



Zpráva  
**o životním prostředí  
v Kraji Vysočina**

2022

**Zpracovala**

Česká informační agentura životního prostředí

**Celková redakce**

L. Hejná a E. Koblížková

**Autoři**

L. Baránková: kap. 4; E. Čermáková: kap. 3, kap. 6; 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. Přeč: 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 978-80-7674-100-3

**Vydala**

Česká informační agentura životního prostředí

Moskevská 1523/63, 101 00 Praha 10, info@cenia.cz, <http://www.cenia.cz>

Praha, 2023

# 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. Ověduší .....</b>	<b>10</b>
2.1. Emisní situace .....	10
2.2. Kvalita ovzduší .....	12
<b>3. Voda .....</b>	<b>14</b>
3.1. Jakost vody .....	14
3.2. Vodní hospodářství.....	16
<b>4. Příroda a krajina.....</b>	<b>18</b>
4.1. Využití území .....	18
4.2. Ochrana území a krajiny .....	20
4.3. Natura 2000 .....	21
<b>5. Lesy.....</b>	<b>22</b>
5.1. Druhová a věková skladba lesů .....	22
5.2. Těžba dřeva .....	24
<b>6. Zemědělství.....</b>	<b>26</b>
6.1. Ekologické zemědělství.....	26
<b>7. Průmysl a energetika.....</b>	<b>27</b>
7.1. Těžba nerostných surovin.....	27
7.2. Průmysl .....	29
7.3. Spotřeba elektrické energie .....	31
7.4. Vytápění domácností.....	32
<b>8. Doprava .....</b>	<b>34</b>
8.1. Emise z dopravy .....	34
8.2. Hluková zátěž obyvatelstva .....	36
<b>9. Odpady .....</b>	<b>38</b>
9.1. Produkce odpadů.....	38
<b>10. Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí .....</b>	<b>40</b>
<b>Metodika hodnocení trendů a stavu.....</b>	<b>45</b>
<b>Seznam zkratk .....</b>	<b>49</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 resortních a mimoresortních 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.

**Ovzduší – Emise** – Data za rok 2022 jsou předběžná vzhledem k metodice sběru dat a jejich vykazování.

**Průmysl – IPPC** – Zařízení, která spadají do režimu IPPC (integrovaná prevence a omezování znečištění, z angl. Integrated Pollution Prevention and Control), jsou velké průmyslové a zemědělské podniky, výrobci potravin a krmiv, provozovatelé skládek, spaloven atd., které jsou definovány v příloze č. 1 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci. Pro provoz těchto zařízení je nutné integrované povolení, kterým se stanoví podmínky k provozu zařízení. Integrovaná povolení reagují na aktuální situaci v zařízeních, proto při změně technologie či právních předpisů dochází k přezkoumání a případné změně integrovaného povolení. Data týkající se IPPC v těchto zprávách jsou aktuální k 31. 12. 2022.

**Vytápění domácností** – Způsob vytápění domácností byl zjišťován ze Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2021, data jsou aktuální k půlnoci z 26. na 27. 3. 2021.

**Hluková zátěž obyvatelstva** – Data k hlukové zátěži byla pořízena v rámci 4. 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 4. kola strategického hlukového mapování odpovídají hlukové situaci v letech 2018–2022. 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.

**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>				
Druhá a věková skladba lesů				
Těžba dřeva				
<b>Zemědělství</b>				
Ekologické zemědělství				
<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>, N<sub>2</sub>O</i>				
<i>Emise NO<sub>x</sub>, VOC, CO, PM</i>				
Hluková zátěž obyvatelstva				

Odpady				
Produkce odpadů				

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

# 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. Nejjižnější partie spadají do teplé klimatické oblasti (Obr. 1.3).

**Tab. 1.1**

Kraj Vysočina v číslech, 2022

<b>Krajské město</b>	Jihlava
<b>Rozloha [km<sup>2</sup>]</b>	6 796
<b>Počet obyvatel</b>	514 777
<b>Hustota zalidnění [obyv.km<sup>-2</sup>]</b>	76
<b>Počet obcí*</b>	704
<b>Z toho se statutem města*</b>	35
<b>Největší obec</b>	Jihlava (52 548 obyvv.)
<b>Nejmenší obec**</b>	Vysoká Lhota (16 obyvv.)

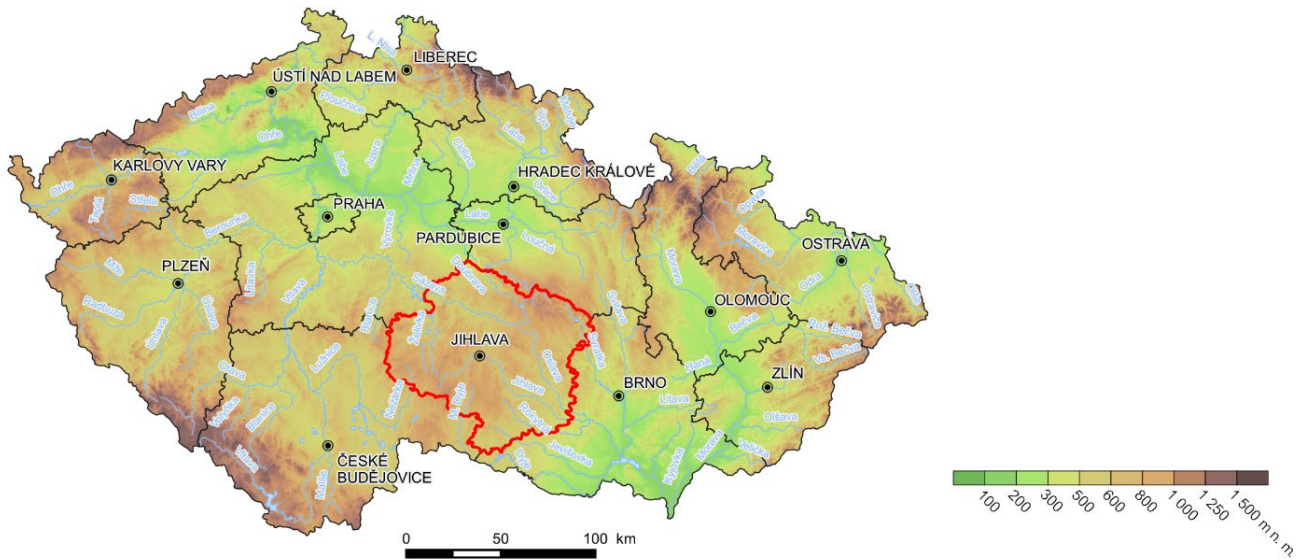
\*k 1. 1. 2022

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

Zdroj dat: ČSÚ

**Obr. 1.1**

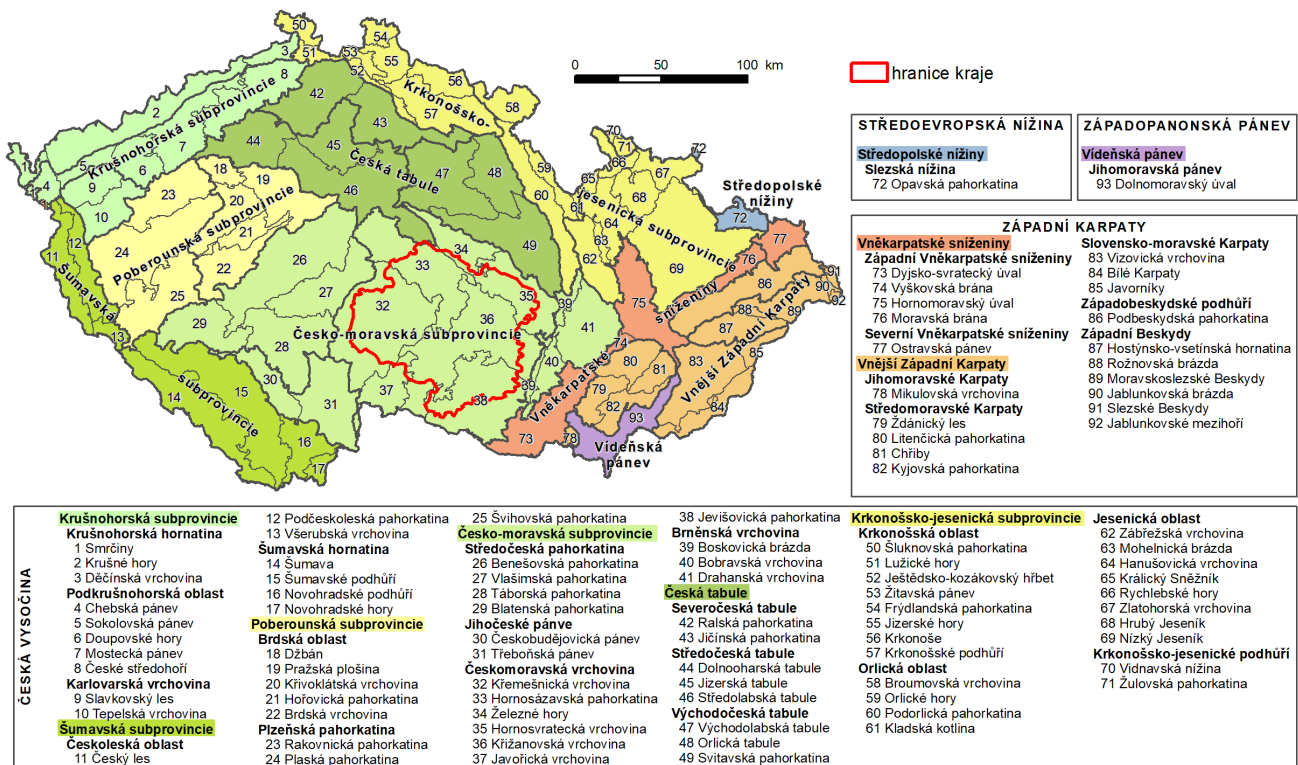
**Přírodní podmínky**



Zdroj dat: CENIA

**Obr. 1.2**

**Geomorfologické členění**

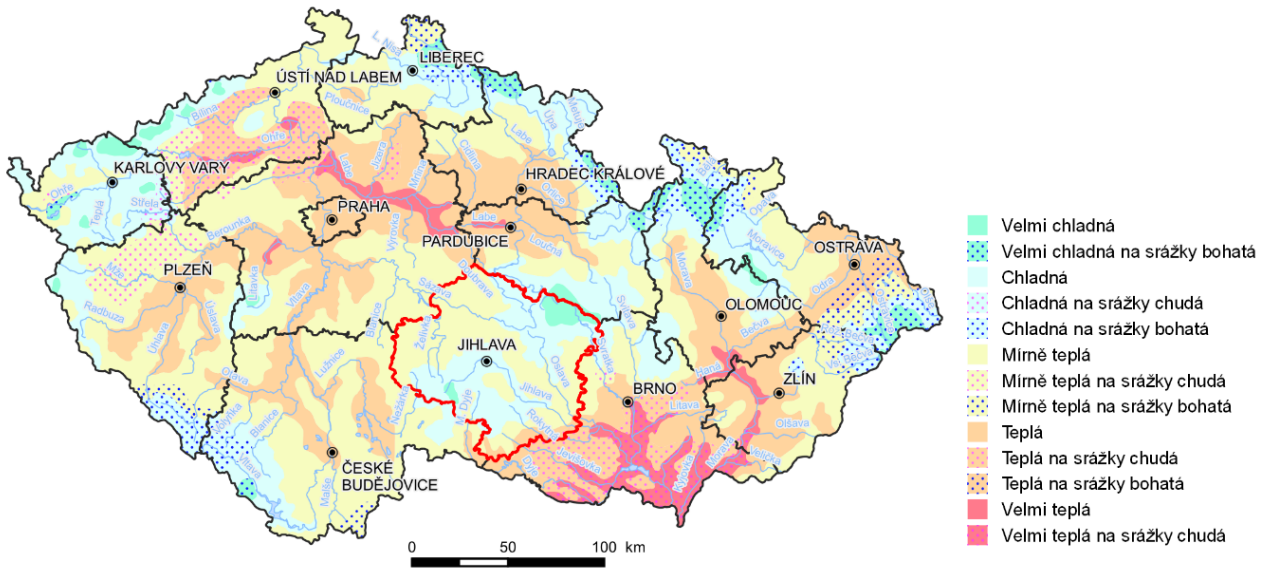


Zdroj dat: MŽP



**Obr. 1.3**

**Klimatické oblasti**



Zdroj dat: VÚKOZ, v.v.i.

## 2. Ovzduší

### 2.1. Emisní situace

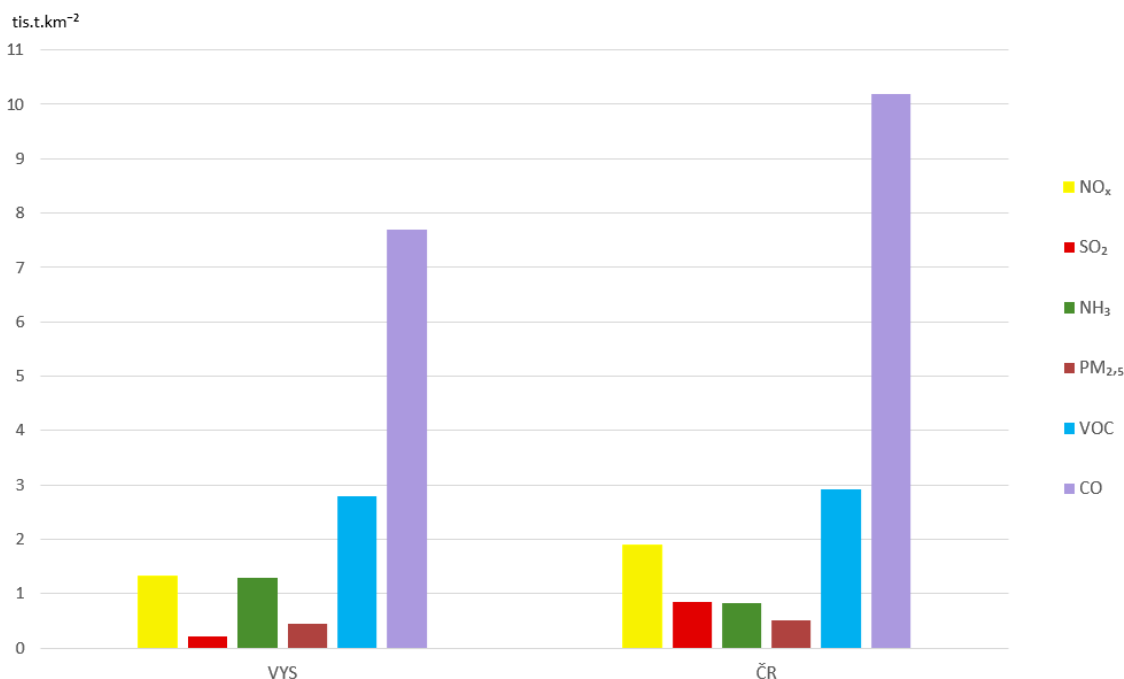
#### Souhrnné hodnocení

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 2005–2022<sup>1</sup> mírně rozkolísaný, celkově však mají emise klesající dlouhodobý trend. Emise PM<sub>10</sub> mají ve střednědobém horizontu kolísavý trend a v krátkodobém trendu dochází již i k nárůstu. V roce 2022 meziročně došlo k poklesu emisí všech sledovaných látek. Největší meziroční pokles byl u emisí PM<sub>2,5</sub> o 7,6 %. Emise znečišťujících látek do ovzduší na plochu území (měrné emise) v Kraji Vysočina v roce 2022 dosahovaly mírně podprůměrných hodnot vzhledem k ostatním krajům (Graf 2.1.1), stejně jako v předchozích letech. Výjimkou jsou emise NH<sub>3</sub>, které naopak dosahují nejvyšších hodnot měrných emisí ze všech krajů, proto nelze stav emisí v kraji hodnotit jako dobrý.

#### Graf 2.1.1

Měrné emise znečišťujících látek [tis. t.km<sup>-2</sup>], 2022



Data pro rok 2022 jsou předběžná.

