



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

## **Zpráva o životním prostředí v Moravskoslezském kraji 2021**

Česká informační agentura životního prostředí (CENIA)  
2022

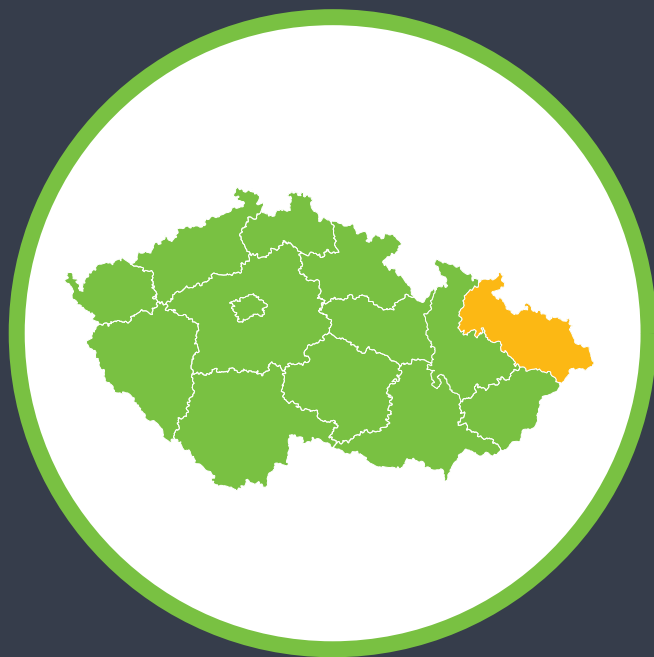
Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-528973>

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

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

Datum stažení: 09.05.2024

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



Zpráva  
**o životním prostředí  
v Moravskosleském kraji**

2021



---

Ministerstvo životního prostředí

## **Zpracovala**

Česká informační agentura životního prostředí

## **Celková redakce**

L. Hejná a E. Koblížková

## **Autoři**

E. Čermáková: kap. 3, kap. 6; P. Grešlová: kap. 4; P. Lepičová: kap. 2, kap. Metodika hodnocení trendů a stavu; J. Mertl: kap. 1, kap. 8; J. Pokorný: kap. Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí (z podkladů zpracovaných a poskytnutých KÚ Moravskoslezského kraje); J. Přejch: kap. 5; M. Rollerová: kap. 7; V. Vlčková: kap. 1, kap. 9.

## **Mapové výstupy**

V. Dastychová: zpracování map kap. 1, kap. 4; K. Horáková: zpracování map kap. 2, kap. 3, kap. 7, kap. 8.

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

## **Autorizovaná verze**

© Ministerstvo životního prostředí, Praha  
ISBN 978-80-7674-069-3

## **Vydala**

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

## **Doporučená citace**

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

## **Sazba a úprava**

Daniela Řeháková

# Obsah

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

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

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

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

## Data a jejich dostupnost

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

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

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

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

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

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

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

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

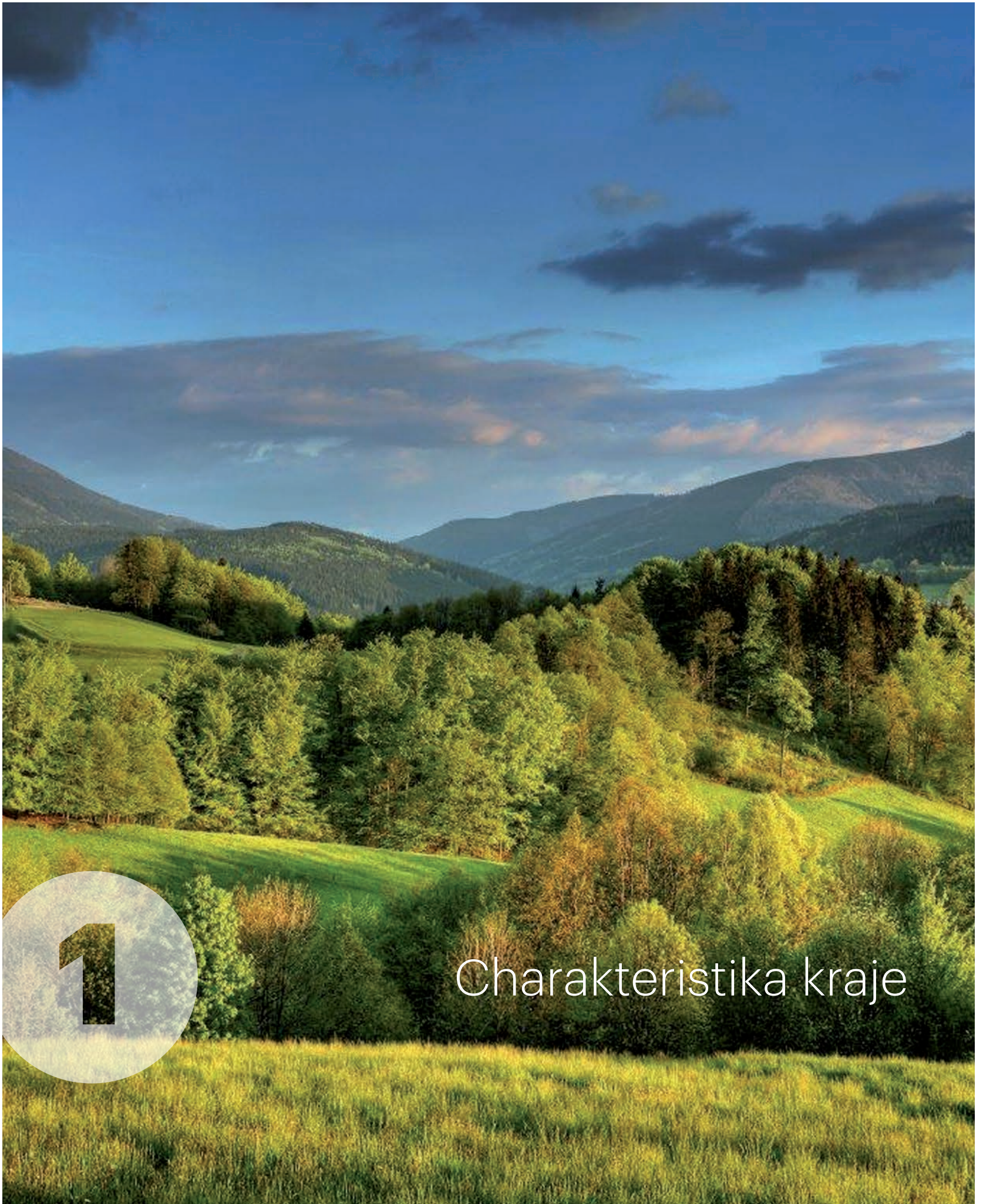
# Souhrnné hodnocení trendů a stavu

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

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

Tematický celek / Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
<b>Zemědělství</b>				
Ekologické zemědělství	N/A			
<b>Průmysl a energetika</b>				
Těžba nerostných surovin				
Průmysl				
Spotřeba elektrické energie				
Vytápění domácností	N/A			
<b>Doprava</b>				
Emise z dopravy*				
<i>Emise CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O</i>				
<i>Emise NO<sub>x</sub>, VOC, CO, PM</i>				
Hluková zátěž obyvatelstva	N/A	N/A		
<b>Odpady</b>				
Produkce odpadů	N/A			

