup> se rozloha lesních pozemků zvýšila o 1,6 tis. ha (0,8 %). Vodní plochy v roce 2020 zaujímaly 1,8 % území kraje. Od roku 2005 klesla výměra zemědělské půdy o 4,6 tis. ha (1,1 %) a výměra orné půdy o 5,4 tis. ha, tj. o 1,7 %. Mírně vzrostla rozloha trvalých travních porostů, o 0,2 tis. ha (0,2 %).<sup>4</sup> Dle databáze CORINE Land Cover z roku 2018 je podíl zemědělských ploch v kraji 65,0 % celkového území a je největší v rámci všech krajů ČR (Obr. 4.1.2). Lesy a polopřírodní oblasti tvořily 30,5 % území kraje a 4,1 % území byla urbanizovaná.

Obr. 4.1.1

#### Struktura využití území v kraji a podíl zemědělské půdy na ploše okresu [%], 2020



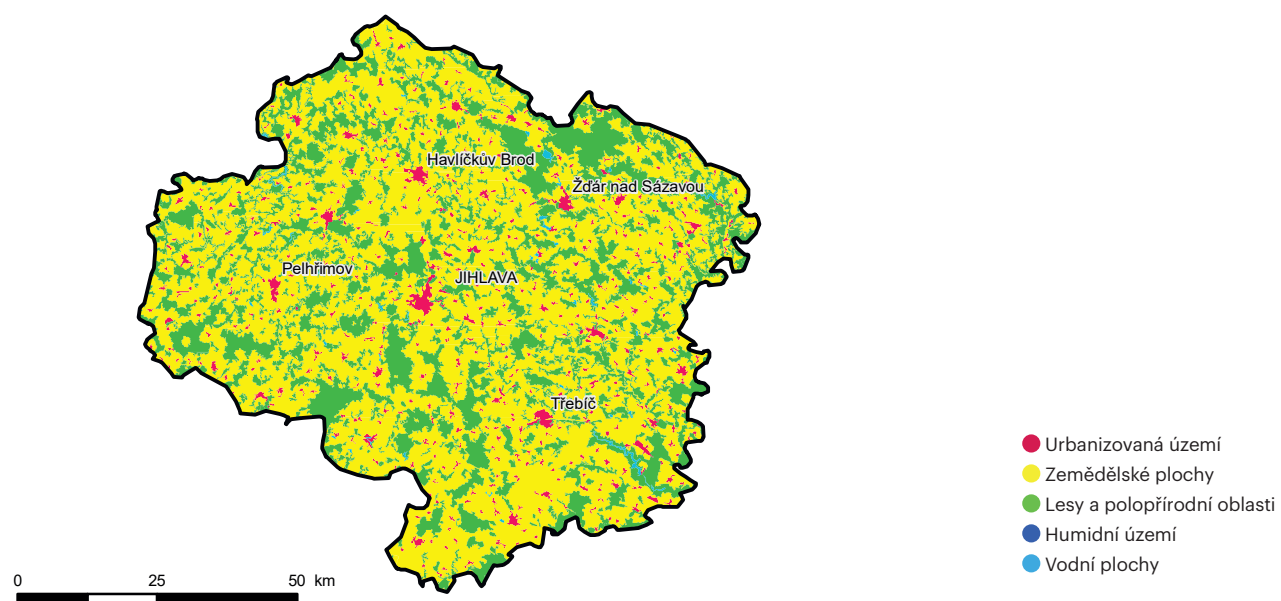
Zdroj dat: ČÚZK

<sup>3</sup> V důsledku změn příslušnosti některých obcí k jednotlivým krajům došlo v roce 2005 ke změně vymezení území a rozlohy kraje. Z důvodu zachování homogenity časové řady byl proto vyhodnocen vývoj využití území od roku 2005.

<sup>4</sup> Katastr nemovitostí představuje soubor údajů o nemovitostech včetně jejich polohového určení. Rozloha zemědělské půdy dle databáze LPIS je k dispozici na portálu ISSaR (<https://issar.cenia.cz>). Registr LPIS v roce 2020 evidoval 87,6 % zemědělské půdy ČR evidované v katastru nemovitostí a je založen na geografickém informačním systému (GIS) mapujícím reálné využití zemědělské půdy. Evidence zemědělských pozemků v LPIS je jednou z podmínek pro čerpání dotací.

Obr. 4.1.2

## Krajinný pokryv dle databáze CORINE Land Cover, 2018



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

Zdroj dat: CENIA, EEA

## 4.2 | Ochrana území a krajiny

### Souhrnné hodnocení

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

Rozloha všech zvláště chráněných území Kraje Vysočina (bez překryvů) v roce 2020 činila celkem 65,4 tis. ha, tj. 9,8 % území kraje. Na území Kraje Vysočina se v roce 2020 nacházela či do něj zasahovala 2 velkoplošná zvláště chráněná území (Obr. 4.2.1) s celkovou rozlohou 60,8 tis. ha. Jednalo se o chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy a Železné hory. Kromě toho se na území Kraje Vysočina v roce 2020 nacházelo 203 maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 5,9 tis. ha. Mezi ně patřilo 7 národních přírodních rezervací, 3 národní přírodní památky (4 v roce 2019), 76 přírodních rezervací a 117 přírodních památek (v roce 2019 to bylo 116). Na území Kraje Vysočina bylo do roku 2020 vyhlášeno celkem 9 přírodních parků o celkové rozloze 48,2 tis. ha. Podíl přírodních biotopů<sup>5</sup> na ploše kraje v roce 2019 činil 6,7 %.

Obr. 4.2.1

#### Zvláště chráněná území, 2020



Zdroj dat: AOPK ČR

<sup>5</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). Data pro rok 2020 nejsou v době uzávěrky této publikace k dispozici.

## 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 2020 se na území Kraje Vysočina nacházelo či do něj zasahovalo 85 lokalit soustavy Natura 2000<sup>6</sup> (Obr. 4.3.1). Jednalo se výhradně o evropsky významné lokality s celkovou rozlohou 6,4 tis. ha (0,9 % území kraje). Rozloha lokalit Natura 2000 nacházejících se ve zvláště chráněných územích činila 4,5 tis. ha (70,0 %).

Obr. 4.3.1

#### Lokality národního seznamu soustavy Natura 2000, 2020



Zdroj dat: AOPK ČR

<sup>6</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
○	○	○	✘

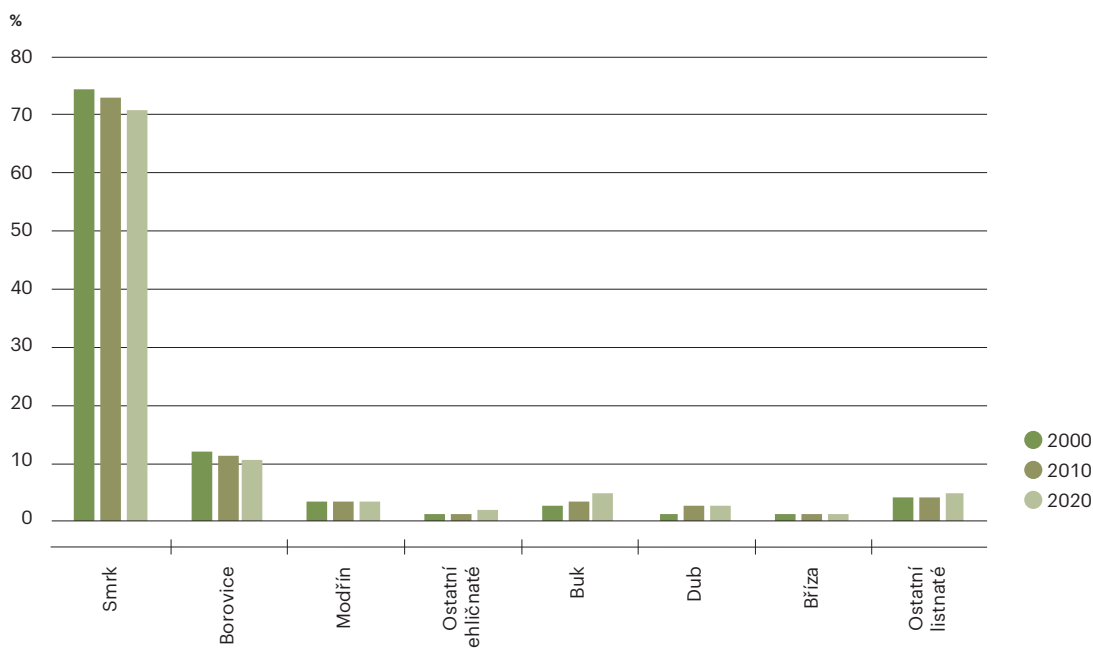
Lesní porosty v Kraji Vysočina jsou tvořeny převážně jehličnany, jejichž podíl v roce 2020 činil 83,6 % porostní půdy. Nejčastěji zastoupenými jehličnany byly smrků (70,6 %) a borovice (10,4 %, Graf 5.1.1). Zastoupení jehličnanů a smrků v tomto kraji je tak nejvyšší v rámci celé ČR. Příčinou vysokého zastoupení smrků je vysazování smrkových monokultur v minulosti, a to zejména z produkčních důvodů, často však na nevhodných stanovištích. Mezi listnáči převažovaly buky (4,5 %) a duby (2,9 %).

Nově zakládané porosty byly v roce 2020 tvořeny z 52,2 % jehličnany, které však zaujímaly 99,7 % vytěženého dřeva, což vedlo k mírnému posílení podílového zastoupení listnáčů. Pozvolné navyšování podílu listnáčů v lesích Kraje Vysočina lze pozorovat od roku 2000, což je v souladu s trendem přibližování se doporučené skladbě lesa v rámci celé ČR.

Nejčastěji zastoupenou věkovou kategorií představovaly porosty ve věku 1–20 let, která se dlouhodobě rozšiřuje (Graf 5.1.2). Dále narůstá zastoupení u kategorií 101 a více let a klesá zastoupení u věkových kategoriích 41–80 let.

**Graf 5.1.1**

#### Druhová skladba lesů [%], 2000, 2010, 2020



Zdroj dat: ÚHÚL



Graf 5.1.2

## Věková struktura lesů [%], 2000–2020



Zdroj dat: ÚHÚL

## 5.2 | Těžba dřeva

### Souhrnné hodnocení

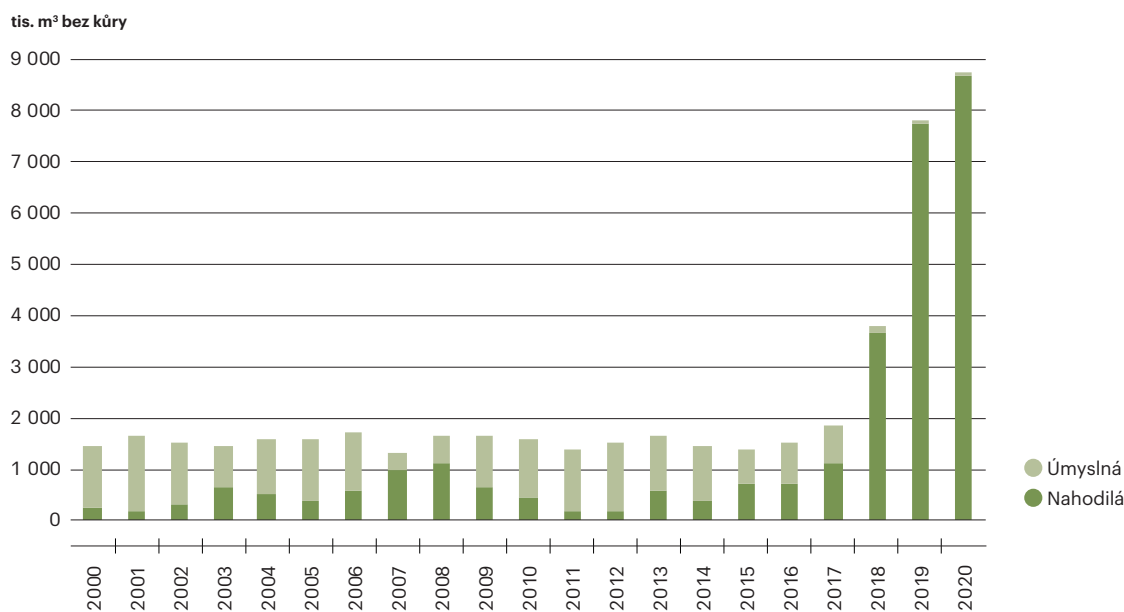
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
N/A	N/A	N/A	✘

Porostní plocha lesů v Kraji Vysočina v roce 2020 činila 203,4 tis. ha, tj. 29,9 % rozlohy kraje. Hospodářské lesy s primární produkční funkcí se na celkové porostní ploše lesů podílely 92,6 %, což je nejvyšší podíl z celé ČR. Následovaly lesy zvláštního určení s podílem 6,8 % a lesy ochranné s podílem 0,6 %.