Zdroj dat: ČHMÚ

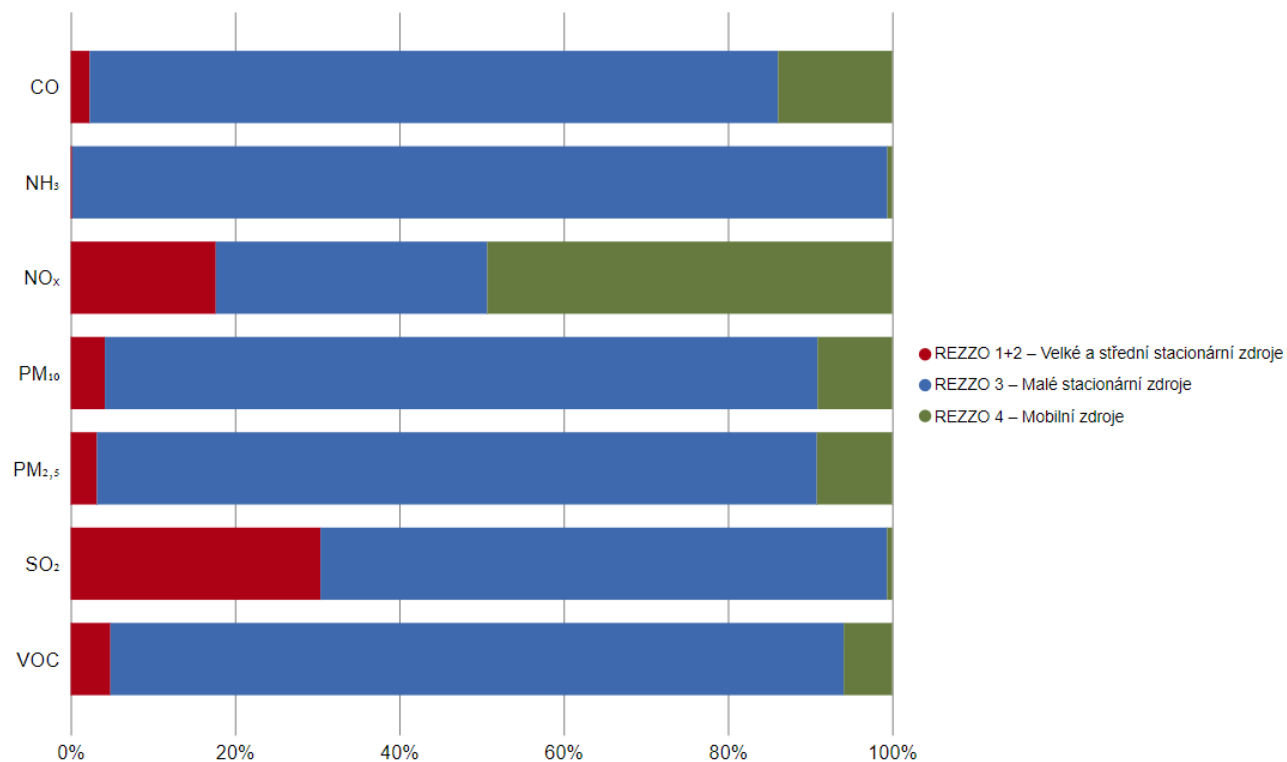
Znečištění ovzduší v Kraji Vysočina ovlivňovaly v roce 2022 malé stacionární zdroje emisí, pouze lokálně velké zdroje a také doprava (Graf 2.1.2). Emise CO (52,4 tis. t) a VOC (18,9 tis. t) pocházely převážně z lokálního vytápění domácností, stejně jako emise PM<sub>10</sub> (4,0 tis. t) a PM<sub>2,5</sub> (3,1 tis. t). Emise NO<sub>x</sub> (8,9 tis. t) byly emitovány především mobilními zdroji znečišťování. V případě emisí SO<sub>2</sub> (1,5 tis. t) byly v Kraji Vysočina producentem

<sup>1</sup> Data pro rok 2022 jsou předběžná.

malé zdroje znečišťování (69,0 %), kam se opět zahrnuje především lokální vytápění. Emise NH<sub>3</sub> (8,8 tis. t) byly produkovány především ze zemědělství, jako ve všech ostatních krajích. Poměr zdrojů emisí základních znečišťujících látek se ve sledovaném období 2005–2022 příliš neměnil, největší změna nastala u emisí NO<sub>x</sub>, u kterých podíl mobilních zdrojů výrazně klesl, což je důsledek modernizace vozového parku.

### **Graf 2.1.2**

**Zdroje emisí v kraji [%], 2022**



Data pro rok 2022 jsou předběžná.

Zdroj dat: ČHMÚ

## 2.2. Kvalita ovzduší

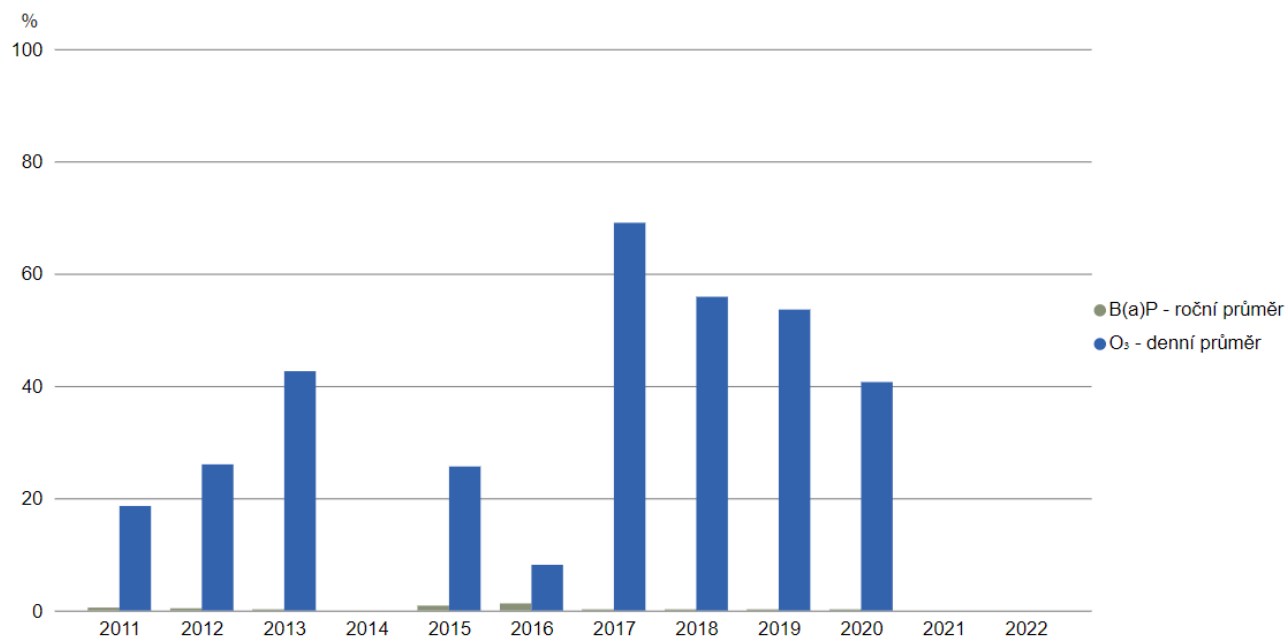
### Souhrnné hodnocení

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

Kvalita ovzduší v Kraji Vysočina je určována zejména zemědělským charakterem kraje a nízkým zastoupením průmyslu. Na znečištění ovzduší se také podílejí lokální topeniště a pouze lokálně doprava. 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 hluboko pod hodnotami krajského srovnání 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<sub>10</sub> v letech 2005 a 2006, ale také v roce 2010, kdy podíl plochy nepřekročil 1 %. Imisní limit pro roční koncentraci PM<sub>10</sub> ve sledovaném období 2005–2022, ani pro roční koncentraci PM<sub>2,5</sub> ve sledovaném období 2012–2022 nebyl překročen. Každoročně bývá překročen limit pro roční koncentraci B(a)P (jako ve většině ostatních krajů), avšak pouze na minimální ploše území (do 2 %), v roce 2021 však poprvé překročen nebyl, stejně jako v roce 2022. Překročení limitu pro ozon se v jednotlivých letech velmi liší, protože jeho výskyt ovlivňují především meteorologické podmínky. V roce 2021, ani 2022 již nedošlo k překročení limitu pro ochranu lidského zdraví vyjádřeného denními 8hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi ozonu v kraji, podobná situace je téměř ve všech krajích. Ostatní imisní limity nebyly na stanicích sítě imisního monitoringu v kraji překročeny.

### Graf 2.2.1

Podíl území kraje vystaveného nadlimitní koncentraci imisí vybraných znečišťujících látek [%], 2011–2022



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

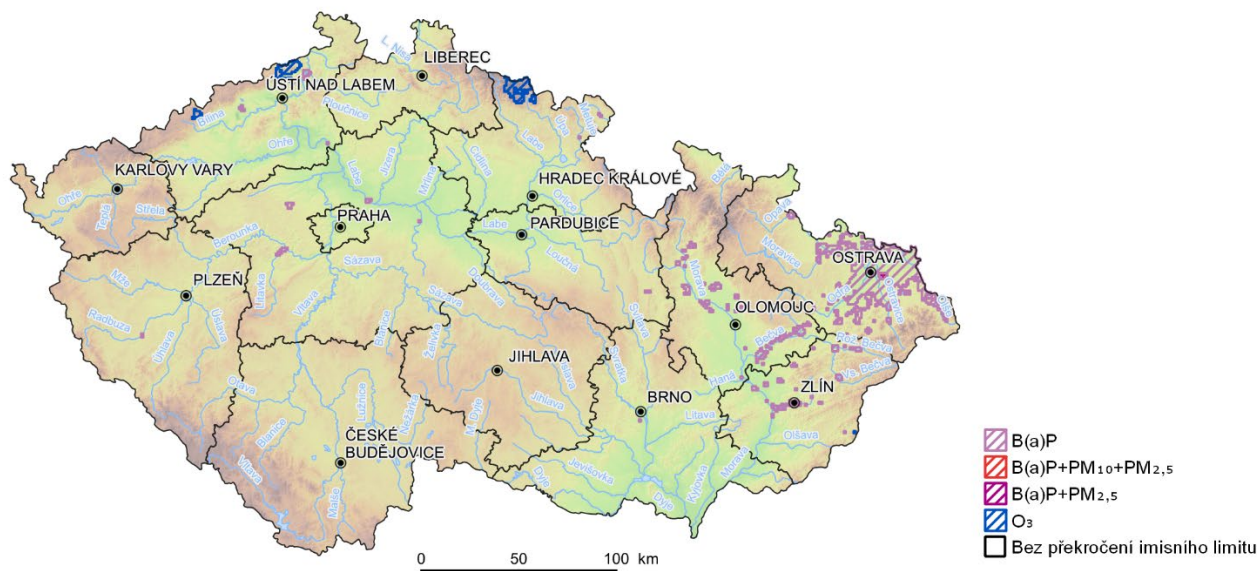
*O<sub>3</sub> denní průměr – % území s nadlimitní denní hodnotou O<sub>3</sub> (26. nejvyšší hodnota za poslední 3 roky maximálního denního 8hodinového klouzavého průměru vyšší než 120 µg.m<sup>-3</sup>).*

Zdroj dat: ČHMÚ

V roce 2022 nebylo vymezeno<sup>2</sup> v Kraji Vysočina žádné území, kde by došlo k překročení alespoň jednoho imisního limitu<sup>3</sup> (Obr. 2.2.1).

### Obr. 2.2.1

Oblasti s překročenými imisními limity pro ochranu lidského zdraví vybraných skupin látek v ČR, 2022



Zdroj dat: ČHMÚ

<sup>2</sup> Vymezení území se provádí dle metodiky ČHMÚ Systém sběru, zpracování a hodnocení dat, kapitola 2.2.1 Mapy znečištění ovzduší.

<sup>3</sup> zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, příloha č. 1, část 1.–3. (imisní limity pro oxid siřičitý, oxid dusičitý, oxid uhelnatý, suspendované částice, benzen, olovo, benzo(a)pyren, arsen, kadmium, nikl)

## 3. Voda

### 3.1. Jakost vody

#### Souhrnné hodnocení

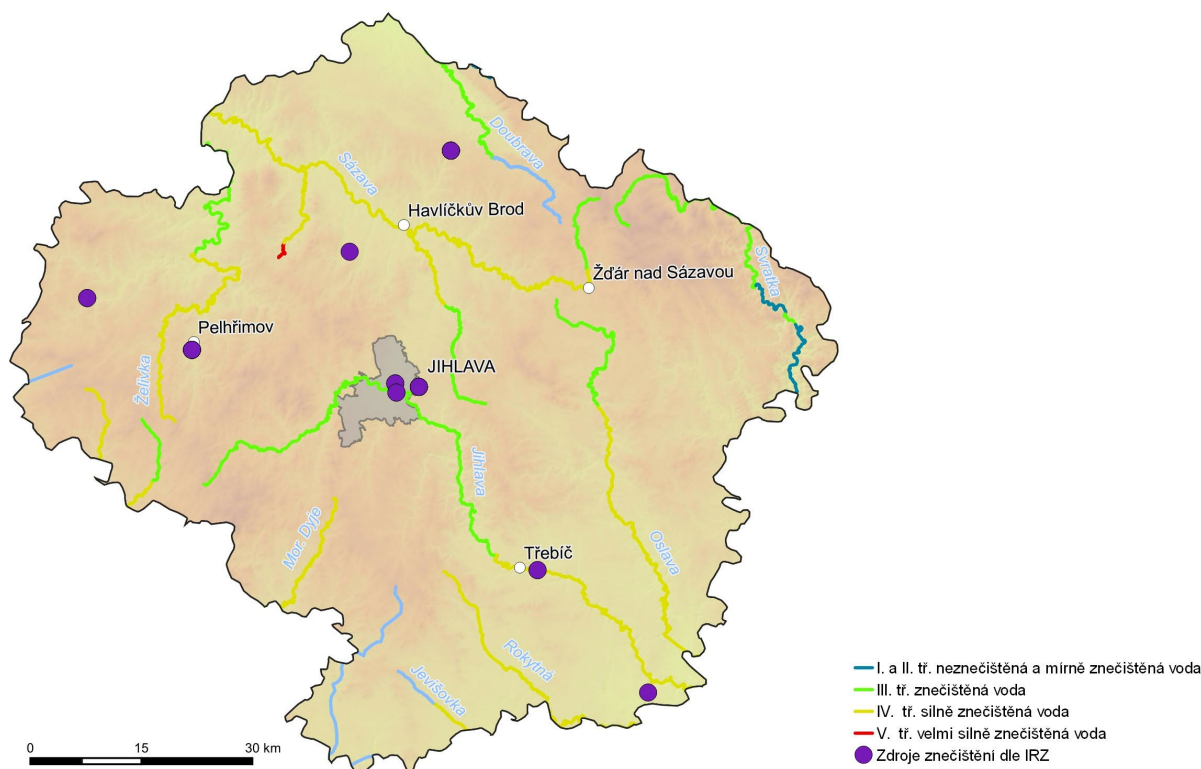
Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Kvalita vody ve vodních tocích				
Kvalita koupacích vod				

V Kraji Vysočina byla v období 2021–2022 zjištěna v tocích převážně III. a IV. třída jakosti, tedy znečištěná a silně znečištěná voda. Velmi silně znečištěná voda byla zjištěna na části úseku Kyjovky (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 kovozpracující průmysl.

V rámci monitoringu koupacích vod bylo v Kraji Vysočina v koupací sezoně 2022 sledováno 19 oblastí využívaných ke koupání. Voda nebezpečná ke koupání byla zjištěna z důvodu přemnožení sinic v rybníku Kachlička, ve VN Trnávka, ve VN Sedlice a v rybníku Ředkovice. Voda nevhodná ke koupání byla zjištěna ve čtyřech koupacích oblastech (Obr. 3.1.2).