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



# Charakteristika kraje



# 1 | Charakteristika kraje

Jihovýchod Moravskoslezského kraje je tvořen Nízkým a Hrubým Jeseníkem, Zlatohorskou vrchovinou (Jesenická oblast), sever kraje zaujímá Opavská pahorkatina (oblast Slezská nížina). V centrální části kraje se nachází Moravská brána (oblast Západní Vněkarpatské sníženiny), na kterou na severu navazuje Ostravská pánev (oblast Severní Vněkarpatské sníženiny), na jihu Podbeskydská pahorkatina (oblast Západobeskydské podhůří) a na východě Moravskoslezské Beskydy, Jablunkovské meziohří, Jablunkovská brázda a Slezské Beskydy (oblast Západní Beskydy), Obr. 1.2. Nejvyšším místem kraje je Praděd (1 491 m n. m.), nejnižším bodem je soutok řek Odry a Olše (195 m n. m.). Hlavními toky kraje jsou Opava a Odra. Převážná většina území kraje je odvodňována Odrou do Baltského moře, pouze část Nízkého Jeseníku (Rýmařovsko) náleží do povodí Moravy (úmoří Černého moře).

Podnebí centrální části kraje je teplé a mírně teplé, severozápad a jihovýchod kraje náleží do chladné podnebné oblasti, nejvyšší partie pak do velmi chladné podnebné oblasti (Obr. 1.3).

Příhraniční poloha kraje poskytuje možnost vzájemné spolupráce jak v oblasti environmentální, tak hospodářské v rámci euroregionů Praděd, Silesia, Těšínské Slezsko a Beskydy.

**Tabulka 1.1**

## Moravskoslezský kraj v číslech, 2021

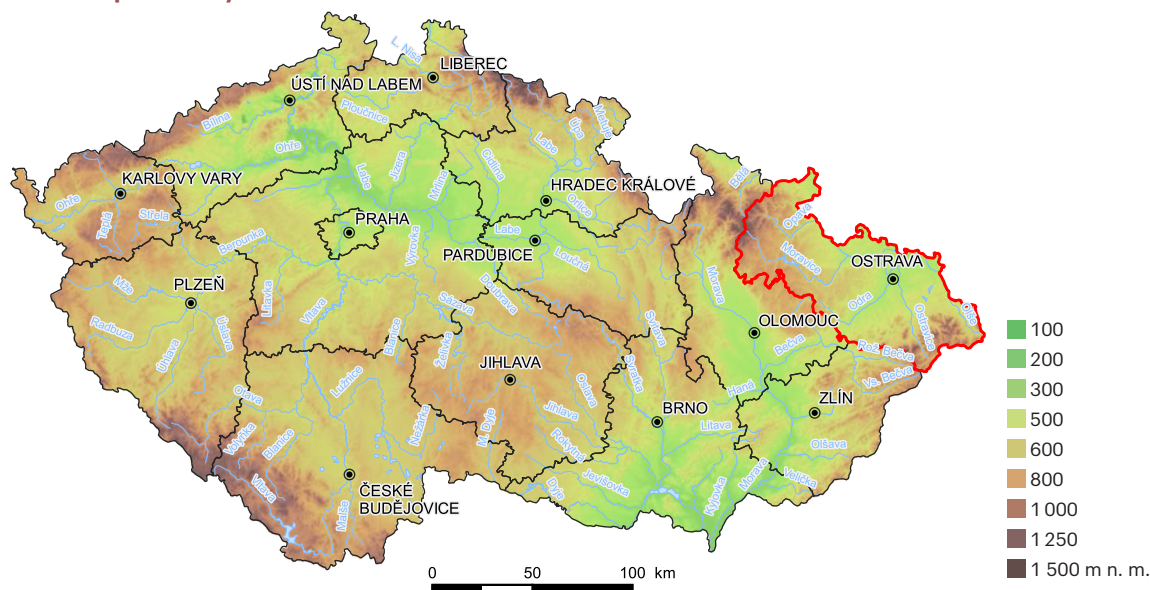
Krajské město	Ostrava
Rozloha [km <sup>2</sup> ]	5 431
Počet obyvatel	1 177 989
Hustota zalidnění [obyv.km <sup>-2</sup> ]	217
Počet obcí*	300
Z toho se statutem města*	42
Největší obec	Ostrava (279 791 obyv.)
Nejmenší obec**	Nová Pláň (55 obyv.)