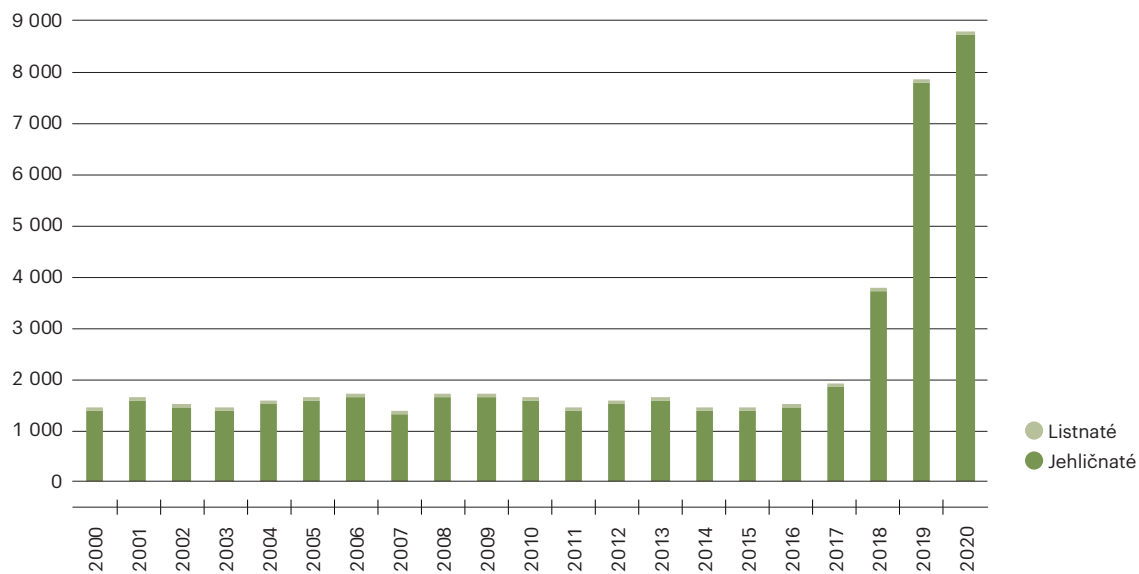
V roce 2020 bylo v Kraji Vysočina vytěženo celkem 8 711,0 tis. m<sup>3</sup> dřeva bez kůry (Graf 5.2.1). Stejně jako minulý rok se jedná o nejvyšší hodnotu v historii a nejvyšší hodnotu v rámci krajů ČR. Většina (99,4 %) realizované těžby byla tvořena těžbou nahodilou, jejíž objem byl v roce 2020 zhruba osminásobný oproti období před rokem 2018, kdy v Kraji Vysočina zesílila kůrovcová kalamita. V současné době dochází v Kraji Vysočina k mimořádně masivnímu hynutí smrkových porostů, které v některých oblastech vede k jejich plošnému rozpadu. Příčinou tohoto jevu je výrazný deficit disponibilní vody v lesních porostech a následné napadení houbovými a hmyzovými škůdci. Většina (99,7 %) vytěženého dřeva byla proto v roce 2020 tvořena jehličnany (Graf 5.2.2).

Graf 5.2.1

#### Objem úmyslné a nahodilé těžby dřeva [tis. m<sup>3</sup> bez kůry], 2000–2020



Zdroj dat: ČSÚ

**Graf 5.2.2****Objem těžby dřeva dle druhu dřevin [tis. m<sup>3</sup> bez kůry], 2000–2020**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
↗	↗	↗	✘

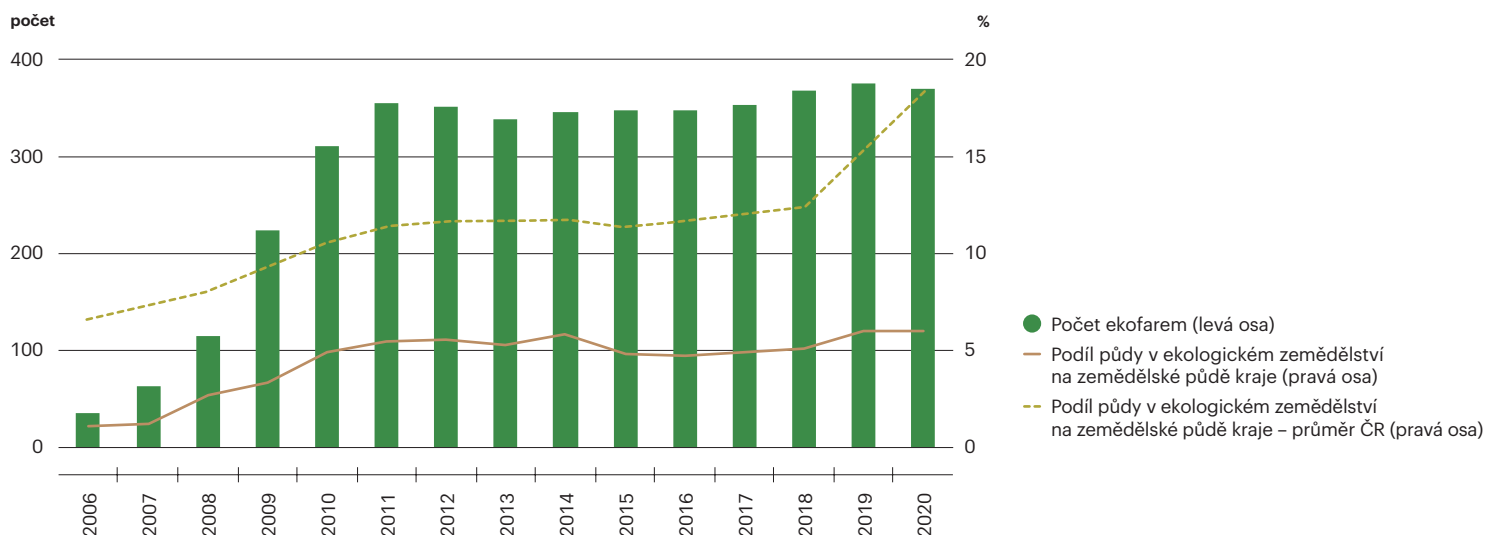
Kraj Vysočina patří mezi zemědělsky hojně využívané kraje, avšak podíl ekologicky obhospodařované půdy je zde nízký, protože zde převažuje konvenční způsob hospodaření. V roce 2020 činila rozloha ekologicky obhospodařovaných pozemků 21,5 tis. ha, podíl ekologicky obhospodařované půdy činil 6,0 % z celkové rozlohy zemědělské půdy kraje evidované v LPIS (Graf 6.1.1). V rámci ekologického zemědělství převažuje chov skotu a pěstování zeleniny.

Počet ekofarem v roce 2020 byl 370 z celkového počtu 4 665 v ČR (Graf 6.1.1). V roce 2020 bylo v Kraji Vysočina evidováno 52 výrobců biopotravin z celkového počtu 865 výrobců v ČR.

Trend ekologického zemědělství v kraji byl v období mezi roky 2006–2011 rostoucí, ve zpomalení nárůstu ekologického zemědělství po roce 2011 se projevil zejména vliv uzavření vstupu nových žadatelů do titulu „Ekologické zemědělství“ v rámci agroenvironmentálních opatření od roku 2011. Důvodem byl blížící se konec programového období a vyčerpání prostředků v dotačním titulu. Projevilo se rovněž uplynutí pětiletého období trvání závazků od vstupu jednotlivých žadatelů do dotačního titulu. Pro období 2014–2020 bylo v rámci nové SZP vyčleněno jako samostatné opatření „Ekologické zemědělství“, v jehož rámci je možné uzavírat nové pětileté závazky.

**Graf 6.1.1**

#### Podíl půdy v ekologickém zemědělství a počet ekofarem [% , počet], 2006–2020



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: MZe







**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
			

V Kraji Vysočina se těžební činnosti realizuje poměrně málo. Objem celkové těžby nerostných surovin na území Kraje Vysočina v roce 2020 činil 3 961,9 tis. t a meziročně tak vzrostl o 9,2 %. 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.

Hlavní surovinou těženou v Kraji Vysočina je stavební kámen (Graf 7.1.1). V roce 2020 ho zde bylo vytěženo 3 909,6 tis. t, což je o 9,3 % více než v předchozím roce 2019 a od roku 2000 se jedná o nejvyšší objem těžby této suroviny v kraji.

Další těženou komoditou v kraji je kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu. Tato surovina má zde značný význam a je na ni vázána dlouholetá tradice kamenictví. V roce 2020 se v kraji vytěžilo 37,3 tis. t této suroviny, což představuje meziroční nárůst o 3,8 %.

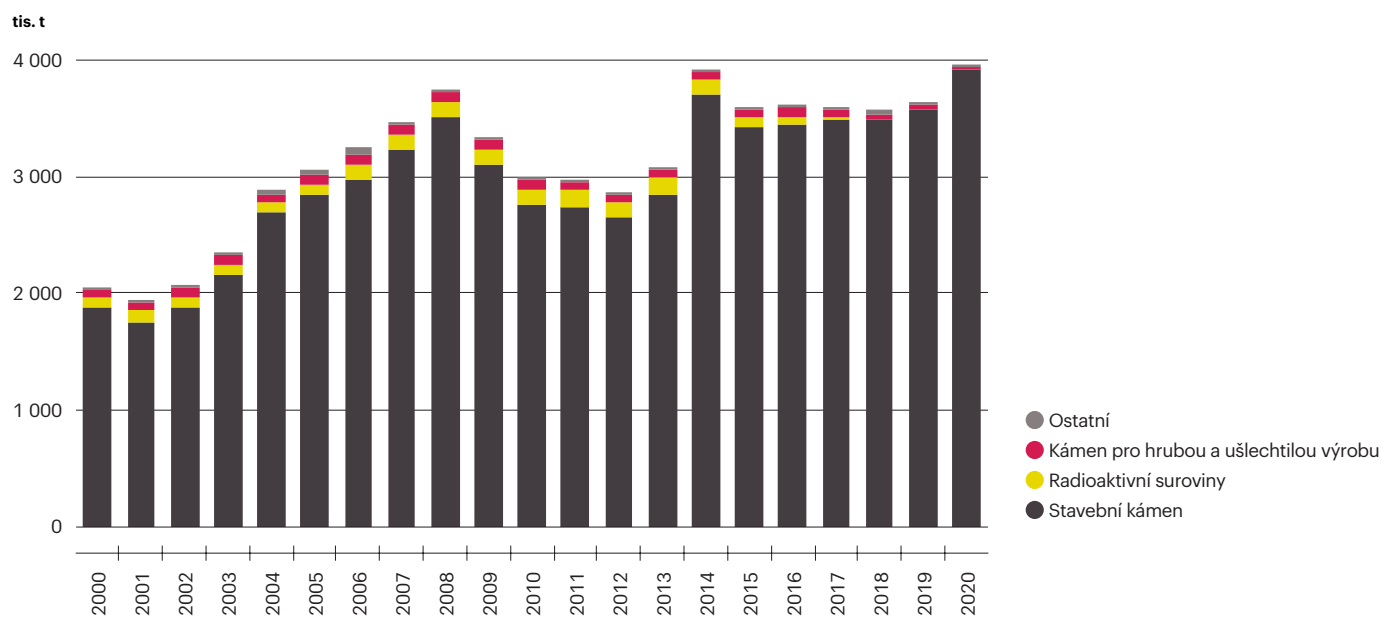
Z radioaktivních surovin se v Kraji Vysočina těžila uranová ruda. Ještě v roce 2013 zde bylo vytěženo 150 tis. t uranové rudy. Dotěžením ložiska Rožná v roce 2016 však byla ukončena hlubinná těžba uranu nejen v ČR, ale v celé střední Evropě. Nyní zde probíhají již jen sanační práce.