#### Obr. 3.1.1

##### Jakost vody v tocích, 2021–2022

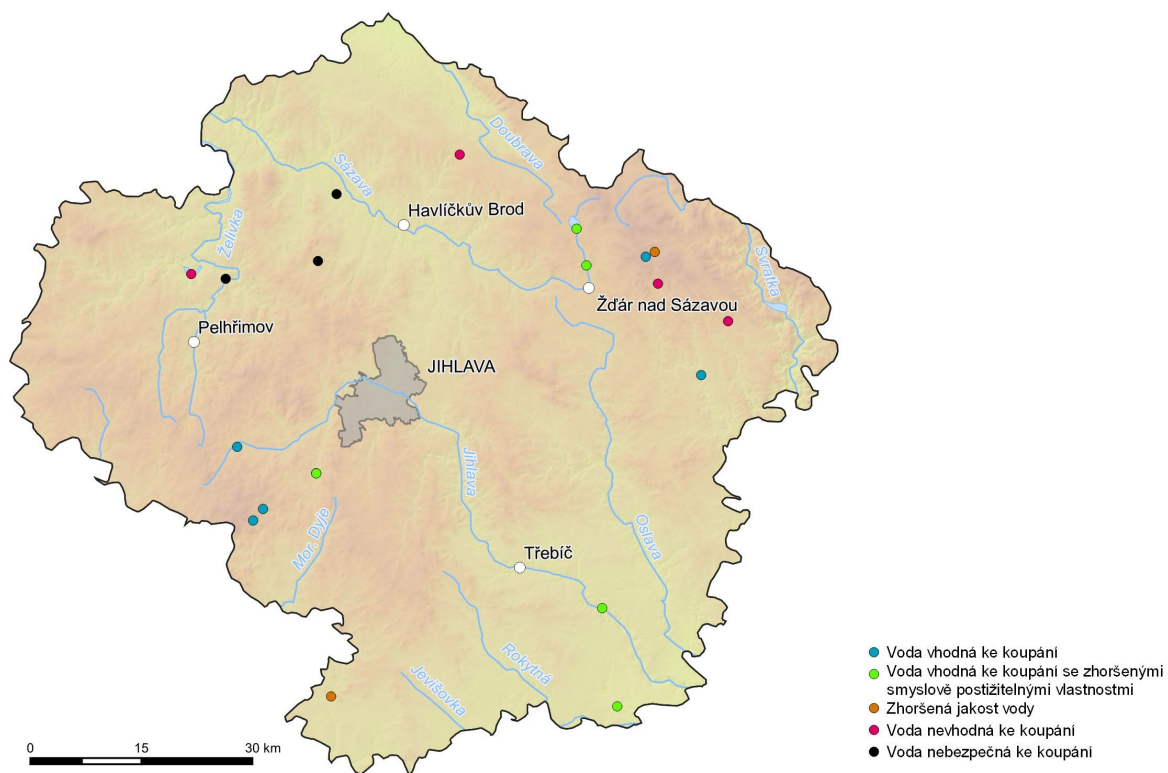


Mapa je sestavena na základě výsledného zatřídění jednotlivých profilů podle normy ČSN 75 7221, které je dáno nejhorší třídou z následujících ukazatelů:  $BSK_5$ ,  $CHSK_{Cr}$ ,  $N-NH_4^+$ ,  $N-NO_3^-$ ,  $P_{celk.}$

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

### Obr. 3.1.2

#### Kvalita koupacích vod, koupací sezona 2022



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

Zdroj dat: SZÚ

## 3.2. Vodní hospodářství

### Souhrnné hodnocení

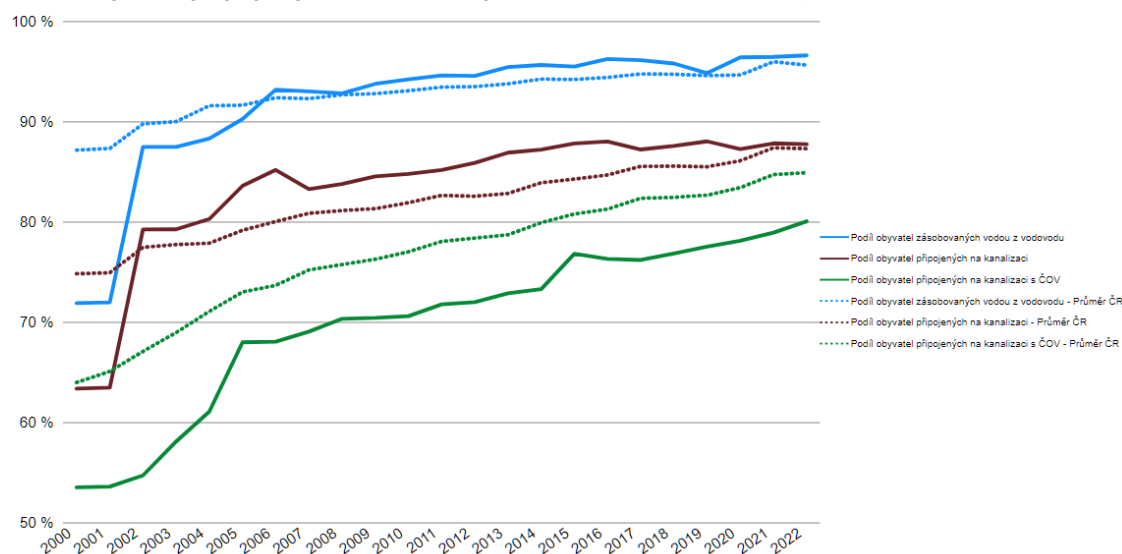
Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Připojení obyvatel na vodohospodářskou infrastrukturu				
Spotřeba vody z veřejného vodovodu				

Podíl obyvatel připojených na vodovod byl v kraji v roce 2022 nadprůměrný a činil 96,6 %. Podíl obyvatel připojených na kanalizaci činil 87,7 %, podíl obyvatel připojených na kanalizaci s ČOV byl v krajském srovnání výrazně podprůměrný (80,0 %), 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 2022 bylo v Kraji Vysočina v provozu celkem 234 ČOV, přičemž terciární stupeň čištění mělo 118 ČOV v kraji, což je z hlediska krajů ČR mírně podprůměrný podíl. V roce 2022 bylo dokončeno několik stavebních prací, které vedly k modernizaci kanalizační sítě anebo ČOV (Tab. 3.2.1). Problémem v Kraji Vysočina nadále zůstává zásobování pitnou vodou v části menších obcí, napojených pouze na lokální zdroje podzemních vod, zpravidla s kolísající vydatností i kvalitou surové vody. Problematiku dlouhodobého sucha a nedostatku vody vnímá kraj velice intenzivně a snaží se ji řešit. 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.

Spotřeba vody v domácnostech v roce 2022 činila 81,1 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> a ze všech krajů 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 2022 rovněž podprůměrná a činila 38,2 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> (Graf 3.2.2). Ztráty pitné vody ve vodovodní síti, které jsou ovlivněny stářím a stavem této sítě, jsou v krajském srovnání podprůměrné a jejich podíl v roce 2022 činil 13,2 %.

### Graf 3.2.1

Podíl obyvatel připojených na vodohospodářskou infrastrukturu [%], 2000–2022



Zdroj dat: ČSÚ



**Tab. 3.2.1**

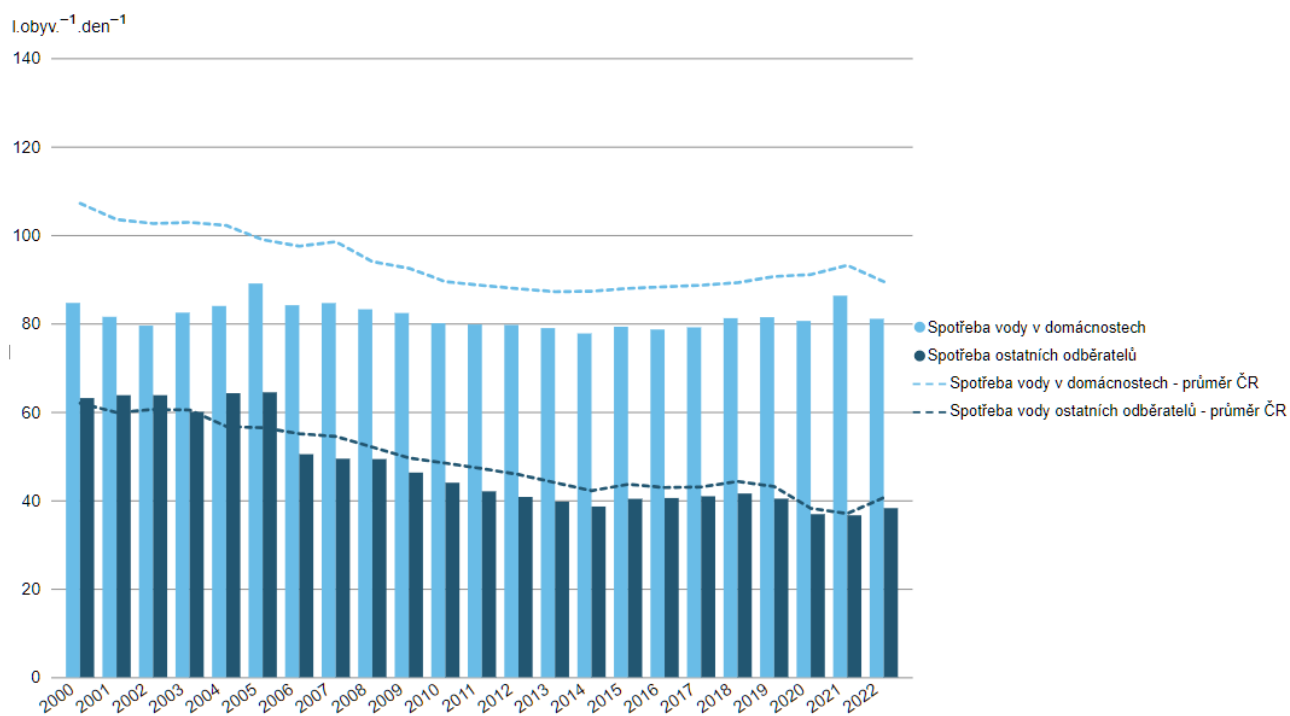
Nejvýznamnější akce vedoucí ke snížení množství znečištění vypouštěného v odpadních vodách, ukončené v roce 2022

Vodohospodářská akce
Smrčná – Splašková kanalizace a ČOV Smrčná – 450 EO
Věž – Splašková kanalizace a ČOV Věž – 650 EO
Klučov – kanalizace a ČOV – 200 EO
Cejle – Splašková kanalizace a ČOV Cejle – 500 EO

Zdroj dat: KÚ Kraje Vysočina

**Graf 3.2.2**

Spotřeba pitné vody [l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>], 2000–2022



Zdroj dat: ČSÚ

## 4. Příroda a krajina

### 4.1. Využití území

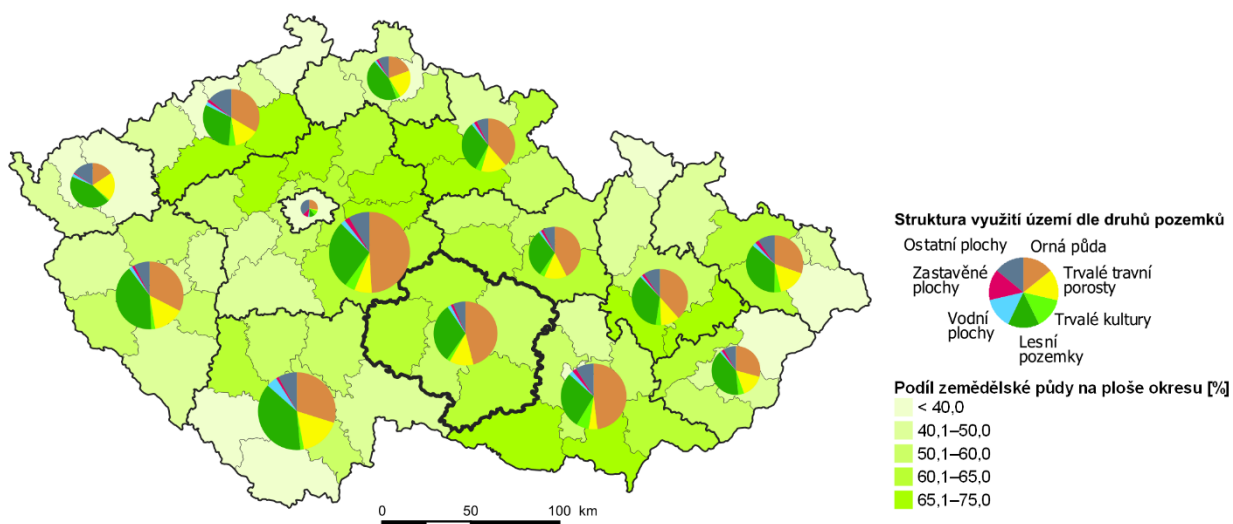
#### Souhrnné hodnocení

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

Charakter Kraje Vysočina je převážně zemědělský, v roce 2022 dle katastru nemovitostí zaujímala zemědělská půda v kraji 407,3 tis. ha, tedy 59,9 % území kraje<sup>4</sup> (Obr. 4.1.1), rozloha orné půdy pak činila 312,9 tis. ha (76,8 % zemědělské půdy) a rozloha trvalých travních porostů 82,8 tis. ha (20,3 % zemědělské půdy). Zastavěné plochy, nádvoří a ostatní plochy v roce 2022 pokrývaly 7,7 % území Kraje Vysočina (v roce 2005<sup>5</sup> to bylo 7,3 %). Lesnatost kraje v roce 2022 byla 30,6 %, od roku 2005 se rozloha lesních pozemků zvýšila o 1,8 tis. ha (o 0,9 %). Vodní plochy v roce 2022 zaujímaly 1,8 % území kraje. Od roku 2005 klesla výměra zemědělské půdy o 5,1 tis. ha (o 1,2 %) a výměra orné půdy o 6,6 tis. ha, tj. o 2,1 %. Mírně vzrostla rozloha trvalých travních porostů, o 0,5 tis. ha (o 0,7 %). Dle databáze CORINE Land Cover z roku 2018<sup>6</sup> představuje podíl zemědělských ploch v kraji 65,0 % celkového území a je největší ze všech krajů ČR (Obr. 4.1.2). Lesy a polopřírodní oblasti tvořily 30,5 % území kraje a 4,1 % území byla urbanizována. Stoupá také míra ohrožování krajiny snahami o umístování staveb nevhodného měřítká a na esteticky, přírodně a kulturně významných územích. Jedná se zejména o vysoké větrné elektrárny a o areály solárních panelů a další stavby.

#### Obr. 4.1.1

Struktura využití území v kraji a podíl zemědělské půdy na ploše okresu [%], 2022



Zdroj dat: ČÚZK

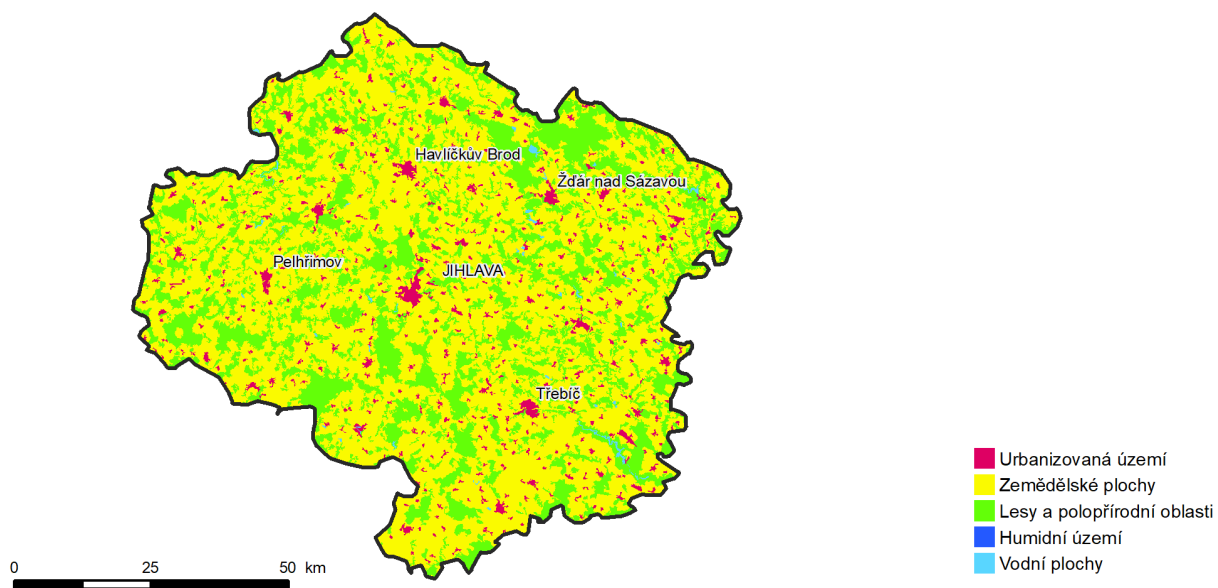
<sup>4</sup> Katastr nemovitostí představuje soubor údajů o nemovitostech včetně jejich polohového určení. Rozloha zemědělské půdy dle databáze LPIS je k dispozici na webu ČÚZK (<https://www.cuzk.cz/Periodika-a-publikace/Statisticke-udaje.aspx>).

<sup>5</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>6</sup> Data pro roky 2019–2022 nejsou, vzhledem k vykazování indikátoru v šestiletých cyklech, v době uzávěrky publikace k dispozici.

### **Obr. 4.1.2**

Krajinný pokryv dle databáze CORINE Land Cover, 2018



*Data pro roky 2019–2022 nejsou, vzhledem k vykazování indikátoru v šestiletých cyklech, v době uzávěrky publikace k dispozici.*

*Zdroj dat: CENIA, EEA*

## 4.2. Ochrana území a krajiny

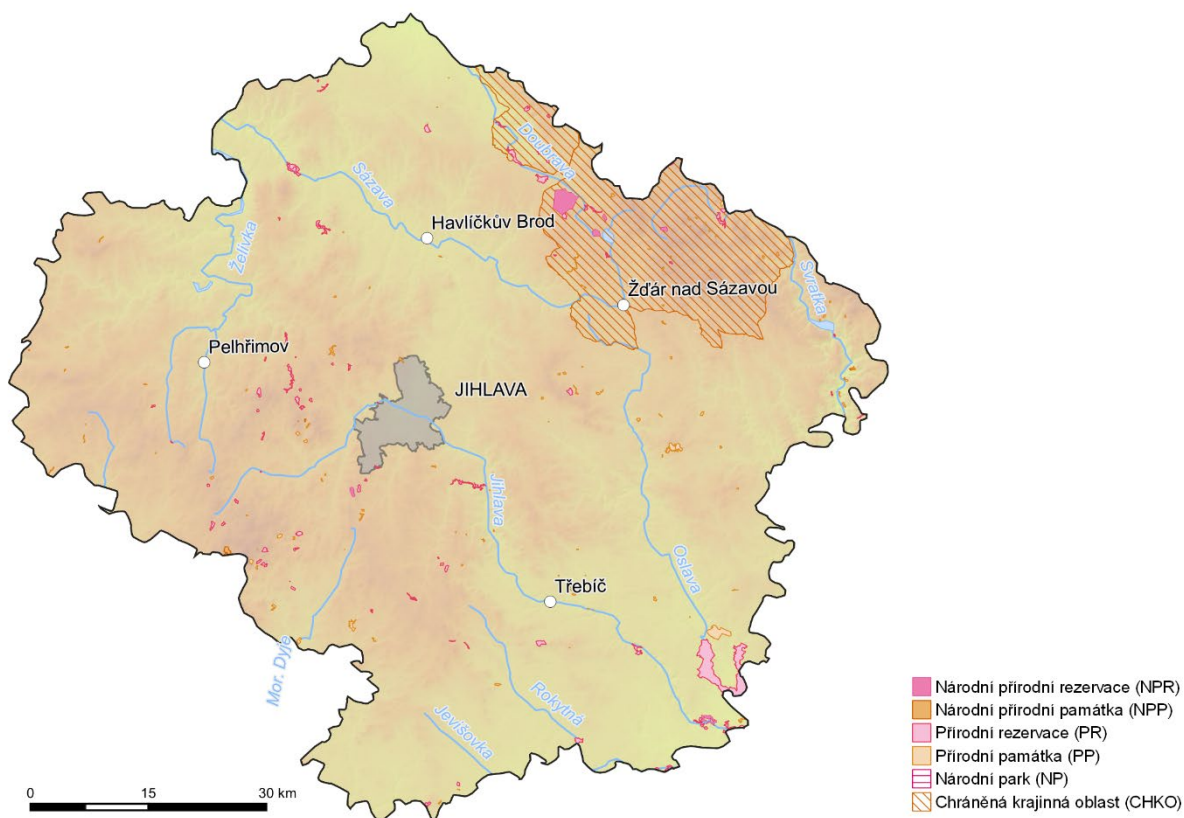
### Souhrnné hodnocení

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 2022 činila celkem 65,5 tis. ha, tj. 9,8 % území kraje, oproti roku 2021 došlo k nárůstu plochy o 12,0 ha. Na území Kraje Vysočina se v roce 2022 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 2022 nacházelo 204 maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 5,9 tis. ha. Mezi ně patřilo 7 národních přírodních rezervací, 3 národní přírodní památky, 77 přírodních rezervací a 117 přírodních památek. Na území Kraje Vysočina bylo do roku 2022 vyhlášeno celkem 9 přírodních parků o celkové rozloze 48,2 tis. ha. Podíl přírodních biotopů<sup>7</sup> v roce 2022 na ploše kraje činil 6,9 %.