\* k 1. 1. 2021

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

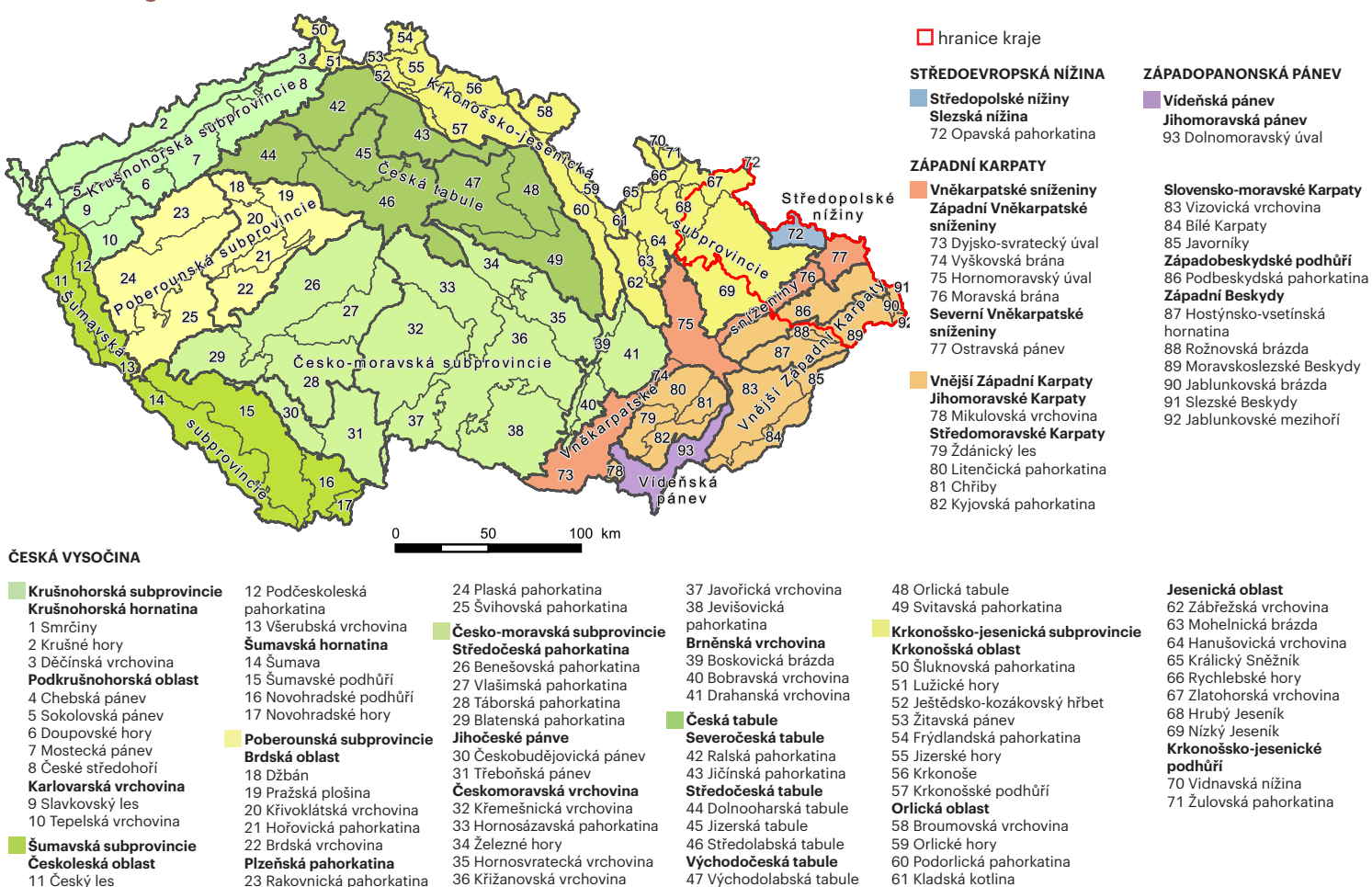
Zdroj dat: ČSÚ

**Obr. 1.1**  
**Přírodní podmínky**



Zdroj dat: CENIA

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



**ČESKÁ VYSOČINA**

- Krušnohorská subprovincie**
- Krušnohorská hornatina**
- 1 Smrčiny
- 2 Krušné hory
- 3 Děčínská vrchovina
- Podkrušnohorská oblast**
- 4 Chebská pánev
- 5 Sokolovská pánev
- 6 Doupovské hory
- 7 Mostecká pánev
- 8 České středohoří
- Karlovarská vrchovina**
- 9 Slavkovský les
- 10 Tepelská vrchovina
- Šumavská subprovincie**
- Českoselská oblast**
- 11 Český les

- 12 Podčeskoselská pahorkatina
- 13 Všerubská vrchovina
- Šumavská hornatina**
- 14 Šumava
- 15 Šumavské podhůří
- 16 Novohradské podhůří
- 17 Novohradské hory
- Poberounská subprovincie**
- Brdská oblast**
- 18 Džbán
- 19 Pražská plošina
- 20 Křivoklátská vrchovina
- 21 Hořovická pahorkatina
- 22 Brdská vrchovina
- Plzeňská pahorkatina**
- 23 Rakovnická pahorkatina

- 24 Plaská pahorkatina
- 25 Švihovská pahorkatina
- Česko-moravská subprovincie**
- Středočeská pahorkatina**
- 26 Benešovská pahorkatina
- 27 Vlašimská pahorkatina
- 28 Táborská pahorkatina
- 29 Blatenská pahorkatina
- Jihočeské pánev**
- 30 Českokobulejovická pánev
- 31 Třeboňská pánev
- Českomoravská vrchovina**
- 32 Křemešnická vrchovina
- 33 Hornosázavská pahorkatina
- 34 Železné hory
- 35 Hornosvratecká vrchovina
- 36 Křižanovská vrchovina

- 37 Javořícká vrchovina
- 38 Jevišovická pahorkatina
- Brněnská vrchovina**
- 39 Boskovická brázda
- 40 Bobrovská vrchovina
- 41 Dražanská vrchovina
- Česká tabule**
- Severočeská tabule**
- 42 Ralská pahorkatina
- 43 Jičínská pahorkatina
- Středočeská tabule**
- 44 Dolnooharská tabule
- 45 Jizerská tabule
- 46 Středolabská tabule
- Východočeská tabule**
- 47 Východolabská tabule

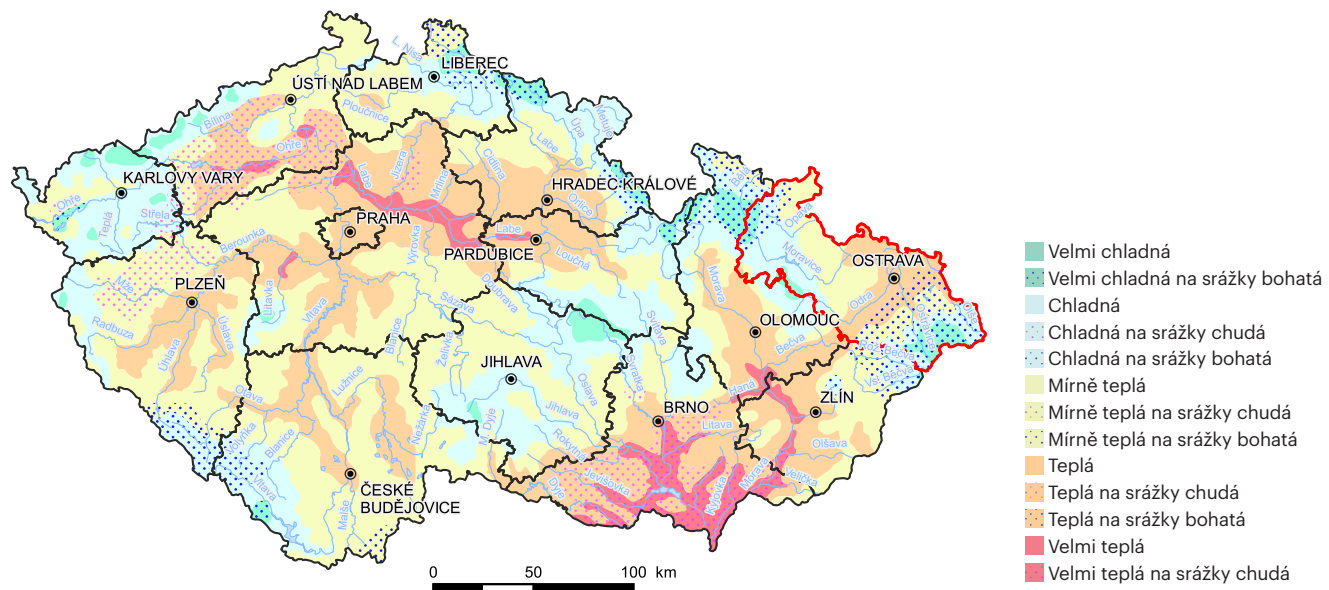
- 48 Orlická tabule
- 49 Svitavská pahorkatina
- Krkonošsko-jesenická subprovincie**
- Krkonošská oblast**
- 50 Šluknovská pahorkatina
- 51 Lužické hory
- 52 Ještědsko-kozákovský hřbet
- 53 Žitavská pánev
- 54 Frýdlandská pahorkatina
- 55 Jizerské hory
- 56 Krkonoše
- 57 Krkonošské podhůří
- Orlická oblast**
- 58 Broumovská vrchovina
- 59 Orlické hory
- 60 Podorlická pahorkatina
- 61 Kladská kotlina

- Jesenická oblast**
- 62 Zábřežská vrchovina
- 63 Mohelnická brázda
- 64 Hanušovická vrchovina
- 65 Králícký Sněžník
- 66 Rychlebské hory
- 67 Zlatohorská vrchovina
- 68 Hrubý Jeseník
- 69 Nizký Jeseník
- Krkonošsko-jesenické podhůří**
- 70 Vidnavská nížina
- 71 Zulovská pahorkatina

Zdroj dat: MŽP

Obr. 1.3

## Klimatické oblasti



Zdroj dat: VÚKOZ, v.v.i.