V kategorii Ostatní jsou zahrnuty karbonáty pro zemědělské účely. Do roku 2008 se na území kraje těžila ještě cihlářská surovina a do roku 2009 konstrukční materiály.

V roce 2020 činila plocha dotčená těžbou v Kraji Vysočina 587,5 ha, což odpovídá 0,1 % rozlohy kraje. Dále bylo v oblastech dotčených těžbou 8,2 ha rozpracovaných rekultivací a 56,6 ha ukončených rekultivací (Graf 7.1.2).

Graf 7.1.1

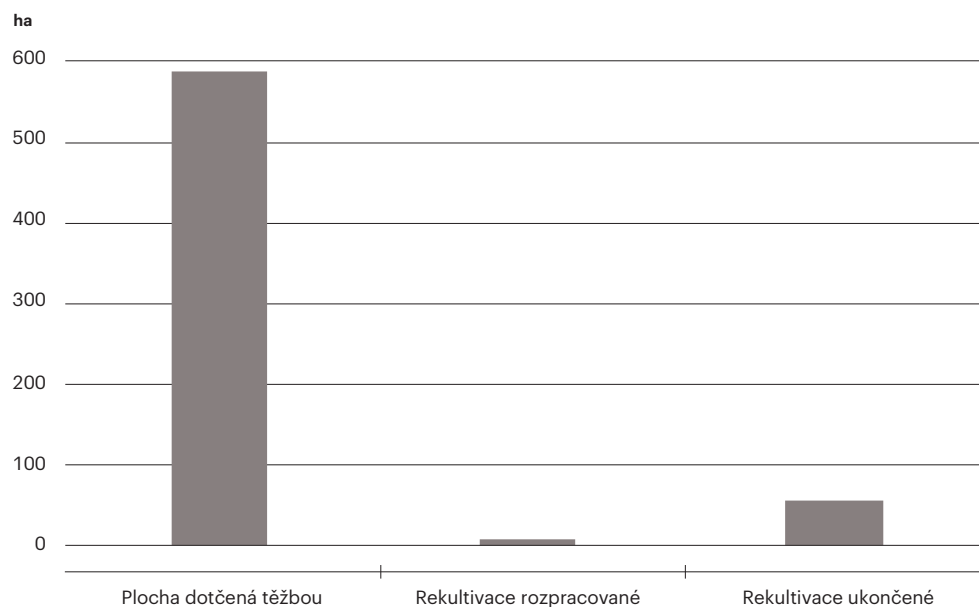
## Těžba nerostných surovin [tis. t], 2000–2020



Zdroj dat: ČGS

Graf 7.1.2

## Plocha dotčená těžbou a rekultivace po těžbě [ha], 2020







Zdroj dat: ČGS



## 7.2 | Průmysl

### Souhrnné hodnocení

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

V Kraji Vysočina bylo v roce 2020 v provozu 77 zařízení, která spadají do režimu IPPC (Obr. 7.2.1) z celkového počtu 1 489 zařízení IPPC na území ČR. Většina těchto podniků je situována do povodí řek Jihlava, Sázava a Želivka.

Do kategorie Energetika spadají 2 zařízení, jedná se o kompresní stanici Kralice nad Oslavou a energetický zdroj v závodě ŽĐAS ve Žďáru nad Sázavou. V kategorii Výroba a zpracování kovů je zařazeno 17 zařízení, sem patří slévárny, lakovny, galvanovny, žárové zinkovny či moření nerezové oceli. Nerosty se v kraji zpracovávají ve 2 zařízeních, jedná se o cihelnu a o výrobu užitkového skla. Chemický průmysl má v Kraji Vysočina v režimu IPPC jedno zařízení, kde se provádí výroba methylesteru mastných kyselin, bioglycerinu, expelerů, surových rostlinných olejů a rafinačních mastných kyselin.

Pro nakládání s odpady je v kraji provozováno 12 zařízení. Patří sem zejména skládky, ale také středisko odpadového hospodářství či neutralizační a deemulgační stanice. Mezi Ostatní průmyslové činnosti (43 zařízení) jsou zařazeny především farmy na výkrm prasat a drůbeže, dále např. zpracování a výroba potravinářských a krmných komodit, výroba papíru a kartonů, výroba dřevotřískových desek či výroba světlometů.

Z celkového počtu 212 objektů v ČR, které spadají do směrnice SEVESO (zákon o prevenci závažných havárií<sup>7</sup>), je v Kraji Vysočina provozováno 10 (z toho je 5 objektů zařazeno do skupiny A a 5 objektů do skupiny B). V roce 2020 v žádném z těchto objektů k závažné havárii nedošlo.

Na vývoji emisí sledovaných znečišťujících látek v kategoriích REZZO 1 a 2 (velké a střední stacionární zdroje znečištění<sup>8</sup>) v Kraji Vysočina (Graf 7.2.1) se ve sledovaném období 2005–2020 projevil růst průmyslové výroby po překonání ekonomické krize, a to zejména od roku 2012. Emise sledovaných látek jsou rozkolísané, což je na jedné straně důsledkem oživení hospodářství, na straně druhé pak důsledkem plnění legislativních povinností, dodržování emisních limitů a neustálého zlepšování technologií s důrazem na snižování vlivu na životní prostředí. Strmý nárůst emisí sledovaných látek v roce 2013 v grafu 7.2.1 je dán změnou metodiky sledování<sup>9</sup> navazující na legislativní změny. V krátkodobém horizontu však mají všechny látky klesající trend.

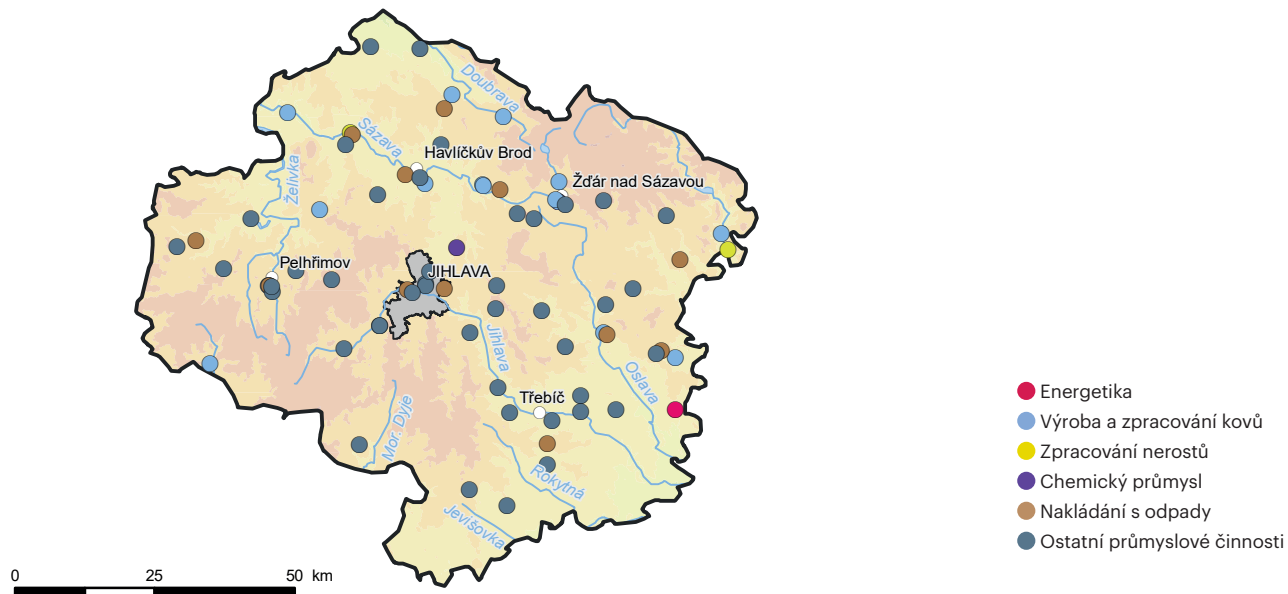
<sup>7</sup> zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi

<sup>8</sup> Velké a střední zdroje znečištění 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>9</sup> Emisní bilance za rok 2013 je poprvé prezentována v nové struktuře stacionárních zdrojů, navazující na přílohu č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. Jednotlivě sledované stacionární zdroje REZZO 1 a 2 jsou rozděleny v návaznosti na text přílohy č. 11 na zdroje, pro něž platí povinnost úplného ohlášení SPE (REZZO 1), a zdroje využívající zjednodušené ohlášení (REZZO 2 – plynové a olejové kotelný do 5 MW příkonu a čerpací stanice).