### Obr. 4.2.1

#### Zvláště chráněná území, 2022



Zdroj dat: AOPK ČR

<sup>7</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

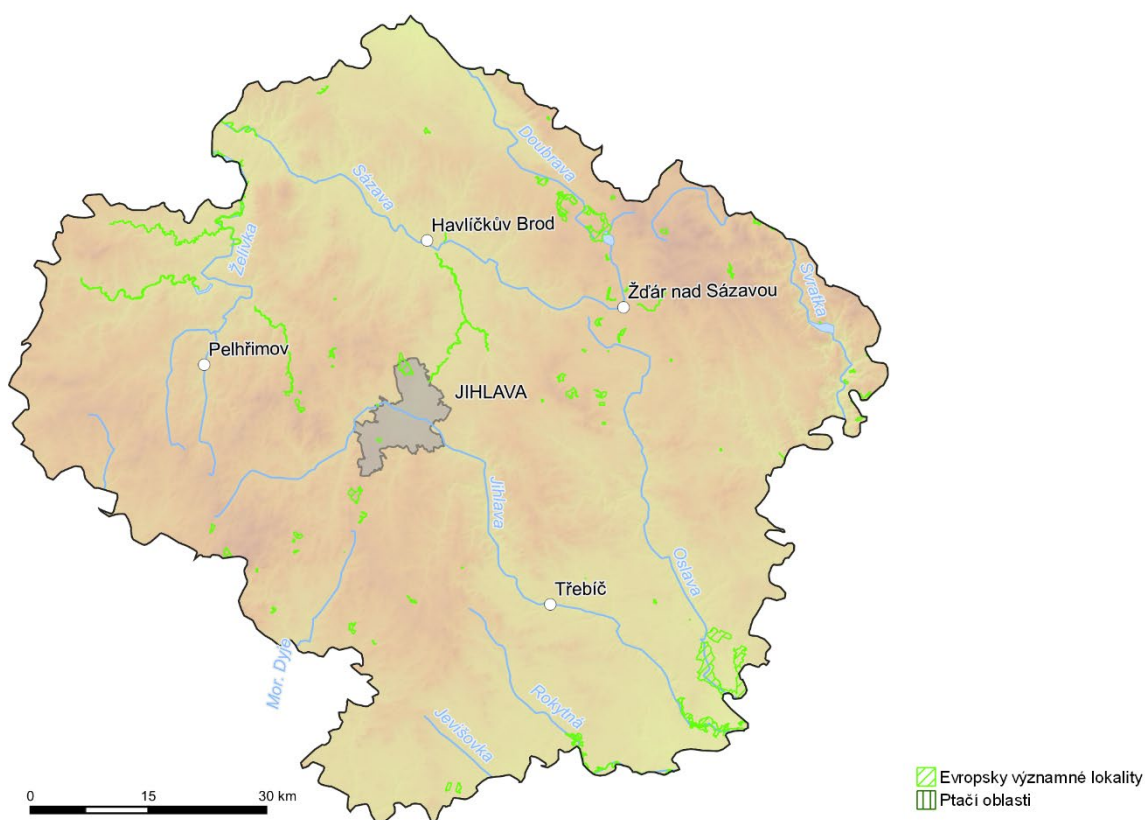
### Souhrnné hodnocení

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

V roce 2022 se na území Kraje Vysočina nacházelo či do něj zasahovalo 85 lokalit soustavy Natura 2000<sup>8</sup> s celkovou rozlohou 6,4 tis. ha (0,9 % území kraje), Obr. 4.3.1. Jednalo se výhradně o evropsky významné lokality, na území Kraje Vysočina se nenachází ani jedna ptačí oblast. Rozloha lokalit Natura 2000 nacházejících se ve zvláště chráněných územích činila 4,5 tis. ha, tedy 69,7 %. Celková rozloha lokalit Natura 2000 se oproti předchozímu roku nezměnila.

### Obr. 4.3.1

Lokality národního seznamu soustavy Natura 2000, 2022



Zdroj dat: AOPK ČR

<sup>8</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
○	○	○	✘

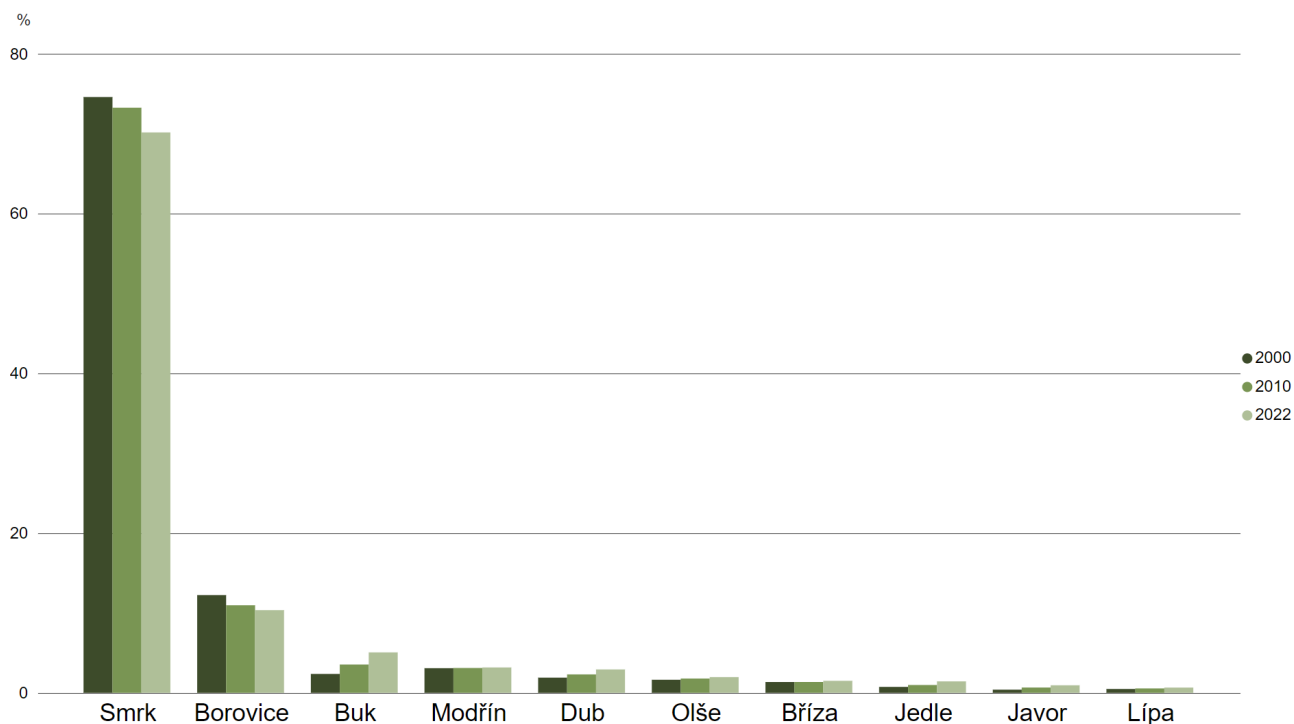
Lesní porosty v Kraji Vysočina jsou tvořeny převážně jehličnany, jejichž podíl v roce 2022 činil 82,6 % porostní půdy. Nejčastěji zastoupenými jehličnany byly smrky (70,2 %) a borovice (10,3 %), Graf 5.1.1. Zastoupení jehličnanů a smrků v tomto kraji je tak nejvyšší ze všech krajů ČR. Příčinou vysokého zastoupení smrků je vysazování smrkových monokultur v minulosti, a to zejména z produkčních důvodů, často však na nevhodných stanovištích. Mezi listnáči převažovaly buky (5,1 %) a duby (2,9 %).

V roce 2022 bylo v Kraji Vysočina oproti předešlému roku zalesněno více půdy jehličnany (53,9 %) než listnáči. Jehličnany však zaujímaly 98,6 % vytěženého dřeva, což vedlo k mírnému posílení podílového zastoupení listnáčů. Pozvolné navýšování podílu listnáčů v lesích Kraje Vysočina 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, která se dlouhodobě rozšiřuje (Graf 5.1.2). Dále narůstá zastoupení u kategorií 101 a více let a klesá zastoupení u věkových kategorií 41–80 let.

#### Graf 5.1.1

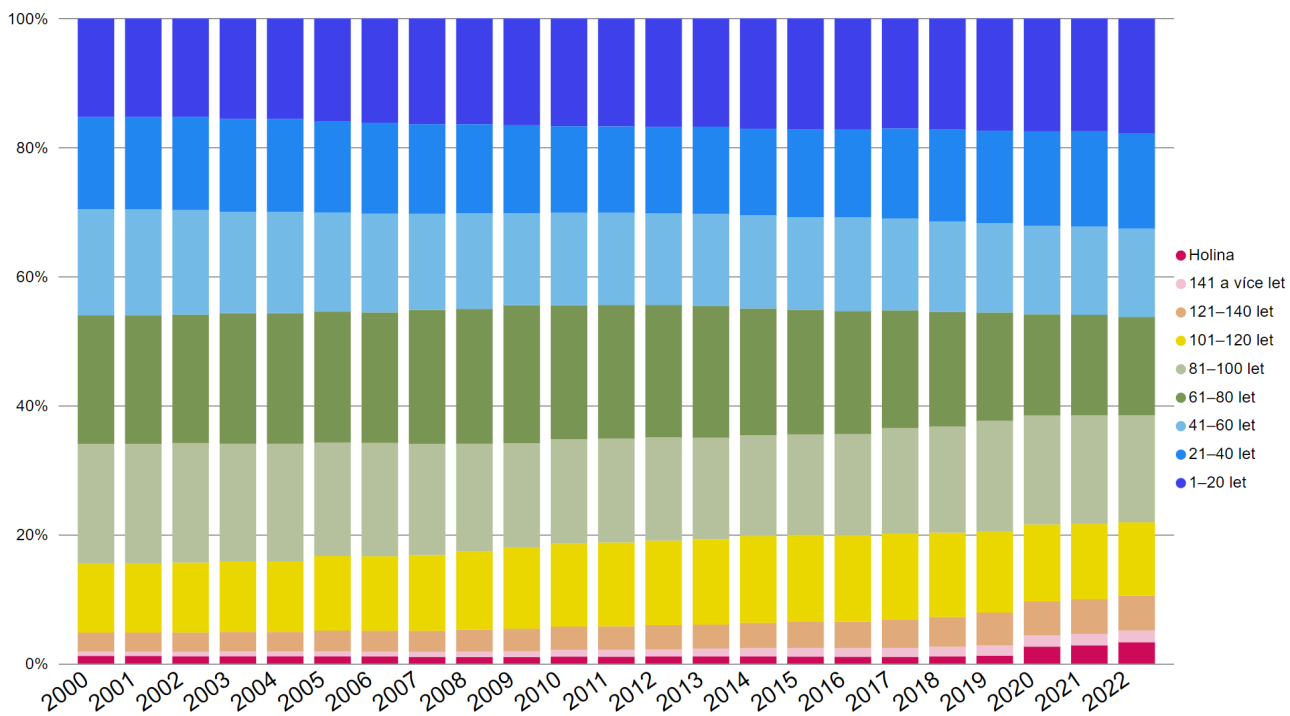
Nejvíce zastoupené dřeviny na druhové skladbě lesa [%], 2000, 2010, 2022



Zdroj dat: ÚHÚL

### Graf 5.1.2

Věková struktura lesů [%], 2000–2022



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)	<span style="color: red; font-weight: bold;">✘</span>

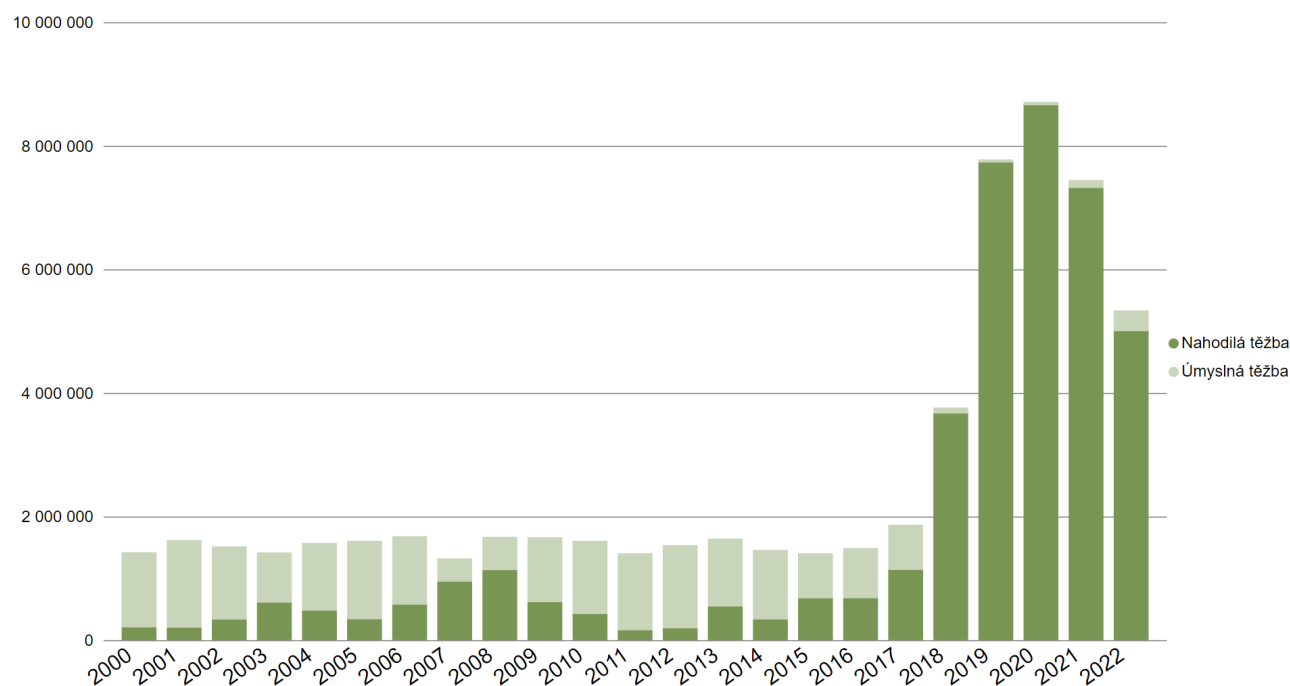
Porostní plocha lesů v Kraji Vysočina v roce 2022 činila 203,4 tis. ha, tj. 29,9 % rozlohy kraje. Hospodářské lesy s primární produkční funkcí se na celkové porostní ploše lesů podílely 92,6 %, což je nejvyšší podíl ze všech krajů ČR. Následovaly lesy zvláštního určení s podílem 6,8 % a lesy ochranné s podílem 0,6 %.

V roce 2022 bylo v Kraji Vysočina vytěženo celkem 5 261,8 tis. m<sup>3</sup> dřeva bez kůry (Graf 5.2.1), což je nejvyšší hodnota v krajském porovnání. Podobně jako v celém Česku se jednalo o nadprůměrnou hodnotu a většina (93,8 %) realizované těžby byla tvořena těžbou nahodilou. Nicméně, celkový objem realizované těžby se podruhé od počátku kůrovcové kalamity meziročně snížil. Většina (98,6 %) vytěženého dřeva byla proto v roce 2022 tvořena jehličnany (Graf 5.2.2).