2

Ovzduší



## 2.1 | Emisní situace

### Souhrnné hodnocení

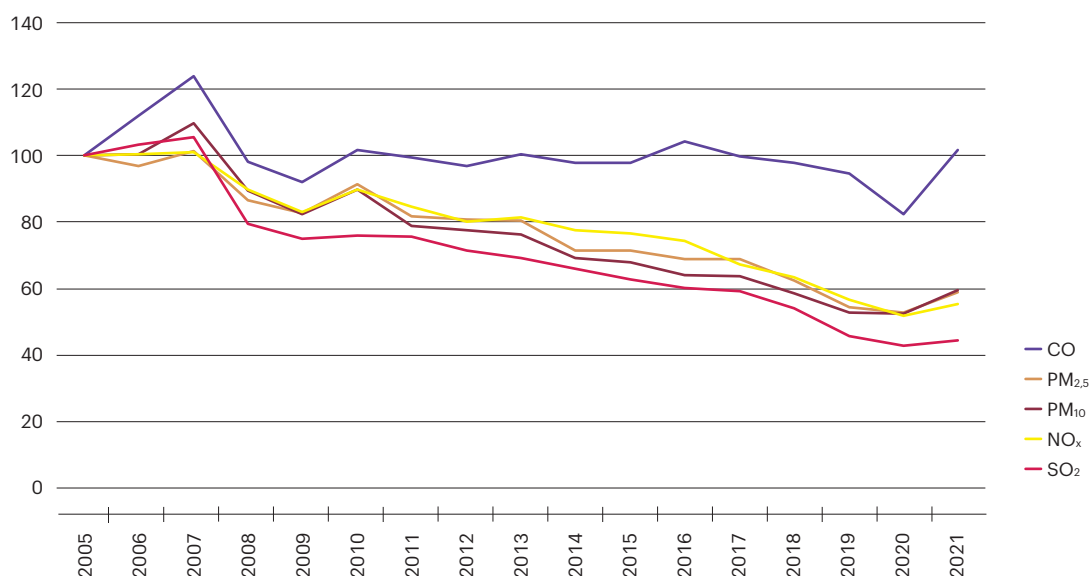
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

Vývoj emisí znečišťujících látek v Moravskoslezském kraji byl v období 2005–2021 rozkolísaný, celkově však mají emise klesající trend s výjimkou emisí CO (Graf 2.1.1). Největší pokles byl evidován v dlouhodobém trendu u emisí SO<sub>2</sub> o 55,5 %. Vývoj emisí CO byl ve všech časových horizontech kolísavý, oproti roku 2005 došlo dokonce k nepatrnému nárůstu. V roce 2021 meziročně došlo k nárůstu emisí všech sledovaných látek, což je způsobeno především nízkými emisemi v roce 2020 vlivem opatření v rámci pandemie covid-19. Data pro rok 2021 jsou pouze předběžná, ale můžeme pozorovat nárůst emisí u všech látek, které jsou emitovány především lokálním vytápěním (chladnější topná sezona). Největší meziroční nárůst byl u emisí CO o 23,5 % (může být také způsobeno změnou vykazování emisí u hutí), PM<sub>10</sub> o 13,5 % a PM<sub>2,5</sub> o 11,6 %. Celkové emise znečišťujících látek do ovzduší na plochu území v Moravskoslezském kraji v roce 2021 dosahovaly vysoce nadprůměrných hodnot vzhledem k ostatním krajům, podobně jako v předchozích letech, což souvisí s vysokou průmyslovou zátěží a centralizovanou strukturou osídlení. Dlouhodobě se jedná o druhý nejvíce zatížený kraj emisemi v přepočtu na plochu území (po Hl. m. Praha), u emisí CO přepočtených na plochu území je zatížení dokonce nejvyšší.

Znečištění ovzduší v Moravskoslezském kraji bylo v roce 2021 ovlivňováno mnoha různými zdroji, stále především velkými stacionárními. Moravskoslezský kraj je jediný, kde jsou emise CO (191,4 tis. t) produkovány převážně velkými stacionárními zdroji (energetické a průmyslové podniky), a to konkrétně ze 71,8 %. Emise NO<sub>x</sub> (18,5 tis. t) byly též emitovány z velkých stacionárních zdrojů (57,7 %). Emise SO<sub>2</sub> (13,0 tis. t) byly emitovány opět velkými zdroji znečišťování (87,5 %). Emise PM<sub>10</sub> (celkem 4,9 tis. t) a PM<sub>2,5</sub> (celkem 3,6 tis. t) pocházely převážně z lokálního vytápění domácností. Z důvodu probíhajících metodických změn v emisní inventuře zemědělských zdrojů nejsou údaje o emisích VOC a NH<sub>3</sub> na úrovni krajů k dispozici. Poměr zdrojů emisí základních znečišťujících látek se ve sledovaném období 2005–2021 měnil, největší změna nastala u PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> (Graf 2.1.2), kde podíl velkých stacionárních zdrojů klesl, což je dáno instalací filtrů, odlučovačů a dalších technických zařízení v průmyslových podnicích.

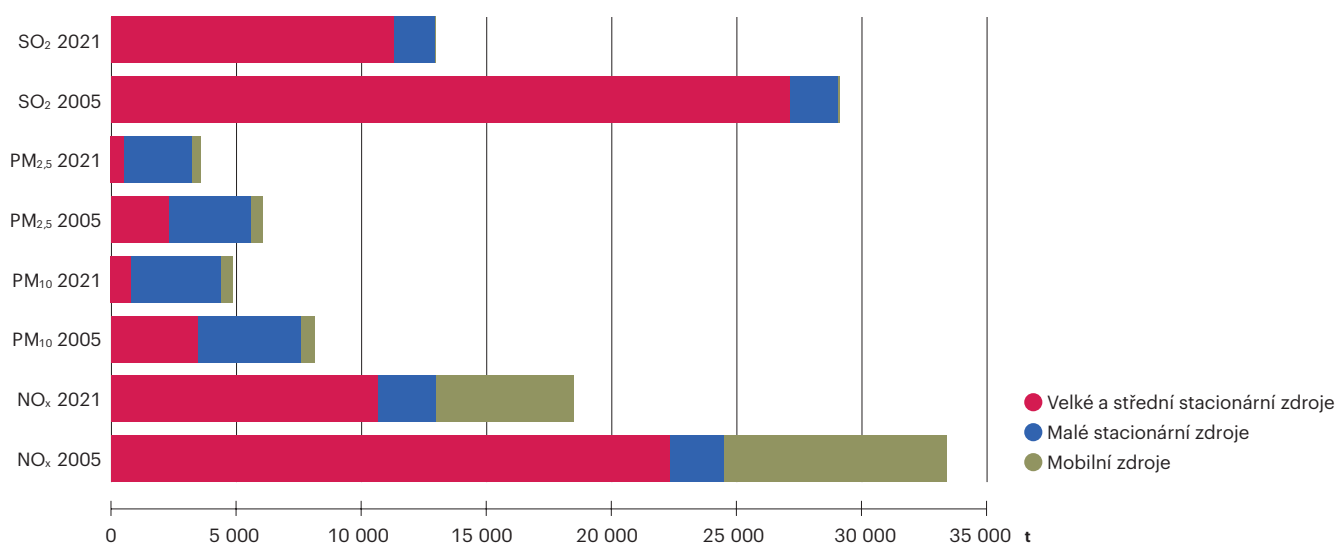
**Graf 2.1.1****Vývoj emisí znečišťujících látek [index, 2005 = 100], 2005–2021**

index (2005 = 100)



Data pro rok 2021 jsou pouze předběžná. Z důvodu probíhajících metodických změn v emisní inventuře zemědělských zdrojů nejsou údaje o emisích VOC a NH<sub>3</sub> na úrovni krajů k dispozici.