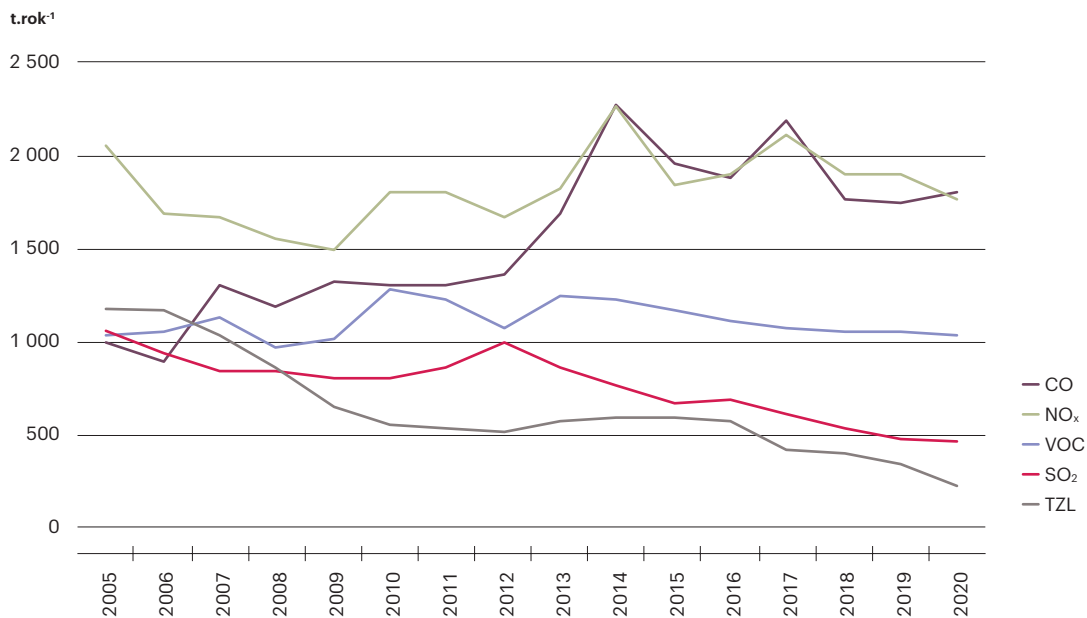
Obr. 7.2.1

## Průmyslová zařízení IPPC, 2020



Zdroj dat: MŽP





Graf 7.2.1

Emise z průmyslových zdrojů (REZZO 1 + REZZO 2) [t.rok<sup>-1</sup>], 2005–2020

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
			

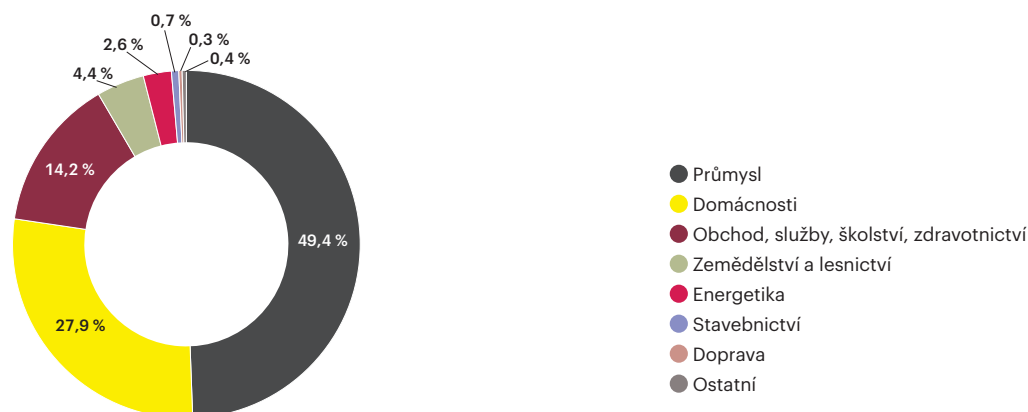
Spotřeba elektrické energie v Kraji Vysočina kolísá, dlouhodobě má však klesající trend. V roce 2020 dosáhla celková spotřeba kraje 2 759,9 GWh, což je o 8,9 % méně než v roce 2001 a o 3,3 % více než v předchozím roce 2019. V porovnání s ostatními kraji je zde čtvrtá nejnižší spotřeba elektrické energie po krajích Karlovarském, Pardubickém a Libereckém.

Při porovnání spotřeby v jednotlivých sektorech (Graf 7.3.1) se v Kraji Vysočina největší podíl elektřiny v roce 2020 spotřeboval v průmyslu, a to 1 363,9 GWh elektřiny, tedy 49,4 % spotřeby celého kraje. Průmyslová výroba je zde zastoupena strojírenským, kovodělným, textilním, dřevozpracujícím a potravinářským odvětvím.

Dalším významným sektorem jsou domácnosti s 27,9% podílem (770,8 GWh v roce 2020). Zde se v souvislosti s pandemií covid-19 projevilo meziroční zvýšení spotřeby elektřiny o 4,6 %.

**Graf 7.3.1**

#### Spotřeba elektrické energie [%], 2020






Zdroj dat: ERÚ



## 7.4 | Vytápění domácností<sup>10</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. V rámci ČR se vytápění domácností 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 Kraji Vysočina bylo v roce 2019 registrováno 197 471 domácností. Z nich je největší podíl (41,6 %) vytápěn zemním plynem (Graf 7.4.1), druhým nejrozšířenějším způsobem vytápění je dálkové teplo (21,7 %). Tyto dva způsoby vytápění jsou příznivé pro životní prostředí, neboť jejich emise jej příliš nezatěžují. V případě vytápění tuhými palivy (uhlí a dřevo) je situace méně příznivá, zde jejich podíl (14,9 %, resp. 13,0 %) výrazně převyšuje podíl v ostatních krajích (průměr ČR činí 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.

Kraj Vysočina má však oproti ostatním krajům nízkou hustotu zalidnění (29 domácností.km<sup>-2</sup> oproti průměrnému počtu 55 domácností.km<sup>-2</sup> v roce 2019), proto jsou v kraji i přes vyšší podíl tuhých paliv měrné emise z vytápění nižší oproti průměru ČR, neboť mají možnost většího rozptylu (Graf 7.4.2).

Důležitým faktorem, ovlivňujícím emise z vytápění v jednotlivých letech, je délka a průběh topné sezony<sup>11</sup>. V období, kdy je chladnější topná sezona, narůstají úměrně i emise z vytápění a naopak. V roce 2019 byla topná sezona třetí nejteplejší od roku 2010, počet denostupňů v ČR činil 3 832 (dlouhodobý průměr za období 1986–2015 činil 4 160 denostupňů). Vývoj emisí z domácností kopíruje vývoj charakteristiky topné sezony, za rok 2019 byly emise v porovnání s předchozími roky (2010–2018) třetí nejnižší, a to pro všechny sledované látky.

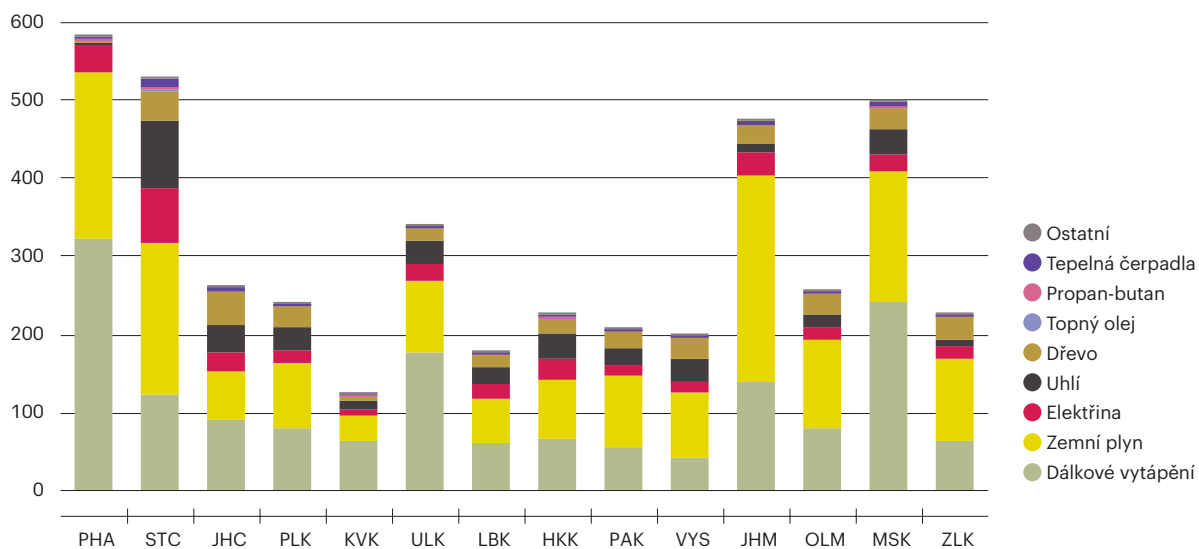
<sup>10</sup> Data pro rok 2020 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

<sup>11</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], 2019

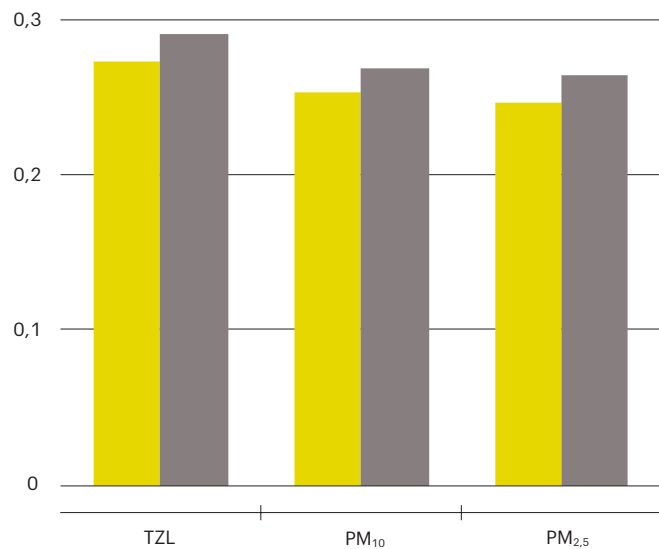
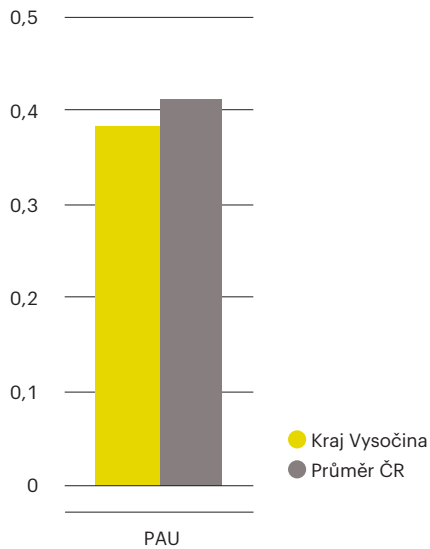
tis. domácností



Data pro rok 2020 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>], 2019t.rok<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>kg.rok<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>

Data pro rok 2020 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>				
Emise N <sub>2</sub> O, PM				
Emise NO <sub>x</sub> , VOC, CO				

Krajem Vysočina procházejí velmi vytižené silniční tahy mezinárodního významu, zejména dálnice D1, které způsobují emisní zátěž z dopravy, převážně však mimo území sídel. Kraj jako celek měl v roce 2020 z důvodu rozsáhlých území bez významnější dopravní zátěže v rámci ČR podprůměrné emise z dopravy na plochu ze všech krajů ČR, které v roce 2020 činily v případě NO<sub>x</sub> 0,4 t.km<sup>-2</sup>, průměr ČR byl 0,6 t.km<sup>-2</sup>. Emisní zátěž obyvatel z dopravy umožňují snižovat dopravní stavby, které odvádějí tranzitní dopravu ze sídel. V roce 2020 byl zprovozněn obchvat obce Kámen na silnici I/19, byla dokončena výstavba obchvatu Velkého Beranova a obchvatu Nového Veselí.

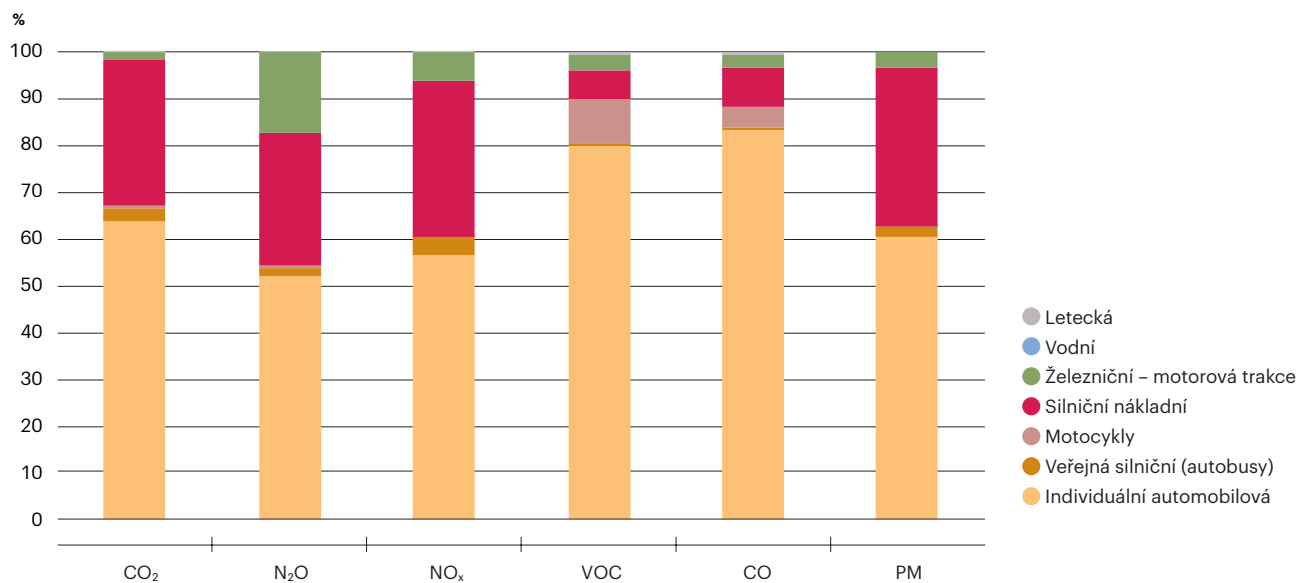
Největším zdrojem emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy byla v roce 2020 v kraji individuální automobilová doprava (Graf 8.1.1), jejíž podíly na celkových emisích z dopravy byly nejvyšší v případě CO (83,1 %) a VOC (80,0 %). V roce 2020 byl zahájen na území Kraje Vysočina provoz integrovaného dopravního systému pod názvem Veřejná doprava Vysočiny, zlepšení veřejné dopravy má potenciál snížit dopravní zátěž z individuální dopravy. Dalším významným zdrojem emisí z dopravy v kraji byla nákladní silniční doprava se zhruba třetinovými podíly na emisích NO<sub>x</sub> a PM.