### Graf 5.2.1

#### Objem úmyslné a nahodilé těžby dřeva [m<sup>3</sup> bez kůry], 2000–2022

m<sup>3</sup> bez kůry



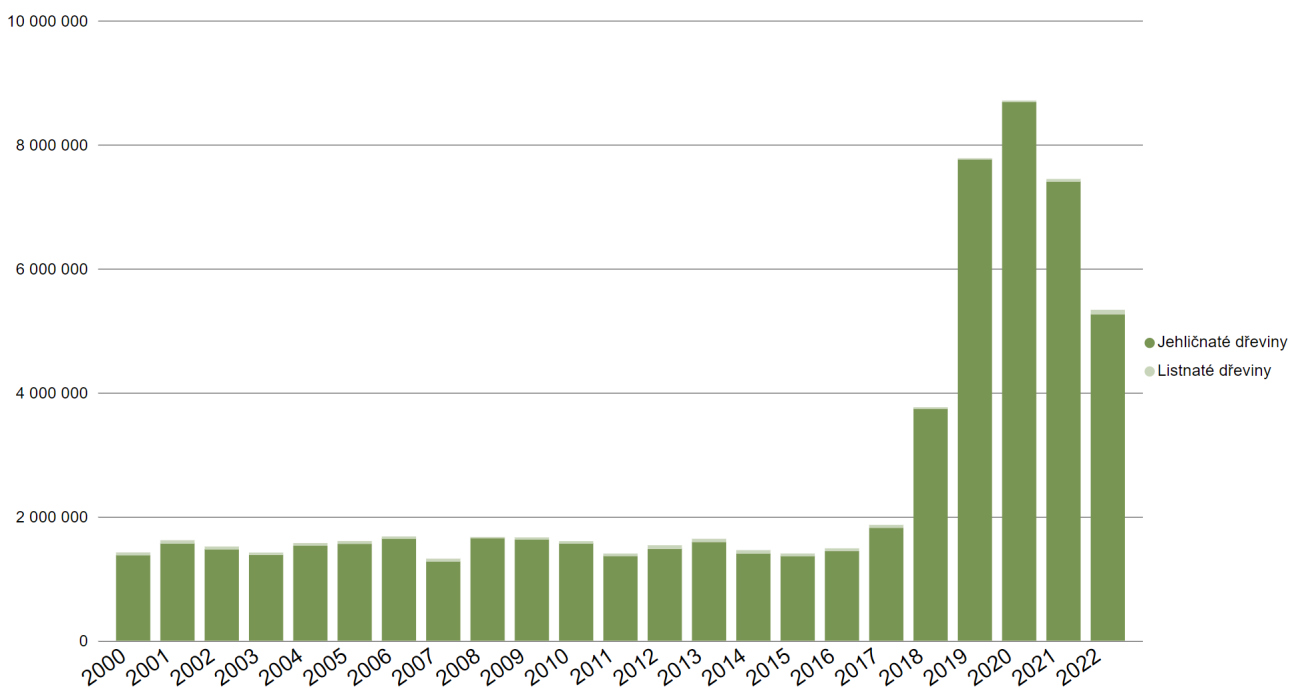
Zdroj dat: ČSÚ



### Graf 5.2.2

#### Objem těžby dřeva dle druhu dřevin [m<sup>3</sup> bez kůry], 2000–2022

m<sup>3</sup> bez kůry



Zdroj dat: ČSÚ

## 6. Zemědělství

### 6.1. Ekologické zemědělství

#### Souhrnné hodnocení

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

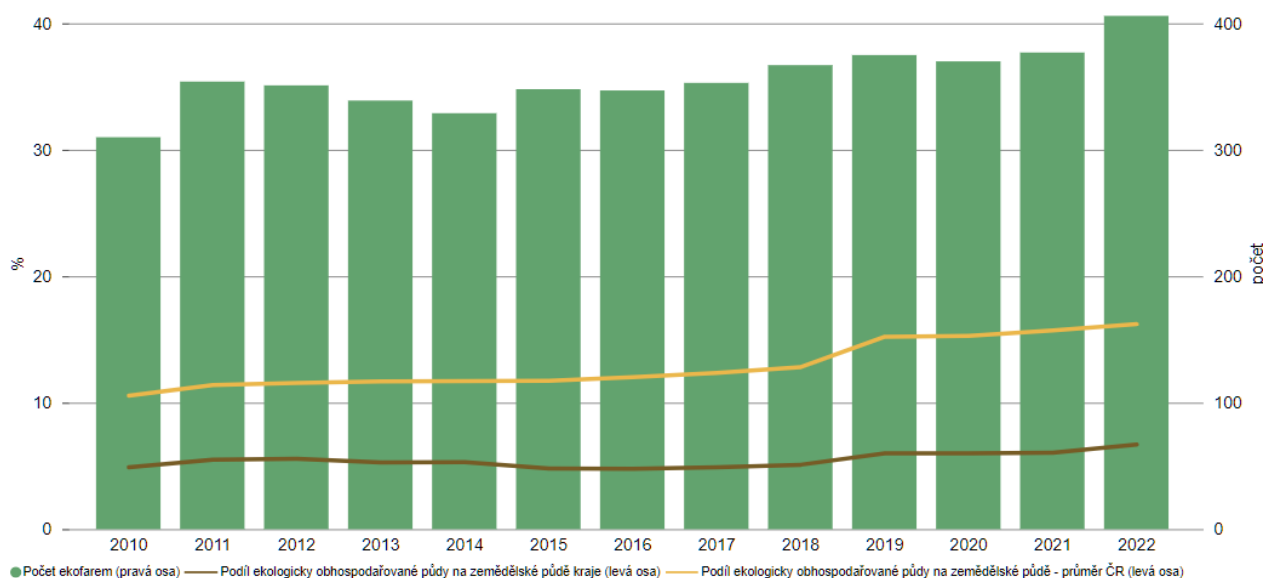
Kraj Vysočina patří mezi zemědělsky hojně využívané kraje, avšak podíl ekologicky obhospodařované půdy je v kraji nízký, protože v něm převažuje konvenční způsob hospodaření. V roce 2022 činila rozloha ekologicky obhospodařovaných pozemků 24,1 tis. ha, podíl ekologicky obhospodařované půdy činil 6,7 % 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 2022 byl 406 z celkového počtu 5 050 ekofarem v Česku (Graf 6.1.1). V roce 2022 bylo v Kraji Vysočina evidováno 58 výrobců biopotravin z celkového počtu 990 výrobců.

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 toto opatření 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 vstoupila v platnost v roce 2020.

#### Graf 6.1.1

Podíl půdy v ekologickém zemědělství a počet ekofarem [% , počet], 2010–2022



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
			

V Kraji Vysočina se těžební činnosti realizuje relativně málo. Objem celkové těžby nerostných surovin na území kraje v roce 2022 činil 3 490,7 tis. t a meziročně tak poklesl o 13,3 %. Dlouhodobý vývoj těžby nerostů 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 2022 ho zde bylo vytěženo 3 439,8 tis. t, což je o 12,9 % méně než v předchozím roce 2021.

Další těženou komoditou v kraji je kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu. Tato surovina má v kraji značný význam a je na ni vázána dlouholetá tradice kamenictví. V roce 2022 se v kraji vytěžilo 25,9 tis. t této suroviny, což představuje meziroční pokles o 41,8 %.

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

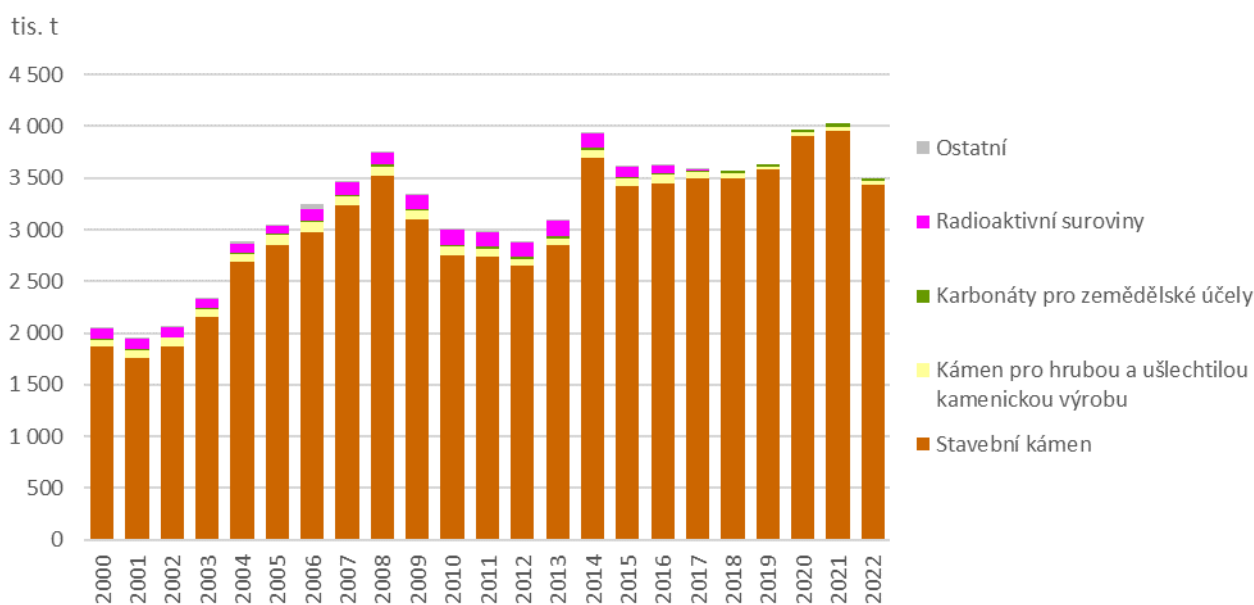
Karbonátů pro zemědělské účely se v roce 2022 v kraji vytěžilo 25,0 tis. t, o 16,7 % méně než v předchozím roce 2021.

V kategorii Ostatní již nebyla v roce 2022 těžena žádná surovina. Je zde zahrnuta cihlářská surovina, která se na území kraje těžila do roku 2008, a pak konstrukční materiály těžené do roku 2009.

V roce 2022 činila plocha dotčená těžbou v Kraji Vysočina 591,7 ha, což odpovídá 0,1 % rozlohy kraje. Dále bylo v oblastech dotčených těžbou 10,4 ha rozpracovaných rekultivací a 59,7 ha ukončených rekultivací (Graf 7.1.2).

### Graf 7.1.1

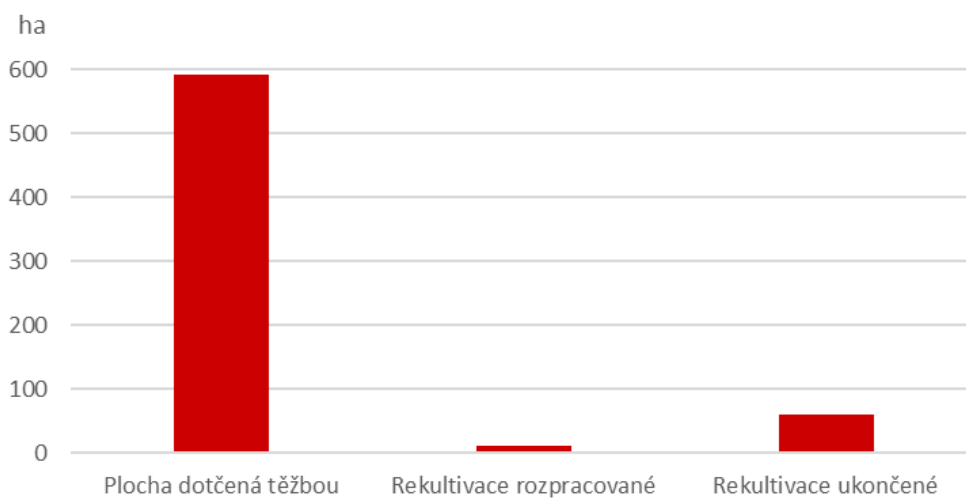
Těžba nerostných surovin [tis. t], 2000–2022



Zdroj dat: ČGS

### Graf 7.1.2

Plocha dotčená těžbou a rekultivace po těžbě [ha], 2022



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 2022 v provozu 81 zařízení, která spadají do režimu IPPC (Obr. 7.2.1) z celkového počtu 1 497 zařízení IPPC na území Česka. 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 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 13 zařízení. Patří sem zejména skládky, ale také středisko odpadového hospodářství či neutralizační a deemulgační stanice. Mezi Ostatní průmyslové činnosti (46 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 211 objektů v Česku, které spadají pod směrnici Seveso<sup>9</sup> a zákon o prevenci závažných havárií<sup>10</sup>, jich je v Kraji Vysočina provozováno 11 (z toho je 6 objektů zařazeno do skupiny A a 5 objektů do skupiny B). V roce 2022 v žádném z těchto objektů k závažné havárii nedošlo.

Emise sledovaných znečišťujících látek v kategoriích REZZO 1 a 2 (velké a střední stacionární zdroje znečištění)<sup>11</sup> v Kraji Vysočina (Graf 7.2.1) mají dlouhodobě klesající tendenci, ovšem s občasnými výraznějšími výkyvy. Strmý nárůst emisí sledovaných látek v roce 2013 v grafu 7.2.1 je dán změnou metodiky sledování<sup>12</sup> navazující na legislativní změny. V roce 2022<sup>13</sup> meziročně došlo k poklesu emisí CO (o 21,8 %), NO<sub>x</sub> (o 14,3 %) a SO<sub>2</sub> (o 16,1 %), naopak vzrostly emise PM<sub>2,5</sub> (o 6,2 %) a PM<sub>10</sub> (o 6,1 %).

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

<sup>10</sup> zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi

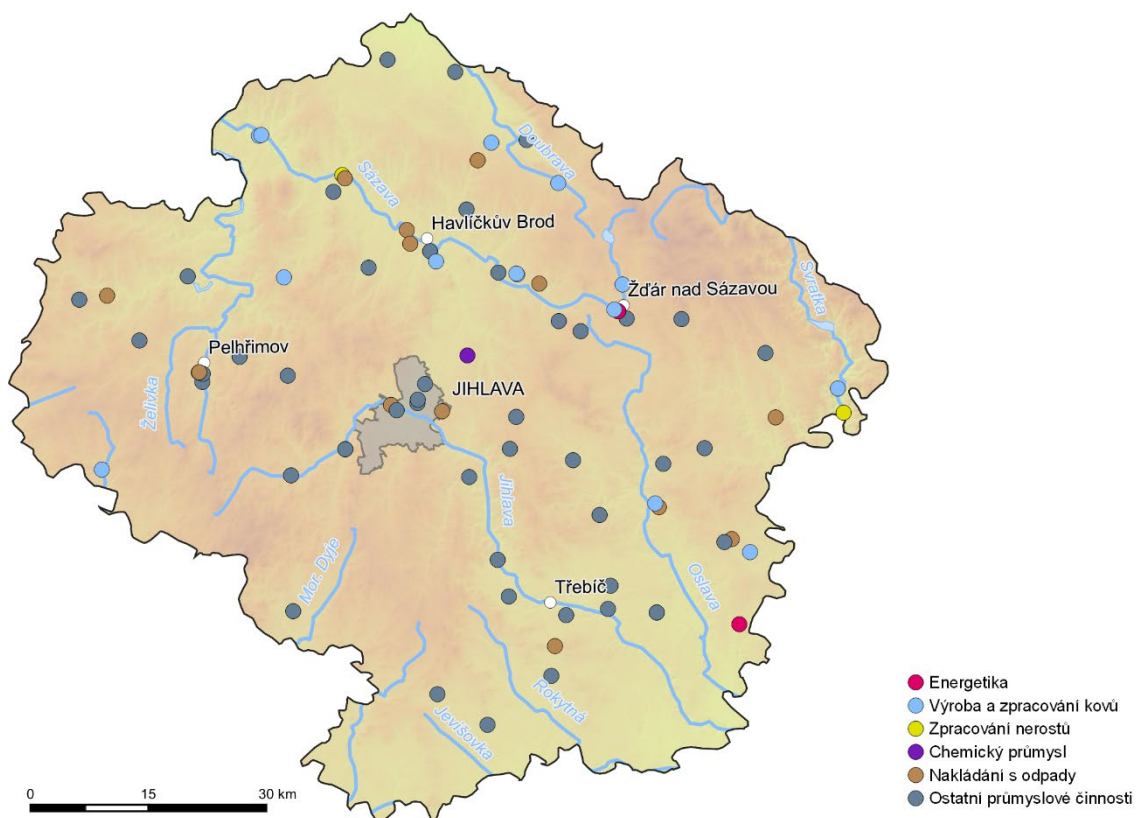
<sup>11</sup> Velké a střední zdroje znečišťování ovzduší, které jsou sledovány v registru emisí znečištění ovzduší REZZO 1 a REZZO 2, se zcela nepřekrývají se zařízeními spadajícími do režimu IPPC (vybrané kategorie průmyslových a zemědělských činností).

<sup>12</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 na zdroje využívající zjednodušené ohlášení (REZZO 2 – plynové a olejové kotelny do 5 MW příkonu a čerpací stanice).

<sup>13</sup> Data pro rok 2022 jsou předběžná.