Zdroj dat: ČHMÚ

**Graf 2.1.2****Porovnání zdrojů emisí [t], 2005 a 2021**

Zdroj dat: ČHMÚ

## 2.2 | Kvalita ovzduší

### Souhrnné hodnocení

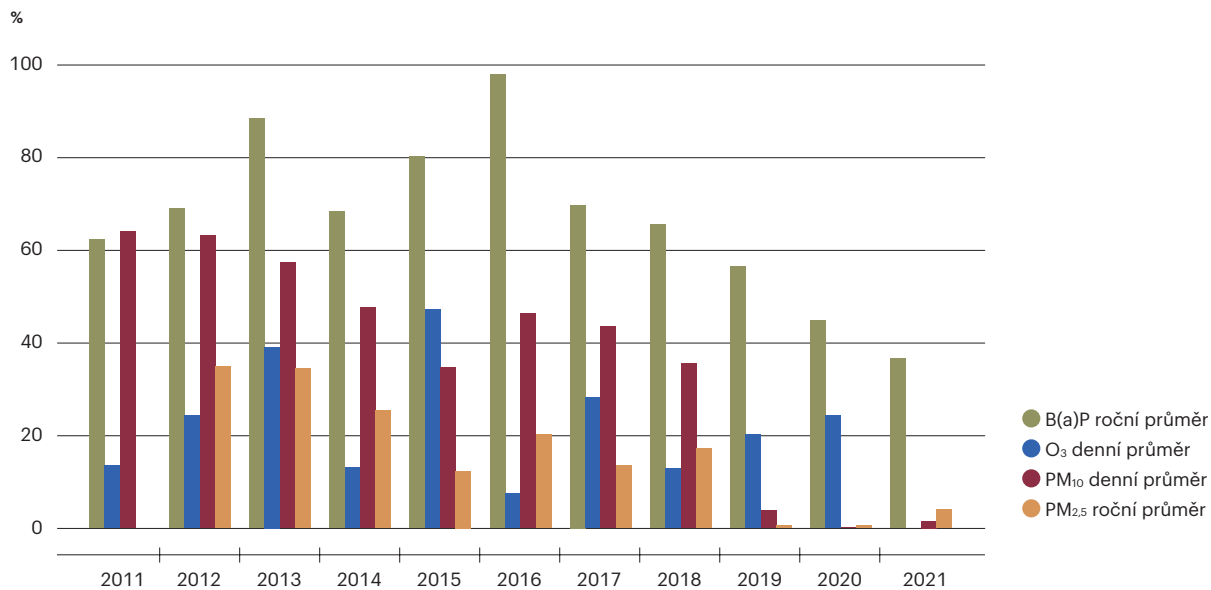
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

Kvalita ovzduší v Moravskoslezském kraji je z pohledu překračování imisních limitů nejhorší v celém Česku. Na kvalitu ovzduší v kraji má nepříznivý vliv vysoká koncentrace průmyslu a lokálního vytápění jak na české, tak na polské straně. Významná je i dopravní zátěž a přeshraniční přenos znečištění. Koncentrace znečišťujících látek jsou ovlivňovány také aktuálními meteorologickými podmínkami a morfologií terénu. Nejzávažněji se tyto vlivy projevují ve střední a severovýchodní části kraje (Ostravsko, Karvinsko a Třinecko).

Dlouhodobě stále dochází k překračování imisních limitů v kraji u  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ , B(a)P a  $O_3$ . Podíly území s překročenými imisními limity pro uvedené polutanty se pohybují výrazně nad hodnotami krajského srovnání v jednotlivých letech (Graf 2.2.1). V období 2005–2021 byl překročen v Moravskoslezském kraji imisní limit pro denní koncentraci  $PM_{10}$  v každém roce. Imisní limit pro roční koncentraci  $PM_{10}$  nebyl překročen pouze v letech 2016, 2019 až 2021. Imisní limit pro roční koncentraci  $PM_{2,5}$  byl ve sledovaném období 2012–2021 opět překročen ve všech letech (což není u žádného jiného kraje). U benzo(a)pyrenu dochází též ke každoročnímu překročení jako ve většině ostatních krajů, ale plocha překročení v Moravskoslezském kraji je obvykle více než pětinasobek úrovně hodnot pro celou ČR. Překročení limitu pro ozon se v jednotlivých letech velmi liší, protože jeho výskyt ovlivňují především meteorologické podmínky. V roce 2021 nedošlo k překročení limitu pro ochranu lidského zdraví vyjádřený denními 8hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi ozonu vůbec, podobná situace je téměř ve všech krajích. Ostatní imisní limity nebyly na stanicích sítě imisního monitoringu v kraji překročeny.

V roce 2021 bylo vymezeno<sup>1</sup> v Moravskoslezském kraji 36,6 % území (což ale odpovídá 86,0 % obyvatel kraje), kde došlo k překročení alespoň jednoho imisního limitu (Obr. 2.2.1), konkrétně se jednalo o denní průměr  $PM_{10}$  a roční průměr  $PM_{2,5}$  a B(a)P.