Emise NO<sub>x</sub>, CO a VOC z dopravy v období 2000–2020 poklesly (Graf 8.1.2), nejvýrazněji emise CO, a to o 83,4 %. Pozitivní trend emisí souvisel s obměnou a postupnou modernizací vozového parku, ve kterém stoupal podíl vozidel splňujících vyšší emisní EURO standardy. Vývoj emisí PM a v úvodu období i NO<sub>x</sub> byl ovlivněn růstem výkonů individuální automobilové i nákladní silniční dopravy na území kraje v kombinaci s růstem podílu dieselových vozidel na vozovém parku osobních automobilů. Za sledované období emise PM z individuální automobilové dopravy vzrostly o 20,8 %, celkové emise PM mírně poklesly o 10,1 %. Emise CO<sub>2</sub> z dopravy stouply během období 2000–2020 o 62,7 % a jejich vývoj odrážel růst spotřeby paliv fosilního původu v dopravě.

V roce 2020 poklesly v meziročním srovnání emise všech sledovaných znečišťujících látek a skleníkových plynů, nejvýrazněji emise CO (o 15,7 %). Pokles emisí zásadním způsobem ovlivnila pandemie covid-19 a s ní související protiepidemická opatření, která měla dopad na dopravní sektor a celou ekonomiku.

Graf 8.1.1

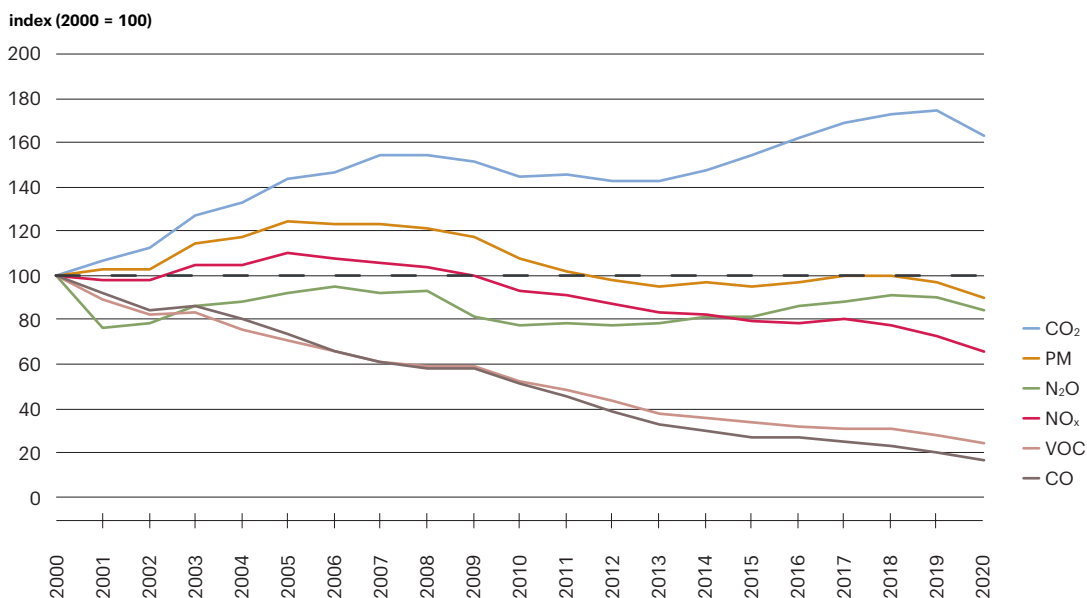
## Struktura emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v kraji dle druhů dopravy [%], 2020



Zdroj dat: CDV, v.v.i.

Graf 8.1.2



## Emise znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v kraji [index, 2000 = 100], 2000–2020



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>12</sup>	Stav
N/A	N/A		

Expozice obyvatelstva hlukové zátěži z provozu na hlavních silnicích<sup>13</sup> v Kraji Vysočina je v celostátním srovnání podprůměrná. Dle výsledků 3. kola SHM bylo v roce 2017<sup>14</sup> celodenní hlukové zátěži ze silniční dopravy nad 55 dB vystaveno 2,9 % území Kraje Vysočina, kde bylo exponováno hluku 33,8 tis. obyvatel, což je 18,7 % obyvatel žijících na území, které je pokryto hlukovým mapováním (Graf 8.2.1). Z toho hluku nad mezní hodnotu<sup>15</sup> bylo celodenně exponováno 2,3 tis. obyvatel a 2,9 tis. obyvatel v nočních hodinách. V oblastech s celodenní hlukovou zátěží z hlavních silnic přesahující mezní hodnotu se nacházelo 359 bytových objektů, 10 školských zařízení a 1 zdravotnické lůžkové zařízení. Počet obyvatel vysoce obtěžovaných hlukem, u kterých je riziko zdravotních dopadů hlukové expozice, v roce 2017 činil 5,7 tis. (3,2 %), osob s vysoce rušeným spánkem bylo 1,3 tis. V období 2012–2017 počty osob i objektů exponovaných hlukové zátěži nad mezní hodnotu pro celodenní i noční hlukovou zátěž poklesly, v případě expozice obyvatel celodennímu hluku o 42,6 % (cca o 1,7 tis. obyv.).

Provoz na dálnici D1 je v kraji zdrojem značné hlukové zátěže území (Obr. 8.2.1), vzhledem k trasování dálnice a protihlukovým opatřením je však expozice obyvatel hluku nad mezní hodnotu z této komunikace jen minimální. V souvislosti s rekonstrukcí dálnice D1 bylo v roce 2020 v kraji postaveno 2,6 km protihlukových stěn (investiční náklady 82,7 mil. Kč), celková délka protihlukových stěn na silniční infrastrukturu v kraji se zvýšila na 19,3 km.

Strategickým dokumentem v oblasti protihlukové ochrany v kraji je Akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR – 3. kolo z roku 2019, který dle výsledků SHM vymezuje kritická území, pro která navrhuje protihluková opatření. Na území Kraje Vysočina bylo identifikováno pouze jediné kritické místo 1. priority – v Havlíčkově Brodě při silnici I/38 a dvě kritická místa 2. priority, a to ve městech Třebíči a Pelhřimov na komunikacích I/23, resp. I/34. Hluková zátěž z komunikace I/38 v Havlíčkově Brodě se sníží vybudováním obchvatu s předpokládaným zprovozněním v roce 2022. Pro řešení situace v Třebíči a Pelhřimově je navrhována pokládka nízkohlučného povrchu, než budou realizovány plánované silniční obchvaty měst s dokončením v roce 2029, resp. 2023.

Hluková zátěž ze železnic je v kraji minimální, krajem neprochází železniční trať splňující intenzitou provozu podmínky směrnice 2002/49/ES pro hlukové mapování.

<sup>12</sup> Strategické hlukové mapování se provádí dle požadavků směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí v pětiletých intervalech. Srovnání je provedeno mezi 2. kolem SHM za rok 2012 a 3. kolem SHM (2017).

<sup>13</sup> Silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

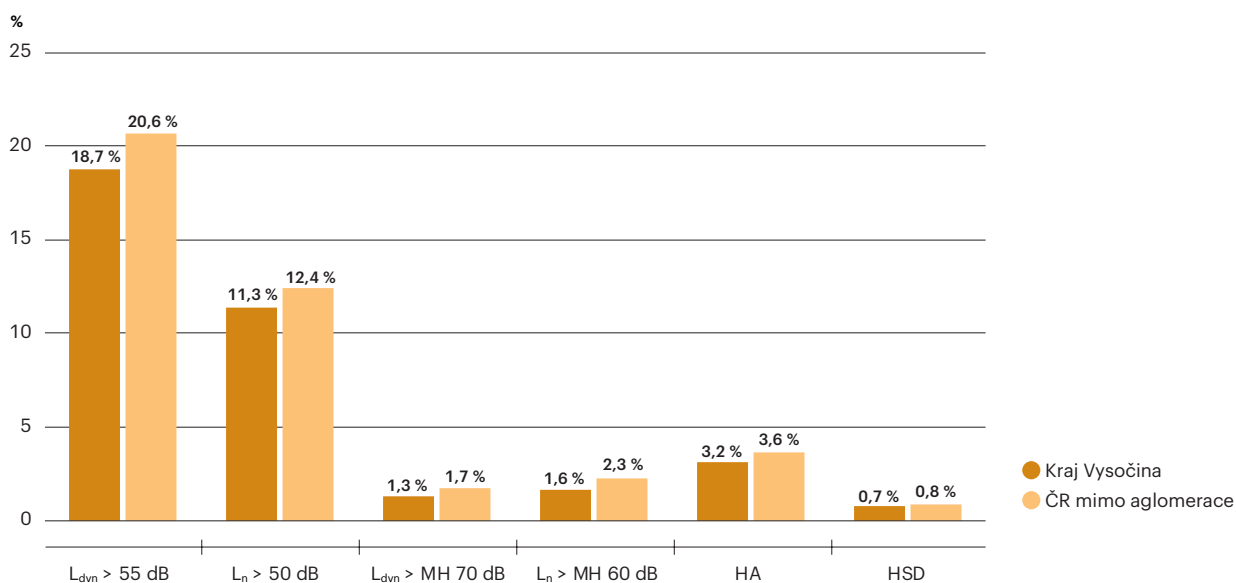
<sup>14</sup> Hlukovou situaci v letech 2018–2020 bude hodnotit 4. kolo SHM, jehož výsledky budou k dispozici v roce 2022.