### Obr. 7.2.1

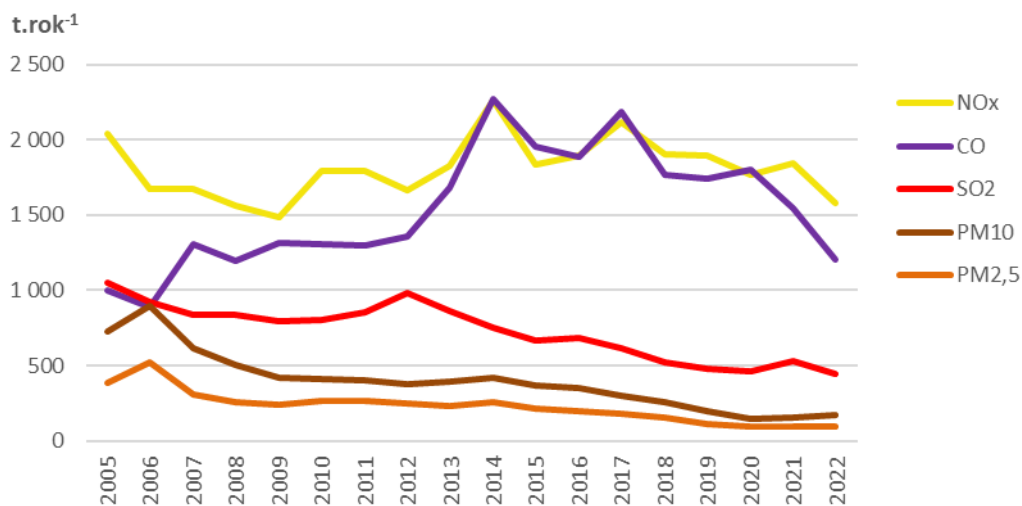
#### Průmyslová zařízení IPPC, 2022



Zdroj dat: MŽP

### Graf 7.2.1

#### Emise z průmyslových zdrojů (REZZO 1 + REZZO 2) [t.rok<sup>-1</sup>], 2005–2022



Data pro rok 2022 jsou předběžná.

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 dlouhodobě kolísá. V roce 2022 celková spotřeba elektřiny v kraji dosáhla 2 696,7 GWh, což je o 11,0 % méně než v roce 2001 a o 5,5 % méně než v předchozím roce 2021. V porovnání s ostatními kraji je zde čtvrtá nejnižší spotřeba elektrické energie po krajích Karlovarském, Libereckém a Pardubickém.

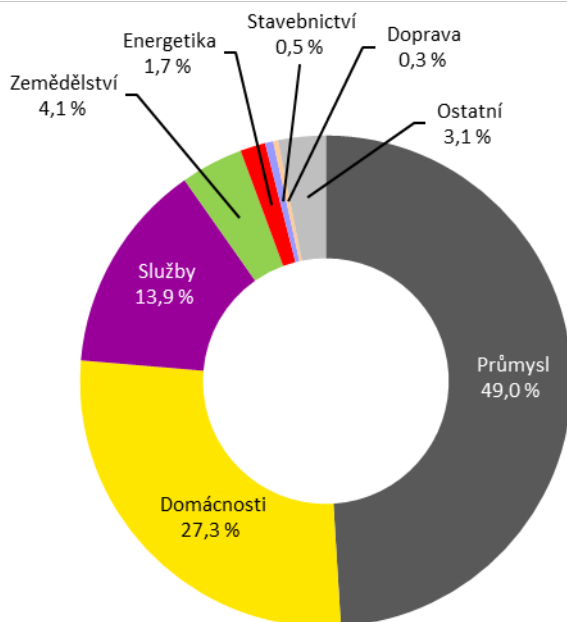
Spotřeba elektrické energie přepočítaná na obyvatele v Kraji Vysočina činí 5,3 MWh.obyv.<sup>-1</sup> v roce 2022. Tato hodnota je srovnatelná s průměrem ČR, který činí 5,4 MWh.obyv.<sup>-1</sup>.

Při porovnání spotřeby elektřiny v jednotlivých sektorech (Graf 7.3.1) byl v Kraji Vysočina její největší podíl v průmyslu, který v roce 2022 představoval 49,0 % celkové spotřeby kraje (1 322,0 GWh). Průmyslová výroba je zde zastoupena strojírenským, kovodělným, textilním, dřevozpracujícím a potravinářským odvětvím.

Dalším významným sektorem jsou domácnosti s 27,3% podílem (736,9 GWh v roce 2022) a dále služby, které zahrnují i obchod, školství a zdravotnictví. Ve službách se spotřebovalo 374,9 GWh, což odpovídá 13,9% podílu na celkové spotřebě kraje v roce 2022.

#### Graf 7.3.1

#### Spotřeba elektrické energie [%], 2022



Zdroj dat: ERÚ

## 7.4. Vytápění domácností

### Souhrnné hodnocení

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

Vytápění domácností ovlivňuje kvalitu ovzduší v sídlech, neboť emise zejména z lokálních topenišť bývají vypouštěny z nižších komínů než v případě emisí z průmyslových zařízení. Nemají proto možnost se v okolním prostředí rozptýlit a mohou ohrožovat obyvatelstvo ve vysokých koncentracích. Složení a množství emisí je zásadním způsobem ovlivněno výběrem paliv a způsobem provozu kotlů. Problematické je zejména spalování tuhých paliv (uhlí, dřevo), kde v domácích kotlích a kamnech vzniká vlivem nedokonalého spalování značné množství tuhých částic, polycyklických aromatických uhlovodíků a dalších látek, které mají negativní vliv na zdraví obyvatel.

V Kraji Vysočina bylo v roce 2021<sup>14</sup> registrováno 187 202 domácností. Z nich je největší podíl (38,6 %) vytápěn zemním plynem (Graf 7.4.1), druhým nejrozšířenějším způsobem vytápění je dálkové teplo (21,0 %). 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 (11,1 %, resp. 18,7 %) výrazně převyšuje podíl v ostatních krajích (průměr ČR činí 7,3 %, resp. 9,0 %). Poměr způsobu vytápění v domácnostech se s časem mění jen velmi pomalu, ovlivňuje ho zejména výstavba nových domů a bytů.

Druhým faktorem, který ovlivňuje emise z vytápění, je průběh a délka topné sezony. V chladnější topné sezoně emise z vytápění narůstají a naopak. V roce 2022 byla topná sezona na úrovni 3 934 denostupňů, což je oproti dlouhodobému průměru 1986–2015 (4 160 denostupňů) nižší hodnota, tj. teplejší sezona s menší potřebou vytápění. Předchozí rok 2021 byl naopak velmi chladný (4 300 denostupňů).

Na emise z vytápění domácností má vliv také hustota zalidnění. Kraj Vysočina měl v roce 2021<sup>15</sup> v krajském porovnání nízkou hustotu zalidnění (28 domácností.km<sup>-2</sup> oproti průměrnému počtu 54 domácností.km<sup>-2</sup>). Proto jsou i přes méně příznivou skladbu způsobu vytápění měrné emise stále pod průměrem ČR (Graf 7.4.2). Meziročně došlo v roce 2022<sup>16</sup> v kraji k poklesu emisí z vytápění všech sledovaných látek. Emise PM<sub>10</sub> poklesly o 9,2 % na hodnotu 2 583,3 t, emise PM<sub>2,5</sub> poklesly o 9,2 % na hodnotu 2 527,2 t v roce 2022 a u emisí PAU došlo k poklesu o 10,8 % na hodnotu 1 314,6 kg v roce 2022.

<sup>14</sup> Data pro rok 2022 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Způsob vytápění domácností je zjišťován ze Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2021.

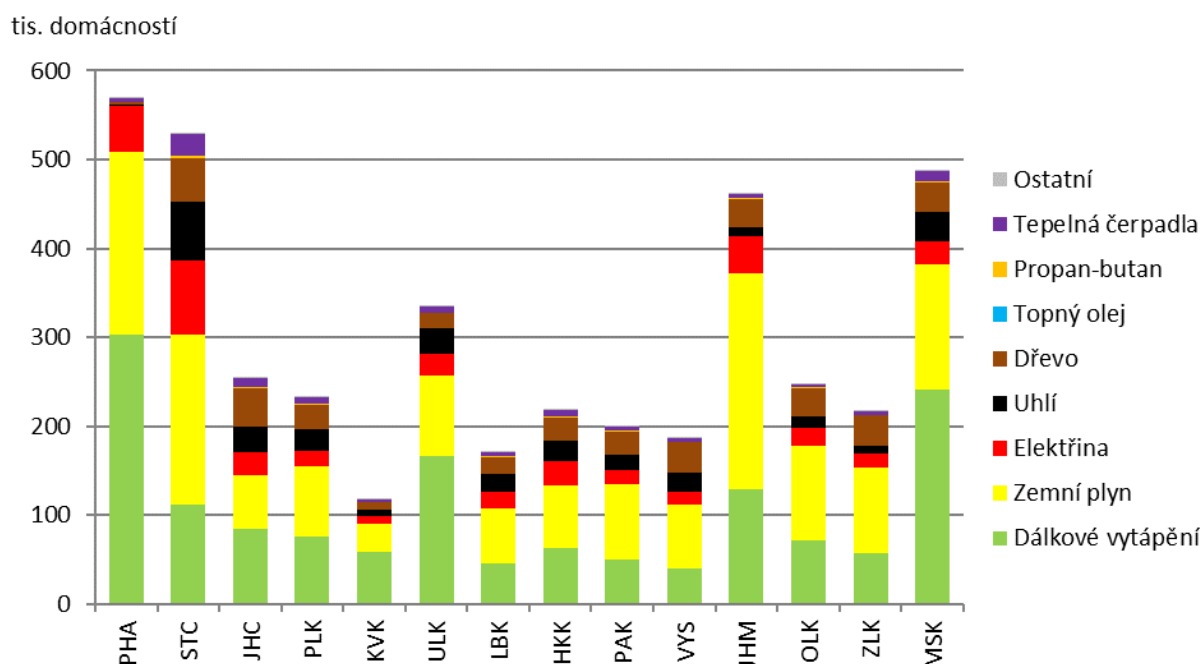
<sup>15</sup> Data pro rok 2022 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Data jsou zjišťována ze Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2021.

<sup>16</sup> Data pro rok 2022 jsou předběžná.



### Graf 7.4.1

Způsob vytápění domácností v krajích ČR [tis. domácností], 2021

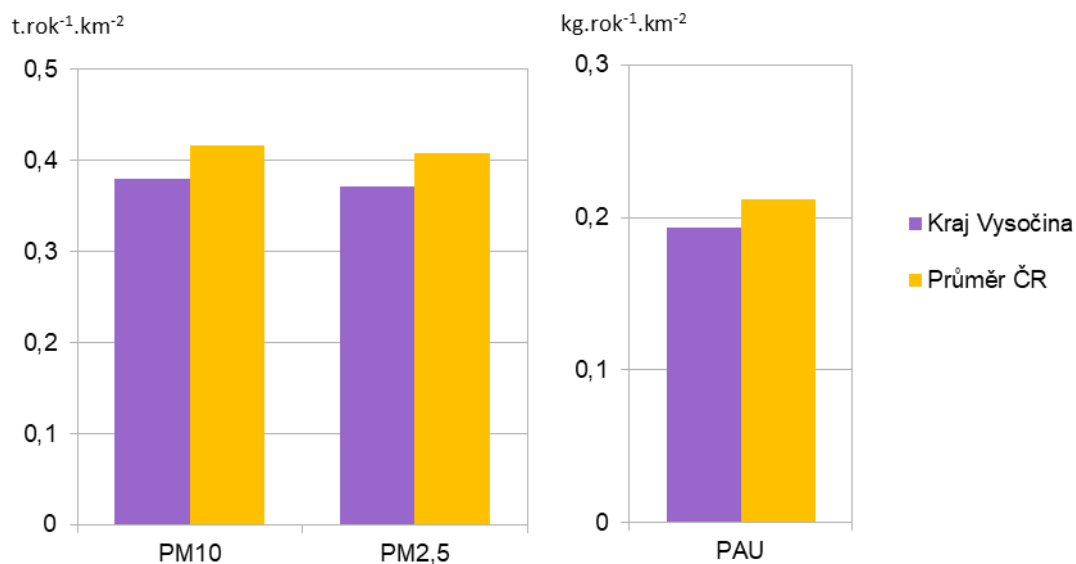


Data pro rok 2022 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Způsob vytápění domácností je zjišťován ze Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2021.

Zdroj dat: ČHMÚ

### Graf 7.4.2

Měrné emise z vytápění domácností [ $t.rok^{-1}.km^{-2}$ ,  $kg.rok^{-1}.km^{-2}$ ], 2022



Data pro rok 2022 jsou předběžná.

Zdroj dat: ČHMÚ

## 8. 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				

Krajem Vysočina procházejí silniční tahy mezinárodního významu s vysokou intenzitou provozu, zejména dálnice D1. Rozsáhlé území kraje je však dopravou zatíženo jen minimálně a emise NO<sub>x</sub> z dopravy na jednotku plochy byly proto v roce 2022 pod průměrem ČR (0,47 t.km<sup>-2</sup>). Nejvýznamnější kategorií zdrojů emisí v dopravě byla v roce 2022 v kraji individuální automobilová doprava (Graf 8.1.1) s nejvyššími podíly na celkových emisích CO (75,1 %) a VOC (72,5 %) z dopravy. Nákladní silniční doprava se podílela více než třetinou na celkových emisích NO<sub>x</sub> a PM z dopravy, z motocyklové dopravy pocházelo 15,5 % emisí VOC.

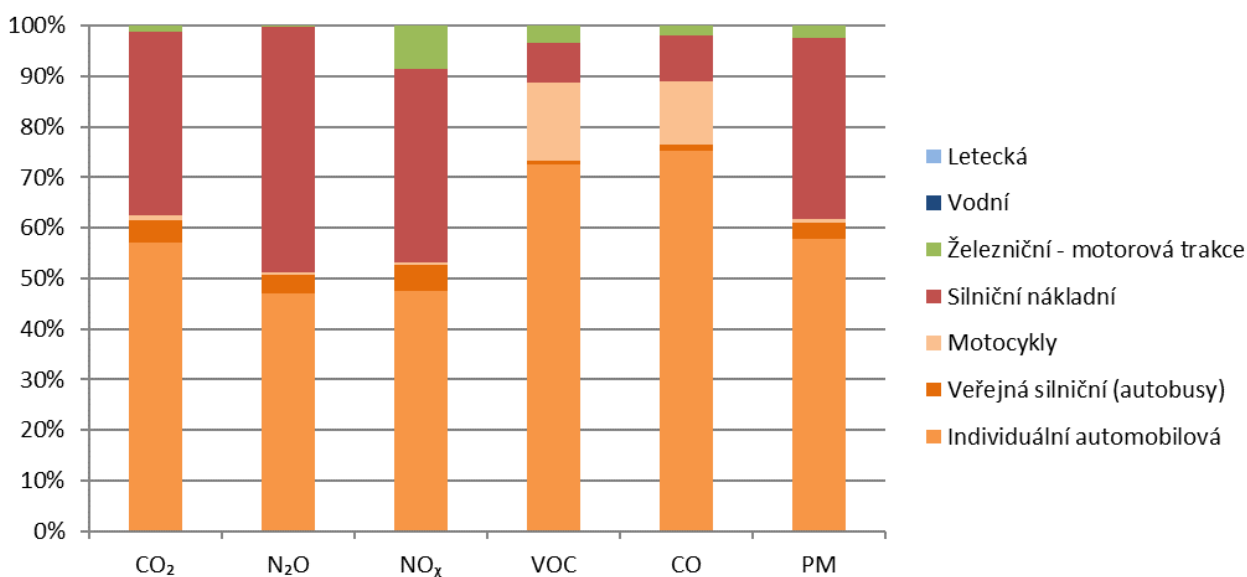
V roce 2022 pokračovala optimalizace integrovaného dopravního systému pod názvem Veřejná doprava Vysočiny, zlepšení veřejné dopravy má potenciál snížit dopravní zátěž z individuální dopravy. Dalším opatřením k snižování emisí (a hlukové) zátěže z dopravy je výstavba obchvatů sídel. Na silniční síti ve správě kraje byla v roce 2022 dokončena stavba obchvatu Lukavce na silnici II/128 v délce 2,5 km a severozápadního obchvatu Velké Bíteše na silnici II/379 v délce 2,1 km. V realizaci je výstavba jihovýchodního obchvatu Havlíčkova Brodu na silnici I/38 v délce 4,1 km, dokončení této stavby je plánováno na rok 2023.

Emise NO<sub>x</sub>, CO a VOC z dopravy měly v kraji v období 2000–2022 klesající trend, nejvíce poklesly emise CO, a to o 81,1 %. Pokles emisí souvisel s obměnou a postupnou modernizací vozového parku, ve kterém stoupal podíl vozidel splňujících vyšší emisní EURO standardy. Vývoj emisí PM a rovněž i NO<sub>x</sub> ovlivnil růst intenzity dopravy na nejvytíženějších silničních komunikacích v kraji i postupná změna struktury vozového parku osobních automobilů, ve které stoupal podíl dieselových, emisně náročnějších vozidel. V důsledku toho emise PM během hodnoceného období stagnovaly, suspendované částice pocházejí i z nespalovacích procesů (otěry brzd a pneumatik), které technologické modernizace vozidel ovlivňují jen málo. Emise CO<sub>2</sub> z dopravy stouply během období 2000–2022 o 109,1 %, což je nejvyšší růst emisí CO<sub>2</sub> ze všech krajů ČR, související se značnou dynamikou růstu silniční dopravy na území kraje a s tím spojeným růstem spotřeby paliv fosilního původu.