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

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

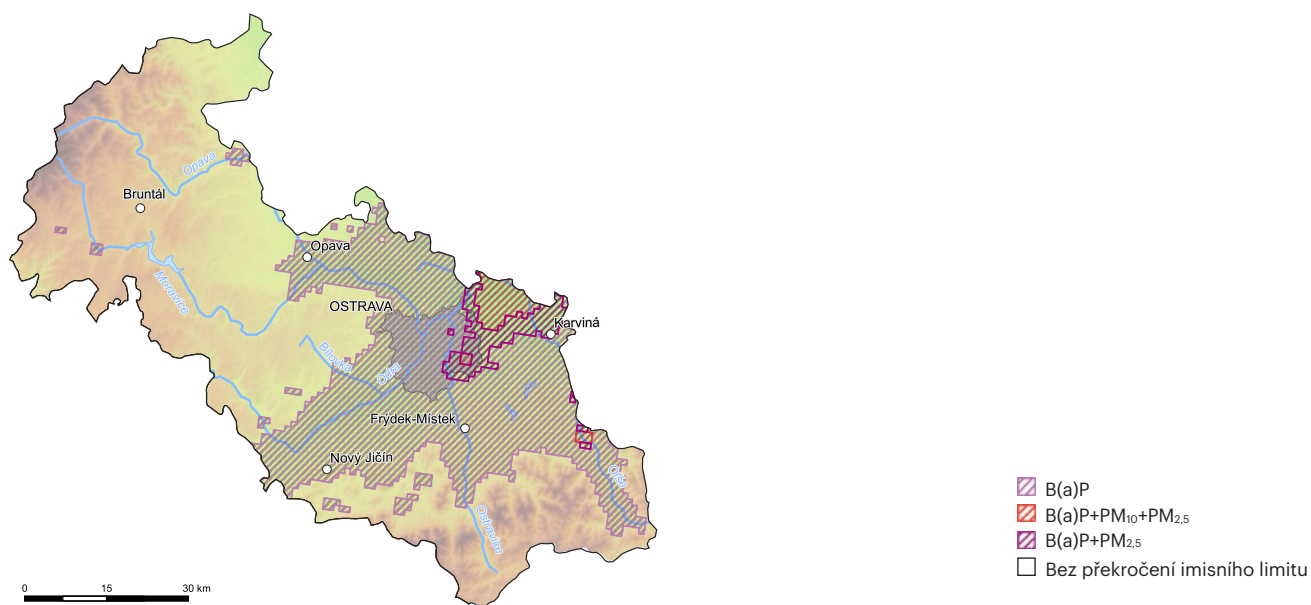
O<sub>3</sub> denní průměr – % území s nadlimitní denní hodnotou O<sub>3</sub> (26. maximální hodnota za poslední 3 roky denního 8hodinového klouzavého průměru vyšší než 120  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

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

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

PM<sub>2,5</sub> roční průměr – % území s nadlimitní roční hodnotou PM<sub>2,5</sub> (roční průměr vyšší než 20  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

Zdroj dat: ČHMÚ

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

Zdroj dat: ČHMÚ





3

Voda

## 3.1 | Jakost vody

### Souhrnné hodnocení

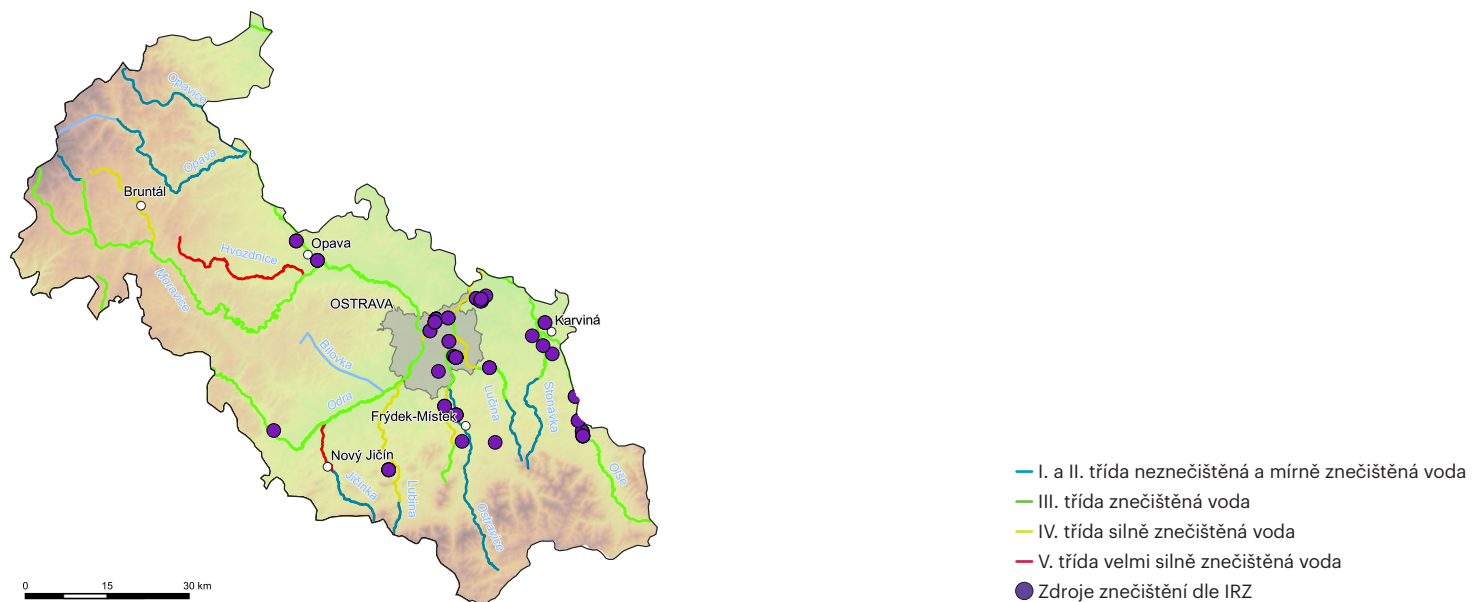
Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Kvalita vody ve vodních tocích				
Kvalita koupacích vod				

Znečištění toků v Moravskoslezském kraji je ovlivňováno především průmyslovou a důlní činností, ale i přes jejich přetrvávající vliv se stav z dlouhodobého pohledu pozvolna zlepšuje. V. třída jakosti byla v hodnoceném období 2020–2021 zjištěna (stejně jako v minulém roce) na toku Hvozdnice a dále na části toku Jičínka. Na ostatních tocích byla zjištěna převážně III. a IV. třída jakosti (Obr. 3.1.1).

V rámci monitoringu koupacích vod bylo v Moravskoslezském kraji v koupací sezoně 2021 sledováno 38 koupacích oblastí. Voda nebezpečná ke koupání byla zjištěna v rybníku Pod hradem, kde z důvodu masivního přemnožení sinic byl vydán zákaz koupání. Voda nevhodná ke koupání byla vyhodnocena v koupališti Poruba a v pískovně Vrbické jezero (Obr. 3.1.2).