<sup>15</sup> Mezní hodnoty hlukových indikátorů jsou stanoveny vyhláškou č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování pro indikátory celodenní (24hodinové) hlukové zátěže  $L_{dn}$  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  $L_{dvn}$  a  $L_n$ , podíl obyvatel vysoce obtěžovaných hlukem (HA) a podíl obyvatel s vysokým rušením spánku (HSD) na celkovém počtu obyvatel vstupujících do hlukového mapování [%], 2017

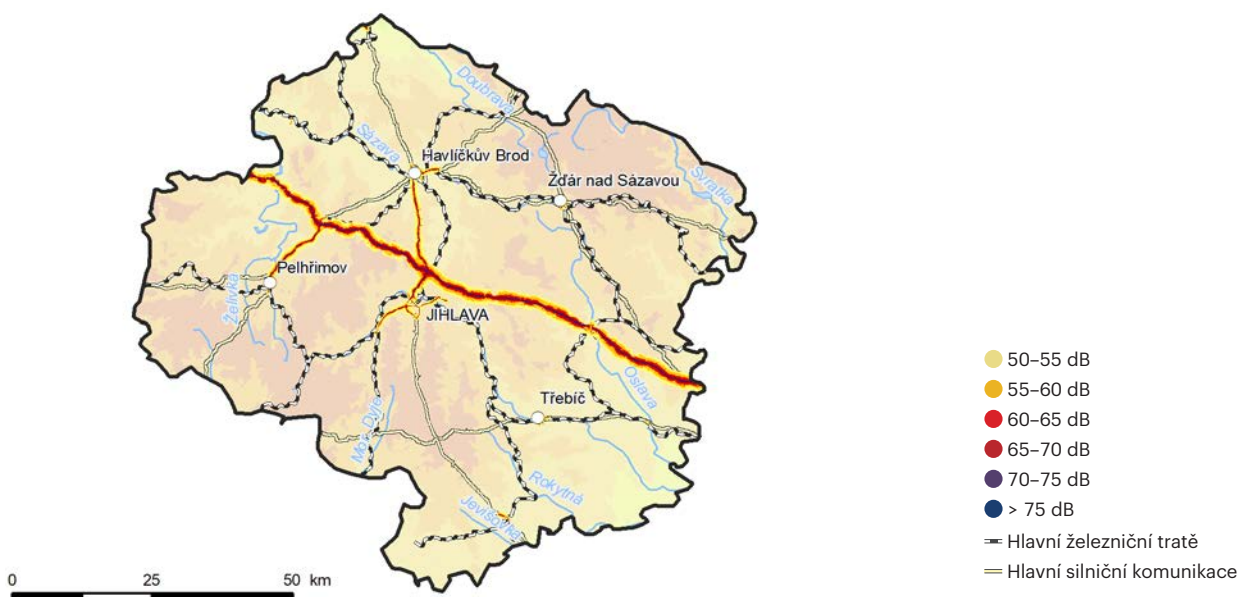


Data pro roky 2018–2020 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Mimo aglomerace jsou data k dispozici jen pro silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

Zdroj dat: NRL pro komunální hluk

**Obr. 8.2.1**

Hluková mapa Kraje Vysočina, všechny sledované kategorie zdrojů hluku, indikátor  $L_{dvn}$ , 2017



Data pro roky 2018–2020 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





9

# Odpady



## 9.1 | Produkce odpadů

### Souhrnné hodnocení

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

Celková produkce odpadů na obyvatele<sup>16</sup> v Kraji Vysočina mezi lety 2009 a 2020 vzrostla o 133,7 % a meziročně 2019–2020 o 12,6 % na hodnotu 3 375,3 kg.obyv.<sup>-1</sup> (Graf 9.1.1), a to z důvodu souběžného vývoje celkové produkce ostatních odpadů na obyvatele (ostatní odpady zabírají největší část z celkové produkce odpadů), která za stejné období narostla o 137,6 % na 3 207,3 kg.obyv.<sup>-1</sup>. Konkrétně se jednalo o vliv produkce stavebních a demoličních odpadů.

Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele mezi lety 2009–2020 rovněž stoupla, a to o 77,8 % na 168,0 kg.obyv.<sup>-1</sup>. Tento nárůst byl ovlivněn stavební činností. Produkce nebezpečných odpadů je ve sledovaném období nestabilní a významně do ní zasahují rovněž sanace starých ekologických zátěží. V letech 2010 a 2011 probíhala sanace skládky v Pozdátkách, a proto byla produkce nebezpečných odpadů v tomto období znatelně vyšší. Vzhledem k razantnějšímu nárůstu produkce ostatních odpadů však podíl celkové produkce nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů na obyvatele poklesl mezi lety 2009–2020 z 6,5 % na 5,0 %.

Celková produkce komunálních odpadů<sup>17</sup> na obyvatele se od roku 2009 zvýšila o 33,6 % na 555,3 kg.obyv.<sup>-1</sup> v roce 2020 (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 se mezi lety 2009–2020 snížila o 9,6 % na hodnotu 237,9 kg.obyv.<sup>-1</sup> a její podíl na celkové produkci komunálních odpadů na obyvatele ve sledovaném období poklesl z 63,3 % na 42,8 %. Vzhledem k tomu, že se jedná o zemědělský region, je kraj typický svou vysokou produkcí odpadů ze zemědělství, rybářství a zahradnictví.

<sup>16</sup> Součet celkové produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele.

<sup>17</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://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpady\\_podrubrika/\\$FILE/OODP-Matematicke\\_vyjadreni\\_indikatoru\\_pro\\_2020-20211029.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpady_podrubrika/$FILE/OODP-Matematicke_vyjadreni_indikatoru_pro_2020-20211029.pdf)). Do celkové produkce komunálních odpadů za rok 2020 nejsou nově započteny odpady katalogových čísel 20 02 02 a 20 03 06 (změna metodiky).



**Graf 9.1.1**

**Celková produkce odpadů na obyvatele, celková produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele [kg.obyv.<sup>-1</sup>], 2009–2020**

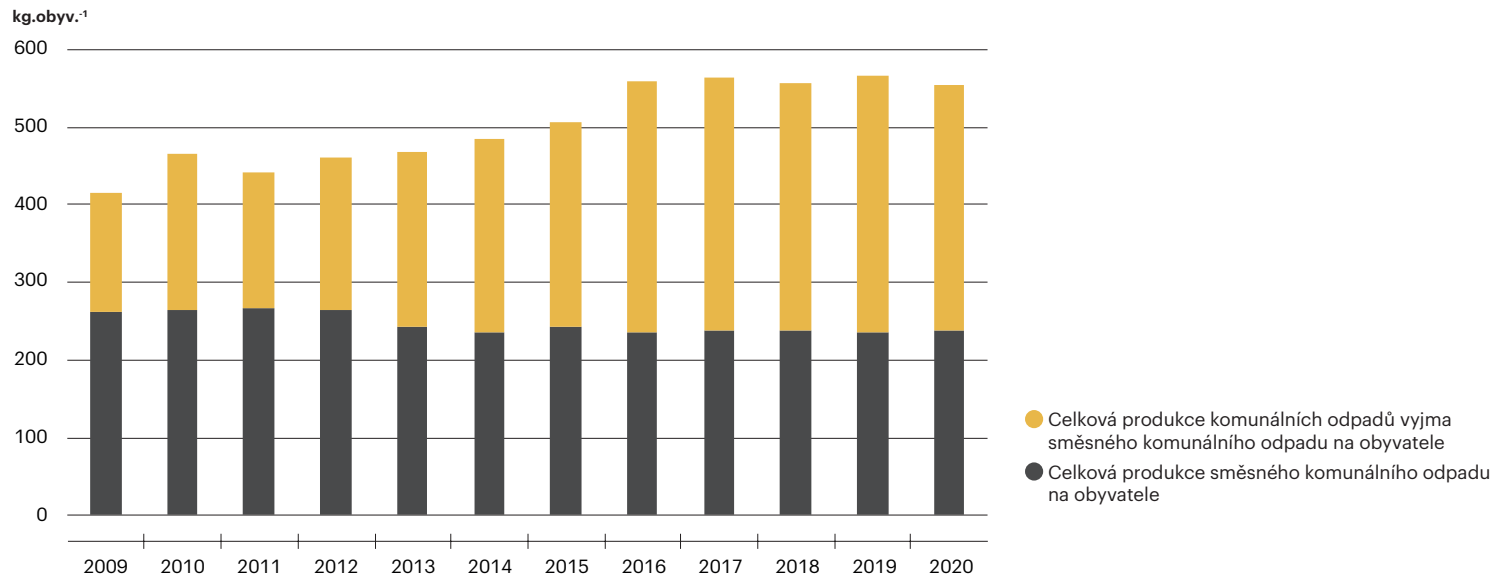


ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).

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>], 2009–2020**



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>18</sup>

## Aktuální projektová činnost kraje v oblasti životního prostředí

Název projektu	Cíle projektu
Informační systém kvality ovzduší v Kraji Vysočina	Podpora optimalizace sítě imisního monitoringu v Kraji Vysočina tak, aby systém poskytoval široké veřejnosti aktuální informace o stavu ovzduší v kraji prostřednictvím on-line dat ve veřejně přístupném informačním systému. Podpůrný nástroj pro rozhodování a výkon státní správy a samosprávy na úseku ochrany ovzduší.
Dokončení implementace soustavy Natura 2000	Dokončen projekt řešící implementaci Natura 2000 na území EVL Niva Doubravy, Opatovské zákopy a Kamenný vrch (přírodovědné průzkumy, plány péče, zakončeno vyhlášením územní ochrany – ZCHÚ).
Revitalizace parků v zařízeních zřizovaných Krajem Vysočina	Cílem projektů je zvýšit dlouhodobou perspektivu dřevin, zvýšit biodiverzitu v rámci areálů a přispět k celkovému zlepšení kvality území, která obklopují dané objekty a vytvářejí jejich bezprostřední rekreační zázemí. Realizovány jsou projekty Revitalizace parku u objektu hotelové školy Světlá – Velké Meziříčí, Revitalizace zeleně Ústavu sociální péče Nové Syrovice, Revitalizace parků a zahrad Kraje Vysočina u objektu Dětského domova Nová Ves u Chotěboře, Revitalizace zeleně v areálu SUPŠ Jihlava – Helenín a Revitalizace parků a zahrad Kraje Vysočina – Rovečné, Gymnázium Havlíčkův Brod a Akademie Světlá nad Sázavou.
Biodiverzita	Cílem projektů je posílení biodiverzity. V roce 2020 pokračovala realizace projektu Asanační opatření na území PR Na Podlesích a EVL Na Oklice – II. fáze revitalizačních opatření. Zahájeny práce na projektech: Obnova vodní nádrže na území PP Sochorov, EVL a PR Havranka – asanační opatření, Obnova krátkostébelných trávníků v PP Na skaličce, PP Prosenka, PP Pahorek u Vržanova. Dále byla zahájena realizace projektů: Revitalizace EVL Hodíšovský rybník, EVL a PR Havranka – revitalizační opatření, Revitalizační zásahy nad rybníkem U Polánek v PR Prameniště Jankovského potoka, EVL V Lisovech – II. fáze revitalizačních opatření, EVL Údolí Jihlavy – Dukovanský mlýn.  Ve fázi přípravy jsou projekty: Obnova vodních nádrží Lovětínský rybník a Okrouhlice v EVL a PP Rybníky v Pouštích, Revitalizace rybníku Žofka v PP Dobrá Voda, Obnova vodních poměrů v EVL a PP Koupaliště u Bohuslavic, PR Rašeliniště Kaliště – revitalizace Hamerského potoka, Revitalizační zásahy v EVL a PR Doupský a Bažantka. Projekty řeší zlepšení stavu biotopů zvláště chráněných druhů a předmětů ochrany ve zvláště chráněných územích a evropsky významných lokalitách Natura 2000, popřípadě biotopů zvláště chráněných druhů ve volné krajině.
Projekt „Crossborder Habitat Network and Management – Connecting Nature AT-CZ“	Projekt je financován z programu Interreg V-A Rakousko – Česká republika a celkový rozpočet projektu je 2,2 mil. EUR. Cílem je zajistit mezi Dolním Rakouskem a Vysočinou, Jihočeským a Jihomoravským krajem společný systém koridorů pro volně žijící živočichy, popř. zelenou infrastrukturu. Tento systém řeší aktuální problematiku fragmentace krajiny v důsledku pozemních komunikací a dalších staveb, které jsou považovány za kritické body pro velké savce, a to především losa evropského, jelena lesního, medvěda hnědého, vlka obecného a rysa ostrovida. V roce 2020 zoologové mapovali a zpřesňovali migrační koridory velkých savců a byly dokončeny práce na akčním plánu, ve kterém je popsán každý kritický bod a navrženo jeho nejvhodnější řešení. V roce 2020 se konaly 2 workshopy pro zástupce samospráv, stavebních úřadů a úřadů územního plánování. Realizace projektu byla prodloužena do konce června 2021.
Návštěvnícká infrastruktura v ZCHÚ a EVL	Byla připravena a postupně je zahajovaná realizace série projektů tzv. návštěvnícké infrastruktury, jedná se o projekty s (zkrácenými) názvy: Značení evropsky významných lokalit; Ptačí pozorovatelná v PP Starý Přísecký rybník; Informační panely v PR a PP; Umístění interaktivních prvků a lávky na území vybraných PP; Lávky a chodníky na území PR Údolí Chlébského potoka. Cílem projektů na území ZCHÚ a EVL je interpretace předmětů ochrany a usměrnění návštěvníků, a tím přispět k jejich ochraně formou ekologického vzdělávání, výchovy a osvěty.
Krajské komunitní a poradenské centrum Jihlava	Vybudování prostor pro výstavní a přednáškové aktivity v oblasti EVVO.
Pachové ohradníky	Cílem projektu, financovaného Krajem Vysočina, je snížení počtu srážek vozidel se zvěří na nejrizikovějších úsecích silnic Kraje Vysočina. Na ochranu vozovek proti střetům vozidel se zvěří byly použity přípravy řady HAGOPOUR – pachový ohradník a od roku 2018 přípravek Pacholek.