V závěru hodnoceného období způsobil fluktuaci ve vývoji emisí dopad pandemie covid-19 na dopravu. V roce 2022 v meziročním srovnání emise znečišťujících látek z dopravy v situaci rostoucích přepravních výkonů mírně poklesly, nejvíce emise CO, a to o 1,5 %, a pokračoval tak pokles emisní náročnosti dopravy. Emise CO<sub>2</sub> však meziročně stouply o 2,2 %, rostoucí trend emisí skleníkových plynů tak přetrvává.

### Graf 8.1.1

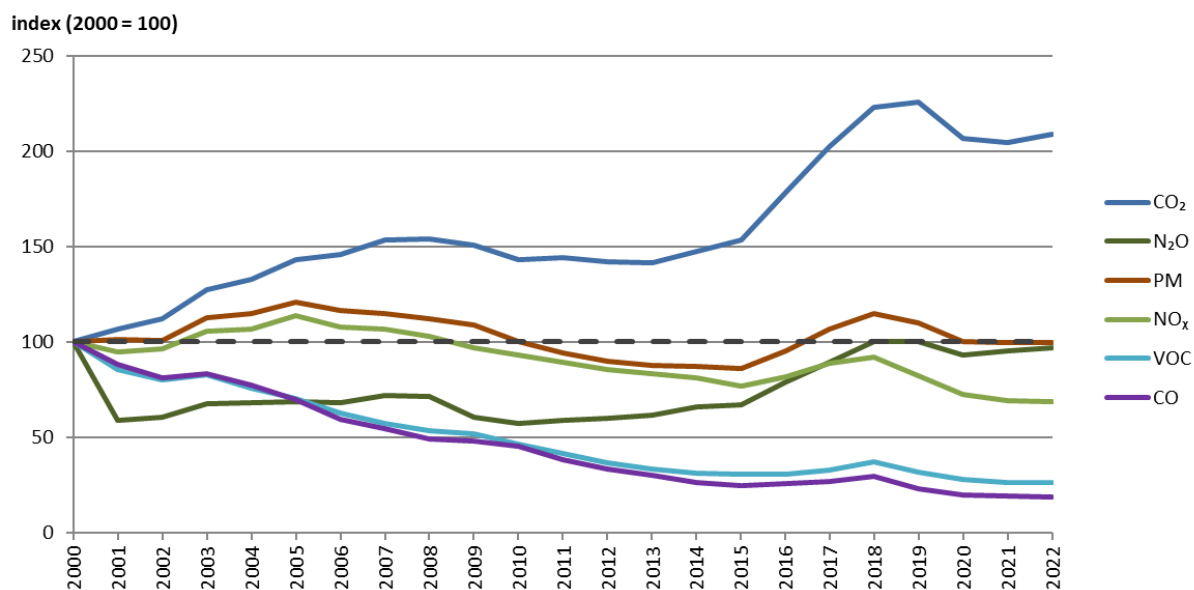
Struktura emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v kraji dle druhů dopravy [%], 2022



Zdroj dat: CDV, v.v.i.

### Graf 8.1.2

Emise znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v kraji [index, 2000 = 100], 2000–2022



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)	Stav
		 <sup>17</sup>	

Expozice obyvatelstva hlukové zátěži z provozu na hlavních silnicích<sup>18</sup> je v Kraji Vysočina ve srovnání s ostatními kraji mimo aglomerace podprůměrná. Dle výsledků 4. kola SHM<sup>19</sup> bylo celodenní hlukové zátěži ze silniční dopravy nad 55 dB vystaveno 18,7 tis. obyvatel kraje, což je 10,2 % obyvatel žijících na území, které je pokryto hlukovým mapováním (Graf 8.2.1). Z toho hluku nad mezní hodnotu<sup>20</sup> bylo celodenně exponováno 2,5 tis. obyvatel, v nočních hodinách (22–6 hod.), kdy platí nižší mezní hodnota 60 dB, se jednalo o 3,6 tis. obyvatel. V oblastech s celodenní hlukovou zátěží z hlavních silnic přesahující mezní hodnotu se nacházelo 685 obytných domů a 13 školských zařízení. Počet obyvatel vysoce obtěžovaných hlukem (HA), u kterých je riziko zdravotních dopadů hlukové zátěže, činil 13,8 tis., obyvatel s vysoce rušeným spánkem (HSD) bylo identifikováno 2,0 tis.

Provoz na dálnici D1 je v kraji zdrojem značné hlukové zátěže území (Obr. 8.2.1). Vzhledem k trasování dálnice a protihlukovým opatřením však počty obyvatel exponovaných hlukové zátěži v okolí dálnice nejsou vysoké.

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. 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 Třebíč a Pelhřimov na komunikacích I/23, resp. I/34. Hluková zátěž z komunikace I/38 v Havlíčkově Brodě se sníží vybudováním jihovýchodního obchvatu v délce 4,1 km s předpokládaným zprovozněním v roce 2023. 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>17</sup> V důsledku změn v metodice mapování jsou data mezi jednotlivými koly SHM nesrovnatelná a trendy hlukové zátěže tak nelze hodnotit.

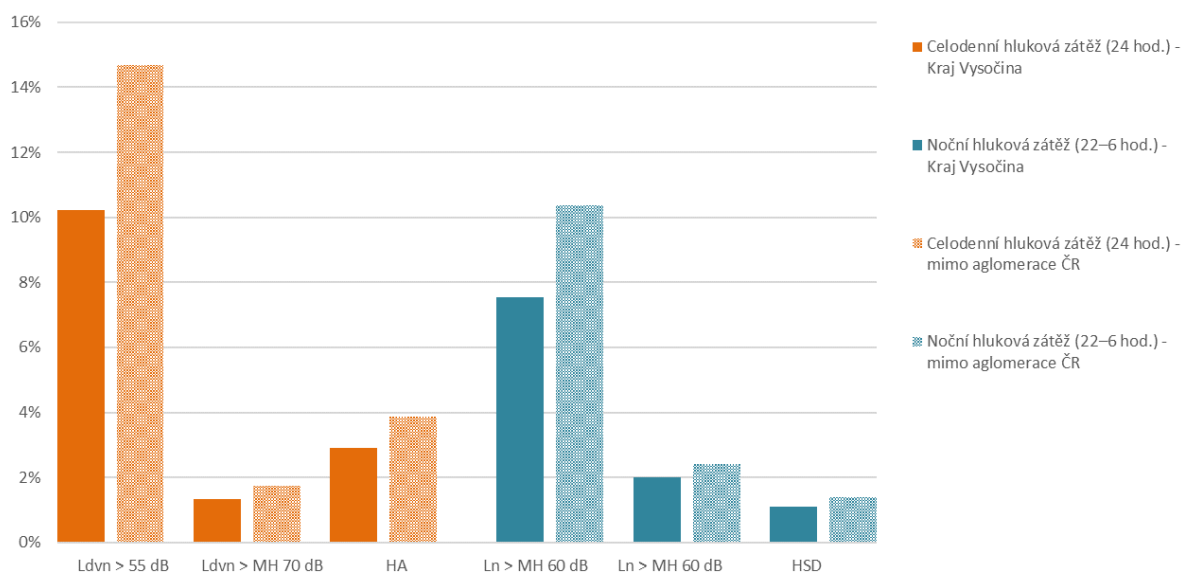
<sup>18</sup> Silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

<sup>19</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. 4. kolo SHM pokrývá hlukovou situaci v letech 2018–2022.

<sup>20</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.

### Graf 8.2.1

Podíl obyvatel kraje vystavených jednotlivým kategoriím hlukové zátěže ze silniční dopavy pro indikátory celodenní (24hodinové) a noční (22–6 hod.) hlukové zátěže na celkovém počtu obyvatel vstupujících do hlukového mapování [%], 2022

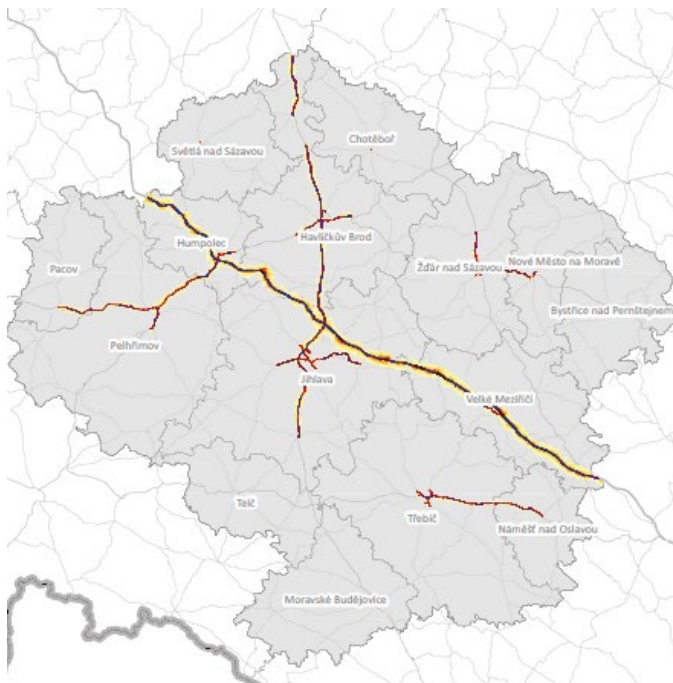


Mimo aglomerace jsou data k dispozici jen pro silnice s intenzitou dopavy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

Zdroj dat: NRL pro komunální hluk

### Obr. 8.2.1

Hluková mapa Kraje Vysočina, silniční dopava, indikátor L<sub>dvn</sub>, 2022



Mimo aglomerace jsou data k dispozici jen pro silnice s intenzitou dopavy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

Zdroj dat: NRL pro komunální hluk

## 9. Odpady<sup>21</sup>

### 9.1. Produkce odpadů

#### Souhrnné hodnocení

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

Celková produkce odpadů na obyvatele<sup>22</sup> v Kraji Vysočina mezi lety 2009 a 2021 vzrostla o 155,8 % a meziročně 2020–2021 o 9,5 % na hodnotu 3 694,7 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 v období 2009–2021 narostla o 163,9 % na 3 562,4 kg.obyv.<sup>-1</sup>. Konkrétně se jednalo o vliv produkce stavebních a demoličních odpadů.

Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele mezi lety 2009–2021 rovněž stoupla, a to o 40,1 % na 132,3 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, při nichž dochází k odtěžování kontaminovaných zemín, které přispívají k nárůstu produkce nebezpečných odpadů. V letech 2010 a 2011 probíhala sanace skládky v Pozdřátkách, 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 2009–2021 z 6,5 % na 3,6 %.

Celková produkce komunálních odpadů<sup>23</sup> na obyvatele se od roku 2009 zvýšila o 37,7 % na 572,3 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 směsného komunálního odpadu na obyvatele se mezi lety 2009–2021 snížila o 12,0 % na hodnotu 231,5 kg.obyv.<sup>-1</sup> (tedy na nejnižší hodnotu v krajském srovnání) a její podíl na celkové produkci komunálních odpadů na obyvatele ve sledovaném období poklesl z 63,3 % na 40,4 %. Vzhledem k tomu, že se jedná o zemědělský region, je kraj typický svou vysokou produkcí odpadů ze zemědělství, rybářství a zahradnictví.

<sup>21</sup> Data pro rok 2022 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

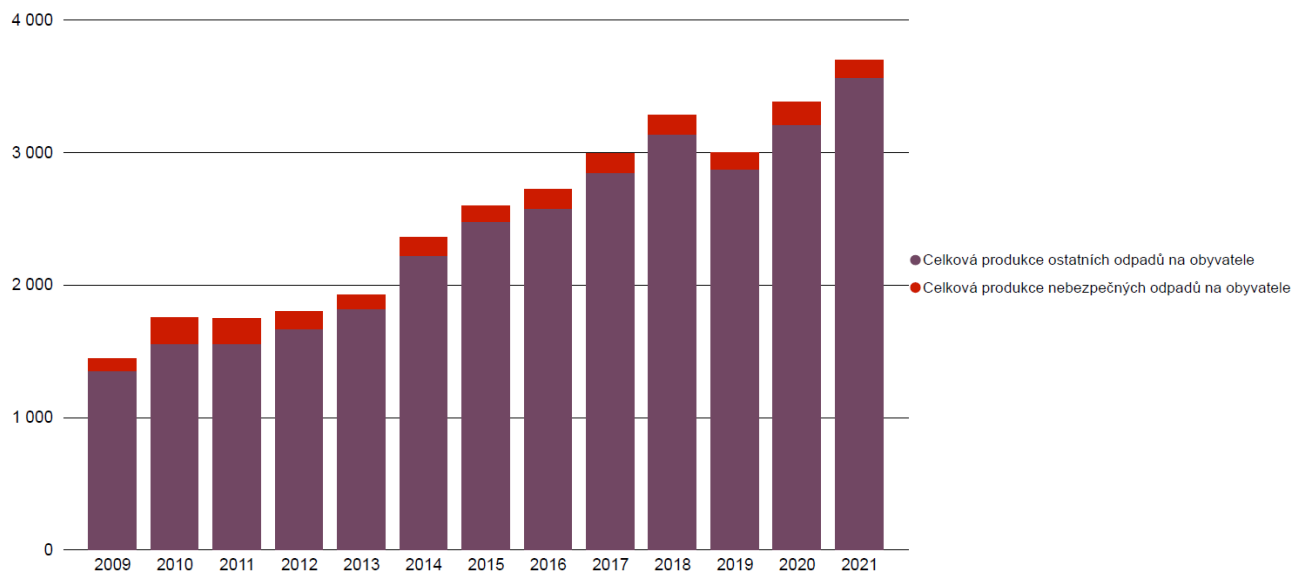
<sup>22</sup> Součet celkové produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele.

<sup>23</sup> Produkce komunálních odpadů od občanů včetně produkce komunálních odpadů vznikajících při nevýrobní činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání na území obce (<https://isoh.mzp.cz/VISOH/Main/IndikatoryOh>). Z důvodu změny metodiky nejsou do celkové produkce komunálních odpadů od roku 2020 započteny odpady katalogových čísel 20 02 02 (zemina a kameny) a 20 03 06 (odpad z čištění kanalizace).

### Graf 9.1.1

Celková produkce odpadů na obyvatele, celková produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele [kg.obyv.<sup>-1</sup>], 2009–2021

kg.obyv.<sup>-1</sup>



Data pro rok 2022 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

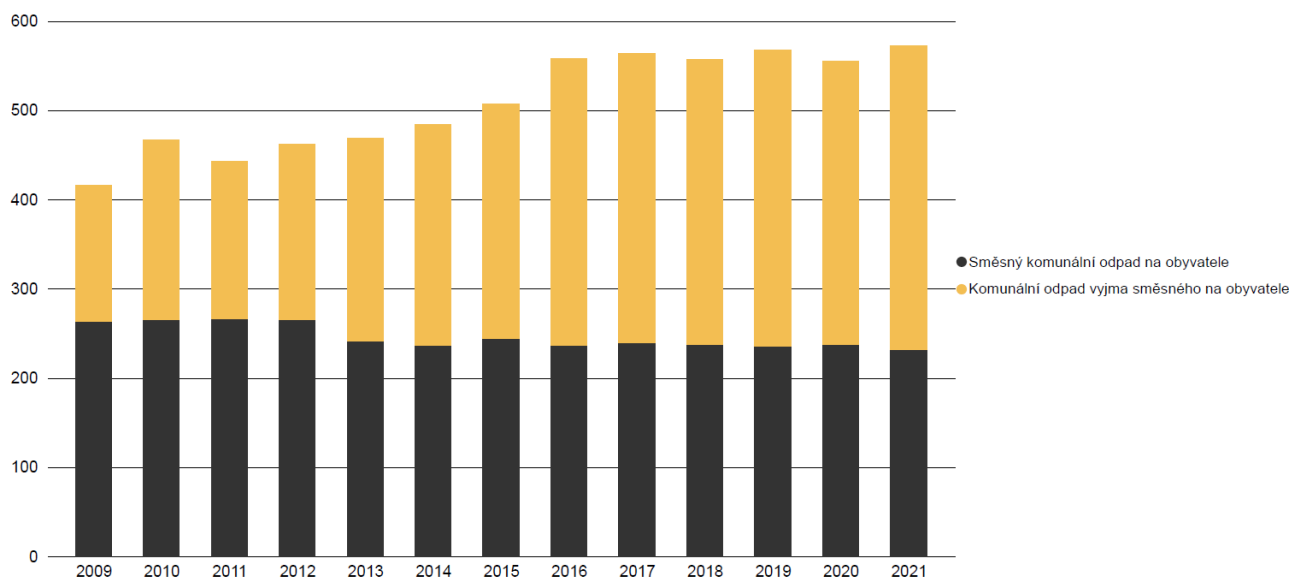
ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).