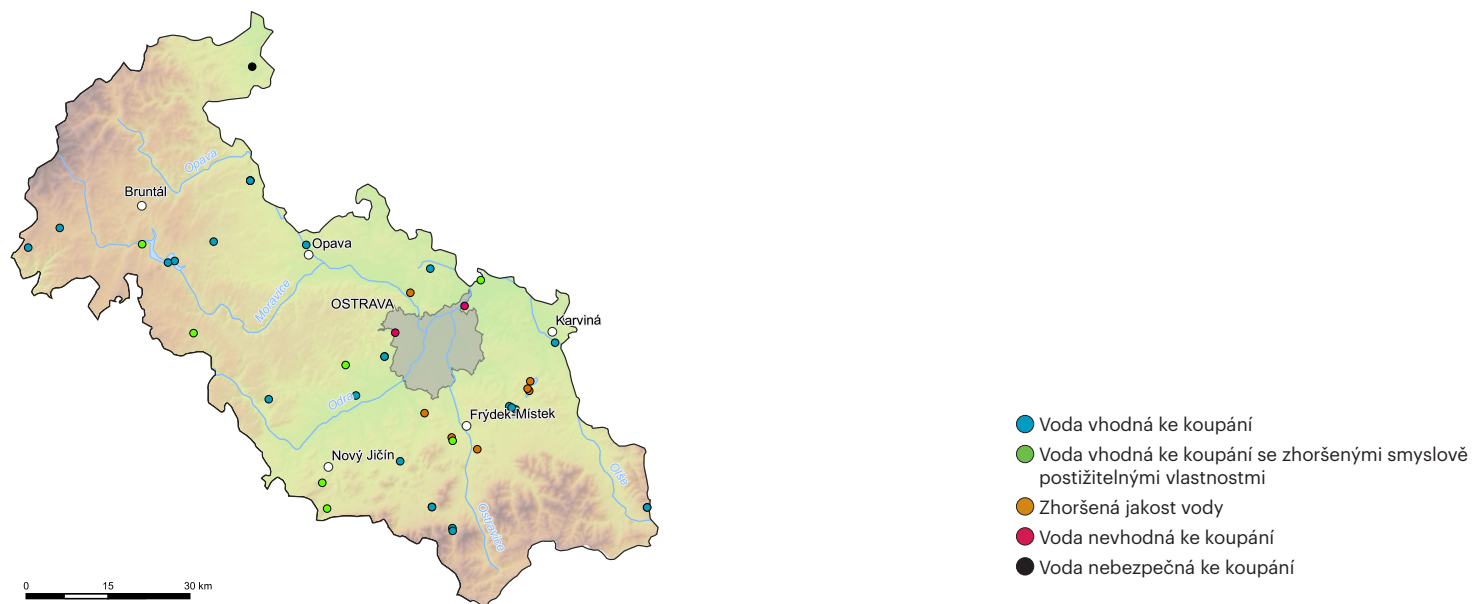
Obr. 3.1.1

#### Jakost vody v tocích, 2020–2021



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

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

**Obr. 3.1.2****Kvalita koupacích vod, koupací sezona 2021**

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

Zdroj dat: SZÚ

## 3.2 | Vodní hospodářství

### Souhrnné hodnocení

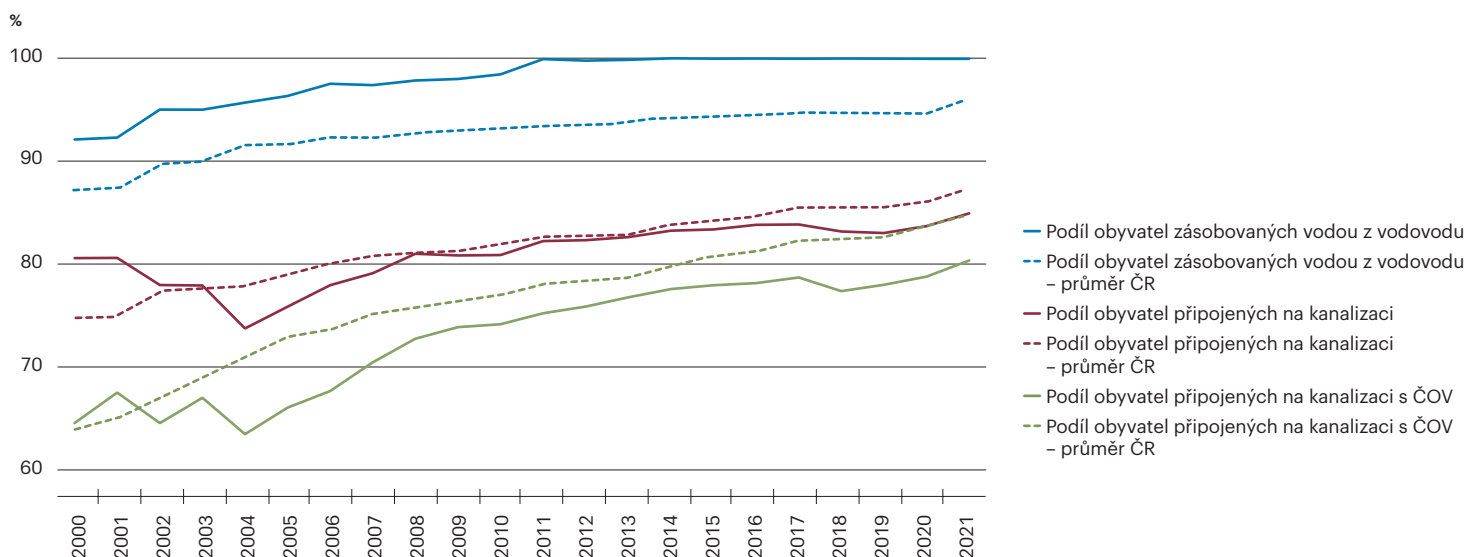
Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Připojení obyvatel na vodohospodářskou infrastrukturu				
Spotřeba vody z veřejného vodovodu				

Moravskoslezský kraj má nadprůměrný podíl připojených obyvatel k veřejnému vodovodu, v roce 2021 činil 99,9 %. Naopak podíl obyvatel připojených ke kanalizaci byl v roce 2021 mírně podprůměrný (84,9 %), stejně tak podíl obyvatel připojených na kanalizaci zakončenou ČOV byl podprůměrný (80,3 %), Graf 3.2.1. V kraji bylo v roce 2021 v provozu celkem 175 ČOV, z toho terciární stupeň čištění mělo 66,3 % ČOV v kraji. Drobné vodohospodářské akce v obcích do 2 000, resp. do 5 000 obyvatel, které mají problémy s odváděním a čištěním odpadních vod nebo zásobováním obyvatel pitnou vodou, jsou podporovány mj. prostřednictvím dotačního programu Moravskoslezského kraje. V roce 2021 bylo dokončeno několik vodohospodářských akcí, které vedly k modernizaci kanalizační sítě a ČOV (Tab. 3.2.1).

Spotřeba vody v domácnostech od roku 2000 klesla ze 110,9 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> na 93,9 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> v roce 2021. Spotřeba vody ostatních odběratelů, mezi něž se řadí např. služby, zdravotnictví, školství či menší průmyslové podniky připojené na veřejný vodovod, byla v roce 2021 v krajském srovnání podprůměrná a činila 35,6 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> (Graf 3.2.2). Ztráty pitné vody ve vodovodní síti od roku 2000 poklesly z 18,4 % na 11,6 % v roce 2021 a jsou druhé nejnižší v rámci Česka.