<sup>18</sup> Informace publikované v této kapitole vycházejí z podkladů zpracovaných a poskytnutých jednotlivými kraji.

Název projektu	Cíle projektu
Úspory energií	Cílem projektů je snížení energetické náročnosti budov ve vlastnictví kraje. V roce 2020 byla realizována energeticky úsporná opatření na objektech ODN1, ODN2, 3 a ředitelství Nemocnice Nové Město na Moravě. Zahájeny byly stavební práce na výstavbě pavilonu dětského, gynekologicko-porodnického a neurologického oddělení Nemocnice Pelhřimov v pasivním energetickém standardu. Další projekty jsou ve fázi realizace příprav.
Projekt Implementace Krajského akčního plánu Kraje Vysočina I. – Učíme se ze života pro život	Cílem projektu je prostřednictvím komunit vzájemného učení, síťování, vzájemným setkáváním a výměnou zkušeností základních a středních škol podpořit zvýšení kvality a efektivity pedagogického působení učitelů směrem k výuce obohacené o využívání aktivizačních metod a posílení o prvky transferu kompetencí. Aktivita Podpora zavádění inovativních nástrojů do výuky je zaměřena na oblast polytechnické výchovy, která v širším smyslu zahrnuje i problematiku výchovy k udržitelnému rozvoji (EVVO). Základní a střední školy, které jsou finančními partnery projektu, budou využívat pomůcky a metodické nástroje ve výuce. Projekt byl reálně zahájen v roce 2018 a je financován z OP VVV s celkovým rozpočtem 83 mil. Kč. Dosud bylo v projektu připraveno cca 40 metodických nástrojů zaměřených přímo na EVVO. V rámci projektu byly pro partnerské školy pořízeny pomůcky EVVO v celkové částce 116,5 tis. Kč. Realizace projektu skončila v prosinci 2020. Záměrem Kraje Vysočina je pokračovat v projektových aktivitách v navazujícím projektu do roku 2023.
Účast při plánování v oblasti vod	Průběžná spolupráce v rámci tvorby Plánů dílčích povodí Horního a Středního Labe, Dyje, Horní Vltavy a Dolní Vltavy a Národního plánu Labe a Dunaje.

## Aktuálně vyhlášené dotační tituly kraje

Název dotačního titulu	Cíle dotace
Fond Vysočiny – programy: – Stavby ve vodním hospodářství 2020 – Projektová příprava ve vodním hospodářství 2020	Podpora výstavby nebo intenzifikace vodovodů, kanalizací a ČOV pro veřejnou potřebu a souvisejících objektů a realizace opatření na ochranu před povodněmi nebo suchem.  Zpracování generelů, studií a projektových dokumentací v oblasti zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod a ochrany před povodněmi a před suchem.
Fond Vysočiny – program Odpady a ekologická výchova 2020	Podpora předcházení vzniku odpadu, opětovného použití a třídění využitelných složek odpadu. Podpora aktivit EVVO.
Fond Vysočiny – program MÍSTNÍ AGENDA 21 a ZDRAVÍ 2020 v KRAJI VYSOČINA 2020	Podpora uplatňování principů udržitelného rozvoje ve strategickém řízení na místní úrovni, správa věcí veřejných v souladu s principy místní Agendy 21 a popularizace a propagace konceptu udržitelného rozvoje, místní Agendy 21 a Zdraví 2020 na úrovni obcí, měst, mikroregionů, MAS, nestátních neziskových organizací a Zdravých škol v Kraji Vysočina.
Fond Vysočiny – Hospodaření v lesích 2020	Účelem je přispívat ke snižování ohrožení lesů a důsledku kalamit způsobených hmyzími škůdci, větrem, sněhem či klimatickými změnami (suchem) použitím vhodného reprodukčního materiálu, ochranou a potřebnou péčí o založené lesní porosty, výchovou porostů, nebo použitím vhodných technologií, a to z důvodu zajištění stabilizace lesnictví a navazujícího zpracovatelského průmyslu.
Kotlíkové dotace v Kraji Vysočina III a Kotlíkové dotace v Kraji Vysočina III – AMO	Dotační program financovaný z OPŽP a z podprogramu Nová zelená úsporám – Adaptační a mitigační opatření. Podpora výměny starých neekologických kotlů na tuhá paliva s ručním příkládáním v rodinných domech za nové zdroje tepla splňující ekodesign. V roce 2020 bylo schváleno k podpoře 3 277 žádostí o dotaci v 3. kole tohoto dotačního titulu. Prostředky alokované v tomto kole pro Kraj Vysočina jsou v součtu ve výši 368 mil. Kč.

## Další environmentální aktivity kraje a EVVO v roce 2020

### Činnost pracovní skupiny „Želivka – vodárenská nádrž Švihov“

Pro ochranu kvality povrchové vody ve vodárenské nádrži Švihov jsou stanovena ochranná pásma – v současné době se jedná o celé povodí nádrže. V souvislosti s návrhem Povodí Vltavy, s.p., na změnu ochranných pásem vznikla rozsáhlá diskuze především nad kompenzacemi za navržená omezení. V souvislosti s tím na jaře 2017 zahájila činnost pracovní skupina „Želivka – vodárenská nádrž Švihov“, neboť chybí komplexní přístup k řešení problematiky vzájemně provázaných oblastí voda – veřejný zájem – zemědělské hospodaření – turistika – obyvatelé a život v místě – doprava. Následně byly v rámci této skupiny vytvořeny podskupiny (zemědělská, udržitelného rozvoje v povodí, pro bodové zdroje znečištění, pro monitoring), z jejichž činnosti jsou k dispozici výstupy, zveřejněné na webových stránkách kraje.

### Činnost pracovní skupiny pro Zdravý Kraj Vysočina a MA21

Ocenění právnických osob v anketě Skutek roku 2019 v oblasti Životní prostředí. Školení k udržitelnému rozvoji pro zaměstnance kraje na téma „Klimatické změny a možné přístupy k jejich řešení z úrovně samosprávy“. Semináře Podpora zdraví



ve Zdravých městech a Setkání Zdravých měst a realizátorů MA21 v Kraji Vysočina. Koordinace místní Agendy 21 v kraji pro 51 realizátorů – Kategorie A – 2, Kategorie B – 1, Kategorie C – 6, Kategorie D – 5 a Zájemci – 37.

### Akce pro veřejnost a EVVO

Kraj finančně podporuje činnost Stanice Pavlov, o.p.s., která zajišťuje akce environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty, dále též pečuje o handicapované živočichy (zejména zraněné vzácné druhy ptáků aj.) a realizuje záchranné programy pro vzácné druhy živočichů.

V rámci spolupráce kraje s provozovateli kolektivních systémů EKO-KOM, a.s., ASEKOL, a.s., ELEKTROWIN, a.s., a ECOBAT, s.r.o., uskutečnil kraj za 1,3 mil. Kč regionální soutěž obcí, úřadů a sborů dobrovolných hasičů, dále připravil tematické informační materiály do kufříků pro prvňáčky se zaměřením na předcházení vzniku odpadů a na správné nakládání občanů s odpady apod.

Kraj Vysočina na svých akcích a výstavách představuje potraviny vyrobené regionálními výrobci, v sídle kraje uspořádal výstavy pro veřejnost na téma „Včelařství na Vysočině“ a dále „Projekty Kraje Vysočina v oblasti životního prostředí“ – na výstavě byly prezentovány vybrané projekty podpořené z OPŽP na revitalizace parků a zahrad ve vlastnictví Kraje Vysočina, projekty Biodiverzita na zlepšení stavu zvláště chráněných území a projekty Dokončení implementace Natura 2000 v Kraji Vysočina nebo mezinárodní projekt Connecting Nature AT-CZ podpořený z programu Interreg V-A Rakousko – Česká republika. Každoročně se v sídle Kraje Vysočina koná i výstava ke Světovému dni vody.

**Lesní pedagogika** – akce pro děti zejména základních škol. V roce 2020 proběhlo 5 akcí, v rámci kterých pracovníci krajského úřadu přiblížili základní principy hospodaření v lesích. Každoročně probíhá seminář pro vlastníky lesů, odborné lesní hospodáře a veřejnost – v roce 2020 byl seminář zaměřený na problematiku obnovy lesa v souvislosti s rozsáhlou kůrovcovou kalamitou. Přednášející se zabývali i problematikou ochrany lesa a optimalizací stavů spárkaté zvěře. Pro postižené části území kraje, které kalamita zasáhla v plné síle, jsou krajem připravené stále aktuální video spoty s informacemi o kůrovci a jeho vývoji a o tom, jak postupovat proti kůrovci. Na spoty navazoval následně krátký instruktážní film s názvem Obnova lesa, jehož tématem bylo zalesňování kalamitních holin Kraje Vysočina. Film je reakcí na mnohé dotazy a má ulehčit práci i odborným lesním hospodářům, na které se obracejí vlastníci lesa. Spoty i film jsou volně k dispozici pro osvětu široké veřejnosti a také pro vlastníky lesa a lesní hospodáře na <https://www.kr-vysocina.cz/video-na-tema-kurovec-a-obnovy-lesa/ds-304338/archiv=0&p1=65364>.

Kraj Vysočina je členem **Národní sítě Zdravých měst ČR** a realizátorem **MA21** na svém území.

V říjnu 2020 proběhla konference Mimořádné situace a jak na ně – v důsledku opatření v souvislosti s pandemií covid-19 proběhla konference online. Jejím obsahem byly výstupy z Analýzy zdravotního stavu obyvatel Kraje Vysočina, prevence závislostí dětí a mládeže, spolupráce s HZS Vysočina, zvládnutí mimořádných situací v prostředí škol a představení projektu Sážíme budoucnost. Zájemci měli možnost zhlédnout příspěvky nejen online, ale také ze záznamu.

K posílení environmentálního vzdělání v organizacích zřizovaných krajem, zaměřených na seniory a postižené klienty, byly realizovány přednášky, výukové programy, dílny, vydány informační materiály prostřednictvím realizátorů EVVO v Kraji Vysočina (Chaloupky o.p.s., Stanice Pavlov, Zelené srdce, ZOO Jihlava, EVOPS spolek aj.).

## Aktivity neziskového sektoru s environmentální tematikou v roce 2020

Aktivita	Garant aktivity
Spolupráce Kraje Vysočina s autorizovanou obalovou společností EKO-KOM, a.s. – aktivity na podporu informovanosti a technická podpora třídění, soutěž obcí My třídíme nejlépe, články v Novinách kraje a Zpravodaji pro obce, informační materiály do kufříků pro prvňáčky.	KÚ, EKO-KOM, a.s.
Spolupráce Kraje Vysočina se společností ELEKTROWIN a.s., provozovatelem kolektivního systému zpětného odběru elektrozařízení – aktivity na podporu informovanosti a technická podpora zpětného odběru elektrozařízení, akce Recyklujeme s hasiči, podpora vybavení sběrných dvorů kontejnery, zabezpečení sběrných dvorů aj.	KÚ, ELEKTROWIN a.s.
Spolupráce Kraje Vysočina se společností ASEKOL a.s. a ECOBAT s.r.o., provozovatelem kolektivního systému zpětného odběru elektrozařízení a baterií – aktivity na podporu informovanosti a technická podpora zpětného odběru elektrozařízení a baterií, akce Recyklohraní aneb Uklidíme si svět – program pro školy; podpora vybavení sběrných dvorů kontejnery, zabezpečení sběrných dvorů aj.	KÚ, ASEKOL a.s., ECOBAT s.r.o.