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

kg.obyv.<sup>-1</sup>



Data pro rok 2022 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

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

Zdroj dat: CENIA, ČSÚ

## 10. Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí<sup>24</sup>

### Aktuální projektová činnost kraje v oblasti životního prostředí

Název projektu	Cíle projektu
Informační systém kvality ovzduší v Kraji Vysočina a sledování kvality ovzduší	<p>V roce 2022 byla dokončena pětiletá kampaň měření ovzduší s názvem Informační systém kvality ovzduší v Kraji Vysočina („ISKOV II“), s podporou optimalizace sítě imisního monitoringu a postupným kontinuálním celoročním sledováním kvality ovzduší na dvaceti lokalitách. Získaná data jsou on-line k dispozici veřejnosti na webové stránce <a href="http://www.ovzdusivysocina.cz">www.ovzdusivysocina.cz</a>. Výstupy slouží jako podpůrný nástroj pro rozhodování a výkon veřejné správy a budou využity v rámci vzdělávání a ekologické výchovy.</p> <p>Projekt „Detailní monitoring polycyklických aromatických uhlovodíků v návaznosti na zpřesnění Plánu zlepšení kvality ovzduší zóny Jihovýchod CZ06Z 2020+“ (PAUPZKO) z výzvy č. 2A „Tromso“ z programu „Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu“ financovaného z Norských fondů. Probíhá od května 2021 do dubna 2024. V rámci projektu je prováděno detailní měření a vyhodnocení koncentrací polycyklických aromatických uhlovodíků včetně karcinogenního benzo(a)pyrenu na vybraných 60 lokalitách Kraje Vysočina. Na základě zjištěných výsledků bude vytvořen akční plán s návrhem konkrétních účinných opatření na snížení koncentrací těchto škodlivin v ovzduší.</p> <p>Příprava projektu „Měření kvality ovzduší ve vybraných lokalitách Kraje Vysočina zaměřené na vliv lokálních topenišť“ do Výzvy č. SGS-2 „Svalbard“ z programu „Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu“ financovaného z Norských fondů 2014–2021.</p> <p>Projekt s názvem „Monitoring polétavého prachu moderní stanicí Perfect-Air, včetně ověření vhodnosti zvolené metody“ se Střední průmyslovou školou a Středním odborným učilištěm Pelhřimov pro zvýšení osvěty a environmentálního vzdělávání.</p>
Revitalizace parků v zařízeních zřizovaných Krajem Vysočina	<p>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. Probíhá realizace projektů Revitalizace zeleně v areálu SUPŠ Jihlava – Helenín a Revitalizace parků a zahrad Kraje Vysočina – Rovečné, Gymnázium Havlíčkův Brod a Akademie Světlá nad Sázavou.</p>
Biodiverzita	<p>Cílem projektů je posílení biodiverzity. Pokračovala realizace projektů Obnova krátkostébelných trávníků v PP Na skaličce, PP Prosenka, PP Pahorek u Vržanova, EVL Havranka – asanační opatření, PR Havranka – asanační opatření, 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.</p>

<sup>24</sup> Informace publikované v této kapitole vycházejí z podkladů zpracovaných a poskytnutých jednotlivými kraji.



	<p>Ve fázi přípravy jsou projekty: Revitalizace malých vodních nádrží ve vlastnictví Kraje Vysočina, Umístění trvalých zábran na ochranu obojživelníků, 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.</p>
Návštěvnícká infrastruktura v ZCHÚ a EVL	<p>Kraj Vysočina za podpory OPŽP 2014–2020 dokončil pět projektů zaměřených na návštěvníckou infrastrukturu v evropsky významných lokalitách a maloplošných zvláště chráněných územích. Projekty řeší umístění informačních panelů a prvků značení na území lokalit napříč Krajem Vysočina, umístění interaktivních prvků ve čtyřech přírodních památkách s cílem přiblížit formou hry návštěvníkům, zejména nižších věkových kategorií, dané území (z hlediska ochrany přírody), vybudování jedné ptačí pozorovatelny s cílem umožnit zejména odborné veřejnosti pozorování ptáků (bez jejich rušení) a instalaci chodníků a lávek na území jedné přírodní památky a jedné přírodní rezervace.</p>
Pachové ohradníky	<p>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 přípravky řady HAGOPOUR – pachový ohradník.</p>
Úspory energií	<p>Cílem projektů je snížení energetické náročnosti budov ve vlastnictví kraje. Byla realizována energeticky úsporná opatření na objektech administrativy a stravovacího provozu Nemocnice Třebíč a pokračovaly stavební práce na výstavbě pavilonu dětského, gynekologicko-porodnického a neurologického oddělení Nemocnice Pelhřimov v pasivním energetickém standardu. Další projekty jsou ve fázi příprav.</p>
Účast při plánování v oblasti vod	<p>Spolupráce se státními podniky Povodí v rámci tvorby Plánů dílčích povodí Horního a Středního Labe, Dyje, Horní Vltavy a Dolní Vltavy a jejich schválení v zastupitelstvu kraje v roce 2022.</p>
Ověření hospodářského využití vybraných dřevin v podmínkách Kraje Vysočina	<p>Výzkumný projekt na ověření možnosti hospodářského využití vybraných nepůvodních dřevin, které by mohly být perspektivní s ohledem na probíhající klimatickou změnu. K výsadbě byly vybrány tři vhodné plochy o celkové výměře 0,47 ha. Realizace probíhá na základě dohody o spolupráci mezi Krajem Vysočina, lesnickou a dřevařskou fakultou Mendelovy univerzity v Brně a Správou městských lesů Jihlava, s.r.o., projekt běží od roku 2022 do roku 2031.</p>

### Aktuálně vyhlášené dotační tituly kraje

Název dotačního titulu	Cíle dotace
Fond Vysočiny – programy: Stavby ve vodním hospodářství 2022	Podpora výstavby nebo intenzifikace vodovodů, kanalizací a ČOV pro veřejnou potřebu a souvisejících objektů a realizace opatření na ochranu před povodněmi nebo suchem.

Projektová příprava ve vodním hospodářství 2022	Zpracování projektových dokumentací v oblasti zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod a ochrany před povodněmi a před suchem.
Fond Vysočiny – program Odpady – oběhové hospodářství 2022	Podpora předcházení vzniku odpadu, třídění odpadů, využívání recyklovaných materiálů a zpracování dokumentací pro zařízení k nakládání s odpady.
Fond Vysočiny – program Ekologická výchova 2022	Podpora environmentálního vzdělávání, osvěty a aktivní účasti na péči a ochraně životního prostředí.
Kotlíkové dotace v Kraji Vysočina pro nízkopříjmové domácnosti	Dotační program financovaný z OPŽP. Podpora výměny starých neekologických kotlů na tuhá paliva s ručním přikládáním v rodinných domech za nové zdroje (kotle na biomasu s ručním či automatickým přikládáním, plynové kotle, tepelná čerpadla). V roce 2022 bylo schváleno 788 smluv o poskytnutí dotace v celkovém objemu přes 116 mil. Kč.

### Další environmentální aktivity kraje a EVVO v roce 2022

#### 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 diskuse především nad kompenzacemi za navržená omezení. V roce 2022 pokračovala činnost pracovní skupiny „Želivka – vodárenská nádrž Švihov“ 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.

#### Spolupráce Kraje Vysočina a Jihomoravského kraje při přípravě propojování vodárenských soustav

Kraj Vysočina a Jihomoravský kraj naplňovaly Memorandum o společném zájmu a postupu ve věci propojování vodárenských soustav a spolupráci při přípravě opatření ke zvýšení zabezpečení dodávky pitné vody na území obou krajů. Jedná se o spolupráci při přípravě zajištění propojování vodárenských soustav na území obou krajů za účelem vytvoření robustní vodárenské soustavy, zajišťující spolehlivé zásobování obyvatel pitnou vodou i v případě dlouhodobého sucha a nedostatku vody v zájmovém území. Důvodem pro uzavření Memoranda byla zejména skutečnost, že se dlouhodobě v důsledku klimatické změny zvyšuje riziko snížení vydatnosti vodních zdrojů využívaných pro stávající vodárenské soustavy na území obou krajů.

Oba kraje dlouhodobě spojují významné zdroje povrchových vod a stávající vodárenské soustavy. Vodní nádrž Vranov v Jihomoravském kraji slouží jako vodní zdroj k zásobování velké části okresu Třebíč pitnou vodou, a naopak vodárenská nádrž Vír v Kraji Vysočina slouží jako významný zdroj k zásobování brněnské aglomerace pitnou vodou. V roce 2022 byla uzavřena smlouva o zpracování Studie proveditelnosti propojování vodárenských soustav Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina se zhotovitelem. Studie bude dokončena počátkem roku 2024.

#### Činnost Výboru pro rozvoj strategických projektů, životního prostředí a MA21 zastupitelstva Kraje Vysočina

Výbor pro rozvoj strategických projektů, životního prostředí a MA21 zastupitelstva Kraje Vysočina projednával aktivity z oblasti MA21 a udržitelného rozvoje kraje, kterými jsou např. anketa „Skutek roku“, kampaň „Čistá Vysočina“, metodická a finanční podpora pro realizátory MA21 a školy zapojené do programu „Škola podporující zdraví“, nebo jednorázové akce, jako byl například Diabetologický den.

Kraj Vysočina je členem Národní sítě Zdravých měst ČR a realizátorem MA21 na svém území. Počet realizátorů MA21 v Kraji Vysočina je 46, z toho 1 kraj, 12 malých obcí, 11 obcí, 3 mikroregiony, 3 MAS, 16 ostatních subjektů. Ze 4 realizátorů, kteří MA21 v roce 2022 realizovali v kategorii A (nejvyšší), byli 2 z Kraje Vysočina (město Jihlava a obec Křižánky). Koncem roku 2022 obec Bory postoupila z kategorie C do kategorie B. Počet mateřských a základních škol v programu „Škola podporující zdraví“ byl 51.

### 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.

Lesní pedagogika – akce pro děti zejména základních škol. Proběhlo 8 akcí, v rámci kterých pracovníci Krajského úřadu přiblížili základní principy hospodaření v lesích. Seminář pro vlastníky lesů, odborné lesní hospodáře a veřejnost – zaměřený na problematiku obnovy lesa v souvislosti s rozsáhlou kůrovcovou kalamitou a na problematiku poskytování příspěvků do oblastí lesního hospodářství. Přednášející se zabývali i problematikou ochrany lesa a optimalizací stavů spárkaté zvěře. Pro kalamitou nejvíce postižené části území kraje jsou krajem připravené stále aktuální video spoty s informacemi o kůrovci a jeho vývoji a jak postupovat proti kůrovci. Na spoty o kůrovci tematicky navazuje krátký instruktážní film Obnova lesa, který se zabývá zalesňováním kalamitních holin. 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 veřejnosti, 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>.

### Čistá Vysočina

V roce 2022 (v období 11. 4. – 24. 4. 2022) již potřinácté probíhala akce Čistá Vysočina, která se koná u příležitosti Dne Země. V rámci akce téměř 26 tisíc dobrovolníků pomohlo přírodě ulehčit od 70 tun odpadků a nepořádku. Krajská správa a údržba silnic Vysočiny z více než 1 900 km silnic I., II. a III. třídy odvezla 48 tun takto sebraných odpadků. Další více než 20 tun z přihlášených silnic a pozemků odvezly služby obcí. Do velkého úklidu se pravidelně zapojují členové Rady Kraje Vysočina. Nejpočetnější ze skupin přihlášených byly spolky, kterých se do úklidu Vysočiny zapojilo přes 260. Silnou skupinou jsou také obce, města a městyse, mateřské, základní i střední školy. Akce Čistá Vysočina přispívá ke zlepšení stavu životního prostředí v kraji a je realizována v rámci projektu Zdravý Kraj Vysočina a MA21. Více informací o akci naleznete na [www.kr-vysocina.cz/cistavysocina](http://www.kr-vysocina.cz/cistavysocina).

### Aktivity neziskového sektoru s environmentální tematikou v roce 2022

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, semináře pro obce, opětovně použitelné batůžky pro prvňáčky včetně tematického materiálového vkladu se zaměřením na předcházení vzniku odpadů a na správné nakládání s odpady.	Krajský úřad, 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.	Krajský úřad, ELEKTROWIN a.s.

Aktivita	Garant aktivity
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.	Krajský úřad, ASEKOL a.s., ECOBAT s.r.o.

## Prioritní environmentální problémy kraje

### Obnova lesních ekosystémů

S ohledem na rozsáhlou kůrovcovou kalamitu, která Vysočinu postihla, je před vlastníky lesa nelehký úkol – zajistit obnovu lesa tak, aby mohl plnit všechny funkce, které od nich společnost očekává, a tím přispět k udržitelnějšímu způsobu obývání planety. Je nezbytné, aby společnost k naplnění tohoto cíle vlastníkům napomohla.

### Ohrožování krajinného rázu

Viz kapitola 4.1 Využití území.

### Plnění Plánu odpadového hospodářství Kraje Vysočina

V kraji není plněno 5 cílů Plánu odpadového hospodářství (snižování měrné produkce nebezpečných odpadů, zvýšení využívání kalů z čistíren odpadních vod, snížení produkce směsných komunálních odpadů, zvyšování podílu materiálů využitých nebezpečných odpadů a vytvoření a udržování komplexní, přiměřené a efektivní sítě zařízení k nakládání s odpady). Kraj Vysočina se podílí na podpoře vybudování stabilní a kapacitní sítě zařízení pro nakládání s odpady. Síť je většinou funkční, chybí však některá klíčová zařízení, která ale vznikají v okolních krajích, proto kraj uzavřel memoranda (se SAKO Brno, a.s., Elektrárnou Opatovice, a.s., C-Energy Planá s.r.o.) o spolupráci při přípravě kapacit ZEVO. Do budoucna je nutný rozvoj sběrných dvorů obcí, posílení kapacit na dotřídění odděleně sbíraných komunálních odpadů. Místy bude nutné dobudovat kompostárny na zpracování bioodpadů.

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

Viz kapitola 3.2 Vodní hospodářství.

### Řešení dopadů dlouhodobého sucha a nedostatku vody

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. 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 (viz výše) s alokací 88 mil. Kč (přičemž roční příjem kraje z poplatků za odběr podzemní vody se přitom pohybuje pouze okolo 16 mil. Kč).

*Zdroj dat: KÚ Kraje Vysočina*

# 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 2022, 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>25</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 indexu $a$ (směrnice lineárního trendu)	Slovní vyhodnocení v textu
0 až +/- 0,5 % za rok	stagnující trend
+/- 0,5 až +/- 1 % za rok	mírně rostoucí/klesající trend, pozvolný trend
+/- 1 až +/- 3 % za rok	rostoucí/klesající trend
+/- 3 až +/- 10 % za rok	výrazně rostoucí/klesající trend
více než +/- 10 % za rok	velmi výrazně rostoucí/klesající trend


### 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

<sup>25</sup> U časové řady v dlouhodobém trendu je vyžadováno minimálně 15 let, maximálně však od roku 1990.





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 Druhová a věková skladba lesů) jsou ze své podstaty bez určení směru trendu.

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

Grafické znázornění trendu struktury		
 Pozitivní trend	 Neutrální trend	 Negativní trend

### 3. Hodnocení stavu

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

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

### Hodnocení trendů a stavu jednotlivých indikátorů

Tematický celek / Indikátor	Vstupní veličiny pro hodnocení trendu	Hodnocení stavu
<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 překročení imisních limitů pro území a obyvatele u jednotlivých látek je zohledněn i jejich počet
<b>Voda</b>		
Jakost vody* <i>Kvalita vody ve vodních tocích</i>  <i>Kvalita koupacích vod</i>	výsledné zatřídění jednotlivých toků;  suma podílů lokalit s výsledným hodnocením vody vhodné ke koupání a vody vhodné ke koupání se zhoršenými vlastnostmi	dle výsledného zatřídění jednotlivých toků;  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> <i>Spotřeba vody z veřejného vodovodu</i>	podíl obyvatel zásobovaných vodou z vodovodu a podíl obyvatel připojených na kanalizaci; spotřeba vody z veřejného vodovodu	na základě srovnání dosažených hodnot s průměrem ČR; 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>		
Druhá a věková skladba lesů	podíl listnatých dřevin v druhové skladbě lesů	dle vzdálenosti od doporučené skladby lesa v Česku
Těžba dřeva	trend těžby dřeva 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
<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 (REZZO1+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	trendy hlukové zátěže nelze hodnotit z důvodu změn v metodice hlukového mapování	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>

Odpady		
Produkce odpadů	celková produkce odpadů na obyvatele, celková produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele, celková produkce komunálních odpadů na obyvatele, celková produkce smíšeného komunálního odpadu na obyvatele	dle trendu z dostupné časové řady, zda směřuje správným směrem (obecně žádoucí je snižování produkce)

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



# 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)  
**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  
**EU** Evropská unie  
**EVL** evropsky významná lokalita  
**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  
**ISKOV** Informační systém kvality ovzduší v Kraji Vysočina  
**ISOH** Informační systém odpadového hospodářství  
**KÚ** krajský úřad  
**LPIS** veřejný registr půdy (Land Parcel Identification System)  
**MA21** místní Agenda 21  
**MAS** místní akční skupina  
**MŽP** Ministerstvo životního prostředí  
**NRL** Národní referenční laboratoř pro komunální hluk  
**o.p.s.** obecně prospěšná společnost  
**OPŽP** Operační program Životní prostředí  
**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

**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

**ZEVO** zařízení na energetické využití odpadu

**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



2022