## Prioritní environmentální problémy kraje

### Řešení odvádění a čištění odpadních vod v obcích o velikosti do 500 ekvivalentních obyvatel (EO)

Na území Kraje Vysočina se problém s odváděním a čištěním odpadních vod, vzhledem k velké sídelní roztržitosti a převládajícímu podílu malých obcí, týká zejména obcí o velikosti do 500 EO. Na území kraje je čištění komunálních odpadních vod vyřešeno pouze u něco více než 1/3 obcí. V roce 2020 počet obyvatel napojených na veřejnou kanalizaci s koncovou ČOV činil 398 245, tj. 78,1 % všech obyvatel kraje, což je pod celorepublikovým průměrem (83,4 %).

### Řešení dopadů dlouhodobého sucha a nedostatku vody

Podle údajů Českého hydrometeorologického ústavu byl rok 2020 na území Kraje Vysočina po více než 5 předchozích suchých letech srážkově výrazně nadnormální. Průměrný úhrn srážek na Vysočině za rok 2020 byl 834 mm, což je o 161 mm více, než je dlouhodobý normál (673 mm srážek ročně). Jednalo se o srážkově nejvydatnější rok za posledních 10 let, který významně snížil srážkový deficit z let 2015 až 2019. Nejvyšší úhrny srážek byly zaznamenány na území okresů Třebíč a Žďár nad Sázavou, Vysočina pak byla celkově druhým nejdeštivějším krajem ČR. Současně se jednalo o rok s průměrnou teplotou vyšší, než je dlouhodobý normál na Vysočině, a to o 1,3 °C. Nadále tedy trvá trend vyšších průměrných teplot z předchozích let, což znamená i vyšší výpar.

V roce 2020 nemusel vodoprávní úřad OŽPZ řešit mimořádnou manipulaci s povrchovou vodou na vodárenských nádržích, odběry vody pro zásobování obyvatel pitnou vodou ze skupinových vodovodů (zdrojem vody jsou vodárenské nádrže) ohroženy nebyly. Problémem nadále zůstává zásobování pitnou vodou v části menších obcí, napojených pouze na lokální zdroje podzemních vod zpravidla s kolísající vydatností i kvalitou surové vody.

Kraj Vysočina problematiku dlouhodobého sucha a nedostatku vody vnímá velice intenzivně a snaží se ji řešit. Kompetence a finanční možnosti kraje i krajského úřadu jsou však značně omezené. Podpora přípravy a rovněž realizace možných opatření k ochraně před dopady sucha (včetně zásobování pitnou vodou) je zohledněna v dotačních programech Kraje Vysočina v oblasti vodního hospodářství, které jsou zařazeny do Fondu Vysočiny. Jednalo se o programy Projektová příprava ve vodním hospodářství 2020 (podpora zpracování generelů a projektových dokumentací s alokací 7 mil. Kč) a Stavby ve vodním hospodářství 2020 (podpora výstavby a obnovy vodních děl s alokací 70 mil. Kč), přitom roční příjem kraje z poplatků za odběr podzemní vody se pohybuje pouze okolo 16 mil. Kč. V roce 2020 požadavky obcí a jejich svazků výrazně (více než 2x) přesáhly schválenou alokaci finančních prostředků.

### Plnění Plánu odpadového hospodářství Kraje Vysočina

Dlouhodobě se nedaří plnit cíle Plánu odpadového hospodářství Kraje Vysočina týkající se biologicky rozložitelných komunálních odpadů (BRKO). Problém je s cílem „Snížení maximálního množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky“ a s „rozšířením odděleného sběru BRO v obcích“. Kraj proto aktivně podporuje zvyšování třídění využitelných složek v obcích, a to jak pomocí informačních kampaní, tak finanční podporou (grantový program „ODPADY“). Podíl BRKO ukládaného na skládky se sice postupně snižuje, ale není dosaženo cílové hodnoty pro rok 2020.

Částečně jsou plněny také cíle týkající se nebezpečných odpadů: „Snižování měrné produkce nebezpečných odpadů“, „Minimalizace negativních účinků při nakládání s nebezpečnými odpady na lidské zdraví a životní prostředí“ a „Minimalizace negativních účinků při nakládání s odpady ze zdravotnické a veterinární péče na lidské zdraví a životní prostředí“. Produkce nebezpečných odpadů je nestabilní. Přes všechna přijatá opatření na straně původců odpadů se cíl snižovat měrnou produkci nebezpečných odpadů zatím nedaří dlouhodobě plnit.

Dalšími cíli, které jsou plněny částečně, jsou cíle týkající se gastroodpadů: „Snížení produkce a podpora správného nakládání s biologicky rozložitelnými odpady z kuchyní a stravoven a vedlejšími produkty živočišného původu“, kde hlavní podíl v současné době tvoří kuchyňské odpady z restaurací a stravoven, kde již bývá zavedena správná praxe nakládání s těmito odpady a odpady končí v bioplynových stanicích, příp. v kompostárnách umožňujících hygienizaci odpadů. Lze očekávat, že by produkce kuchyňských odpadů měla v příštích letech narůstat, neboť je na ně zaměřována stále větší pozornost a postupně se tomuto tématu budou věnovat i obce, které toto téma budou propagovat jako další službu v odpadovém hospodářství pro své občany. V současné době končí odpadní jedlé oleje v mnoha případech ve výlevkách a kuchyňské odpady od občanů ve směsném komunálním odpadu, s ohledem na novelu vyhlášky 383/2001 Sb. od 1. 1. 2020 vzešla v platnost povinnost jedlé oleje třídit.

## **Ohrožování krajinného rázu**

Na území Kraje Vysočina je ohrožován krajinný ráz snahami o umístování staveb nevhodného měřítka a na esteticky, přírodně a kulturně významná území. Jedná se zejména o vysoké větrné elektrárny (expanzi se zatím podařilo zastavit, ale nadále je zde vysoké riziko záměrů staveb VVE, které by mohly narušit krajinný ráz) a o areály solárních panelů (kde je v kraji řada postižených lokalit) apod.

## **Podpora obnovy lesů**

Kraj Vysočina postižený kůrovcovou kalamitou věnuje této problematice patřičnou pozornost. Pravidelně, několikrát ročně zasedá kalamitní štáb, kde jsou řešeny aktuální problémy sektoru lesního hospodářství a navazujících oblastí. V souvislosti se vznikem kalamitních holin vyhlásil Kraj Vysočina v rámci Fondu Vysočiny Program Hospodaření v lesích 2020, kdy bylo požádáno o více než 100 mil Kč. V rámci něj jsou poskytovány finanční prostředky na opatření směřující k podpoře druhově pestrých lesů. S ohledem na potřebu předávání aktuálních informací je Kraj Vysočina zapojen do práce přeshraniční pracovní skupiny k problematice kůrovce a sucha, do které jsou zapojeny Jihočeský kraj, Jihomoravský kraj, Kraj Vysočina a Rakousko. Dále financuje projekt Model návrhu úprav dřevinné skladby porostních směsí s ohledem na ekologickou stabilitu a ekonomiku lesnického hospodaření v přírodních podmínkách Vysočiny.

*Zdroj dat: KÚ Kraje Vysočina*

# Metodika hodnocení trendů a stavu

Součástí každé kapitoly je vyhodnocení stavu a trendu dle příslušných indikátorů Zprávy o životním prostředí ČR (přehledná grafika doplněná grafy, případně mapami a stručným textovým vyhodnocením).

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). V případě indikátorů struktury je použita metoda souhrnného expertního odhadu (viz 2B).

Časový horizont trendu:

Trend	Časové období
Krátkodobý	posledních 5 let
Střednědobý	posledních 10 let
Dlouhodobý	posledních 15 a více let <sup>19</sup>

Hodnocení je provedeno ve třech rovinách:

## 1) Trend na úrovni jednotlivých veličin

Hodnocení 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 r. 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. Pro hodnocení relevantního trendu je třeba  $R^2$  větší než 0,8.

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>19</sup> Časová řada v dlouhodobém trendu je vyžadována minimálně 15 let, maximálně však od roku 1990.






## 2) Trend a stav indikátorů

**2A) Trend jednotlivých indikátorů** je hodnocen na základě stanovení trendu jednotlivých veličin, ale přesná (matematická) metoda není stanovena z důvodu rozdílnosti jednotlivých indikátorů. Souhrnný trend či stav je hodnocen metodou expertního odhadu na základě agregace hodnocení indikátorů složených z více časových řad jednotlivých veličin, které jsou zobrazeny v grafických prvcích u hodnocených indikátorů.




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>		

**2B) Hodnocení indikátorů struktury** je bez určení směru trendu (např. struktura nakládání s komunálním odpadem, využití území atd.). Souhrnný trend či stav je hodnocen metodou expertního odhadu na základě agregace hodnocení indikátorů složených z více časových řad jednotlivých veličin, které jsou zobrazeny v grafických prvcích u hodnocených indikátorů.

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

**2C) Hodnocení stavu** – metoda expertního odhadu s využitím dosažení stanoveného cíle.

Stav je hodnocen metodou expertního odhadu na základě vzdálenosti od dosažení stanoveného cíle v daném roce. Pokud není cíl stanoven, hodnotí se obecný trend, zda směřujeme správným směrem a zda je postup dostatečný.

Grafické znázornění stavu		
 <b>Dobrý stav</b>	 <b>Neutrální stav</b>	 <b>Špatný stav</b>

# Seznam zkratek

**AMO** adaptační a mitigační opatření  
**AOPK ČR** Agentura ochrany přírody a krajiny ČR  
**B(a)P** benzo(a)pyren  
**BRKO** biologicky rozložitelný komunální odpad  
**BRO** biologicky rozložitelný odpad  
**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)  
**ČGS** Česká geologická služba  
**ČHMÚ** Český hydrometeorologický ústav  
**ČOV** čistírna odpadních vod  
**ČSN** česká technická norma  
**ČSÚ** Český statistický úřad  
**ČÚZK** Český úřad zeměměřický a katastrální  
**EEA** Evropská agentura pro životní prostředí (European Environment Agency)  
**EO** ekvivalentní obyvatel  
**ERÚ** Energetický regulační úřad  
**EVL** evropsky významná lokalita  
**EVVO** environmentální vzdělávání, výchova a osvěta  
**HA** vysoké obtěžování hlukem (High Annoyance)  
**HSD** vysoké rušení spánku hlukem (High Sleep Disturbance)  
**HZS** hasičský záchranný sbor  
**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  
**KÚ** krajský úřad  
**LPIS** veřejný registr půdy (Land Parcel Identification System)  
**MA21** místní Agenda 21  
**MAS** místní akční skupina  
**MZe** Ministerstvo zemědělství  
**MŽP** Ministerstvo životního prostředí  
**NRL** Národní referenční laboratoř pro komunální hluk  
**o.p.s.** obecně prospěšná společnost  
**OP VVV** Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání  
**OPŽP** Operační program Životní prostředí  
**OŽPZ** odbor životního prostředí a zemědělství  
**PAU** polycyklické aromatické uhlovodíky  
**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  
**PP** přírodní památka  
**PR** přírodní rezervace  
**REZZO** registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší  
**ŘSD ČR** Ředitelství silnic a dálnic ČR  
**s.p.** státní podnik  
**SHM** strategické hlukové mapování  
**SUPŠ** střední uměleckoprůmyslová škola  
**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

**VVE** vysoká větrná elektrárna

**ZCHÚ** zvláště chráněné území

**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





2020