**Graf 3.2.1**

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



Zdroj dat: ČSÚ

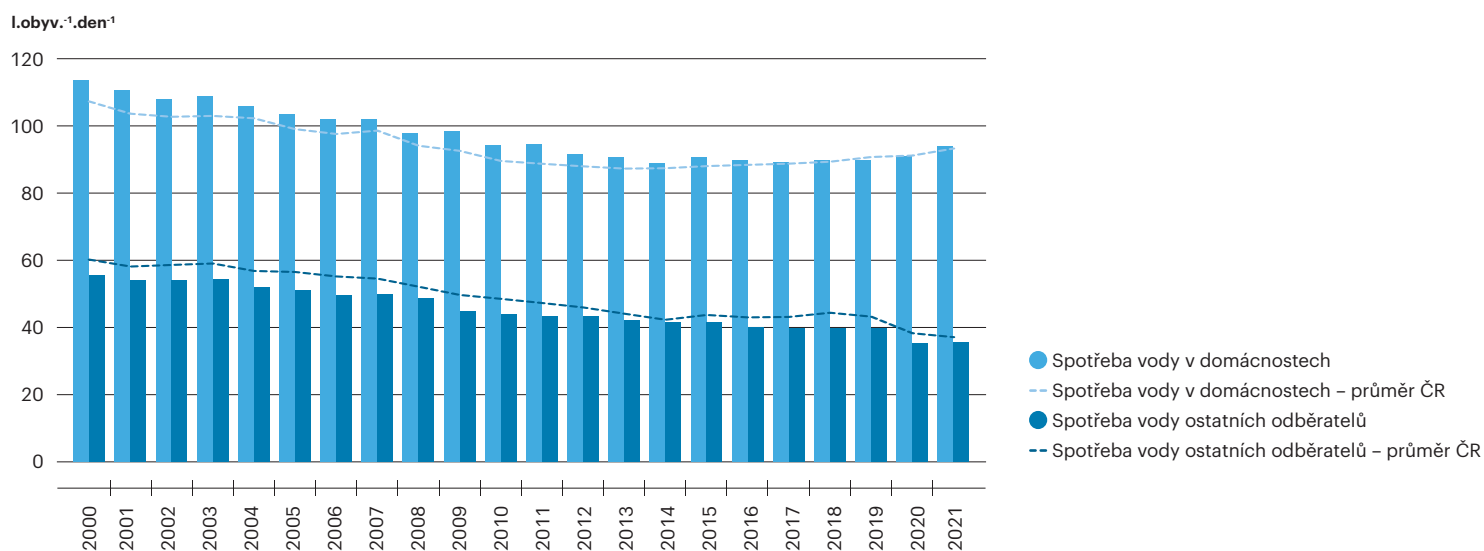
Tabulka 3.2.1

## Nejvýznamnější akce vedoucí ke snížení množství znečištění vypouštěného v odpadních vodách, ukončené v roce 2021

Vodohospodářská akce
Kanalizace a ČOV obce Veřovice (2 100 EO)
Kanalizace a ČOV Milíkov, II. stavba – Dědina (650 EO)
Odkanalizování části obce Stonava – lokalita č. 2
Decentralizované odkanalizování obce Dětmárovice – I. etapa Koukolná (450 EO)
Odkanalizování místních částí Vlčovice a Mniší (615 EO)
ČOV Štramberk (Kanada) – rekonstrukce stavby a technologie č. stavby 4715 (kapacita ČOV po rekonstrukci 1 800 EO)

Zdroj dat: KÚ Moravskoslezského kraje

Graf 3.2.2

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

Zdroj dat: ČSÚ



4

Příroda a krajina

## 4.1 | Využití území

### Souhrnné hodnocení

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

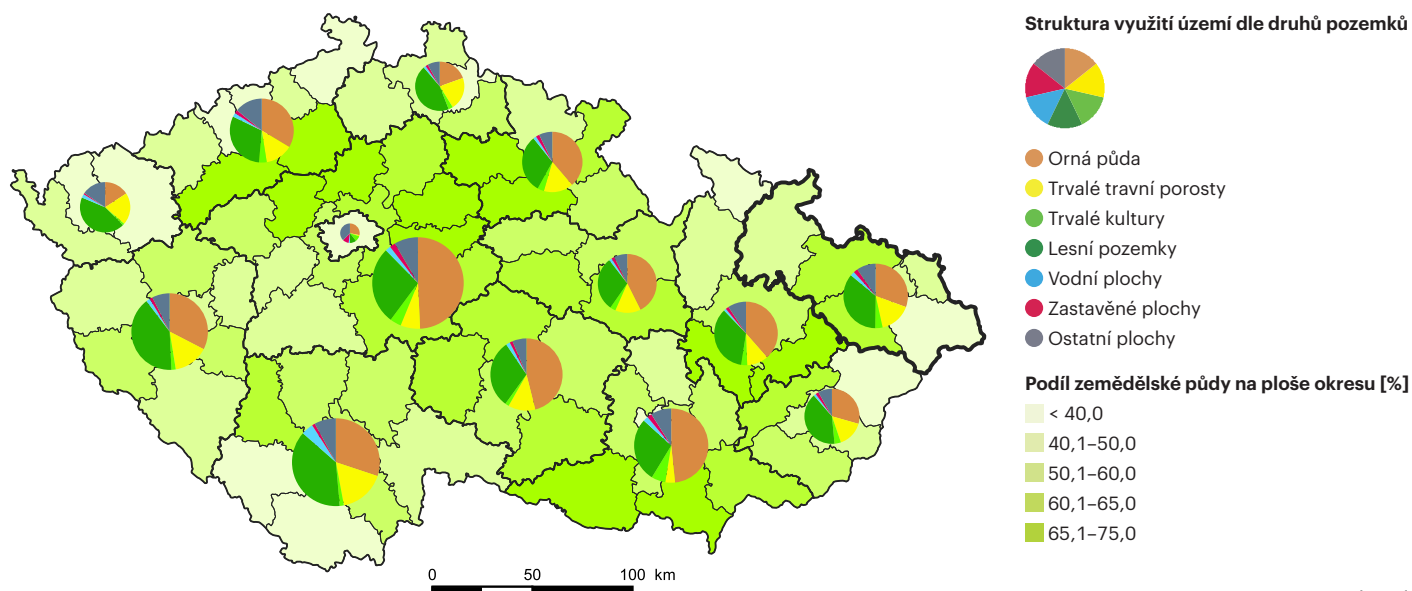
V roce 2021 dle katastru nemovitostí<sup>2</sup> zaujímal v Moravskoslezském kraji zemědělská půda 272,8 tis. ha, tedy 50,2 % území kraje (Obr. 4.1.1), rozloha orné půdy pak činila 166,2 tis. ha (60,9 % zemědělské půdy) a rozloha trvalých travních porostů činila 86,7 tis. ha (31,8 % zemědělské půdy).

Zastavěné plochy, nádvoří a ostatní plochy v roce 2021 pokrývaly 11,8 % území Moravskoslezského kraje (v roce 2005 to bylo 11,2 %), což je v rámci Česka nadprůměrný podíl, ovlivněný průmyslovou a značně urbanizovanou ostravsko-karvinskou aglomerací. Lesnatost kraje v roce 2021 dosahovala 35,8 %, od roku 2005 se rozloha lesních pozemků zvýšila o 1,9 tis. ha (1,0 %). Vodní plochy v roce 2021 zaujímaly 2,1 % území Moravskoslezského kraje.

Od roku 2005<sup>3</sup> klesla výměra zemědělské půdy o 4,8 tis. ha, tj. o 1,8 %, a výměra orné půdy o 9,1 tis. ha, tj. o 5,2 %. Plocha trvalých travních porostů v období 2005–2021 naopak vzrostla o 2,7 tis. ha, tj. o 3,2 %, a to převážně přeměnou orné půdy. Na základě databáze CORINE Land Cover z roku 2018 je v kraji zemědělsky využíváno 52,8 % území (Obr. 4.1.2), 36,5 % zaujímají lesní pozemky a podíl urbanizovaných ploch je 10,0 %, což je po Hl. m. Praha druhý největší podíl v Česku.

Obr. 4.1.1

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



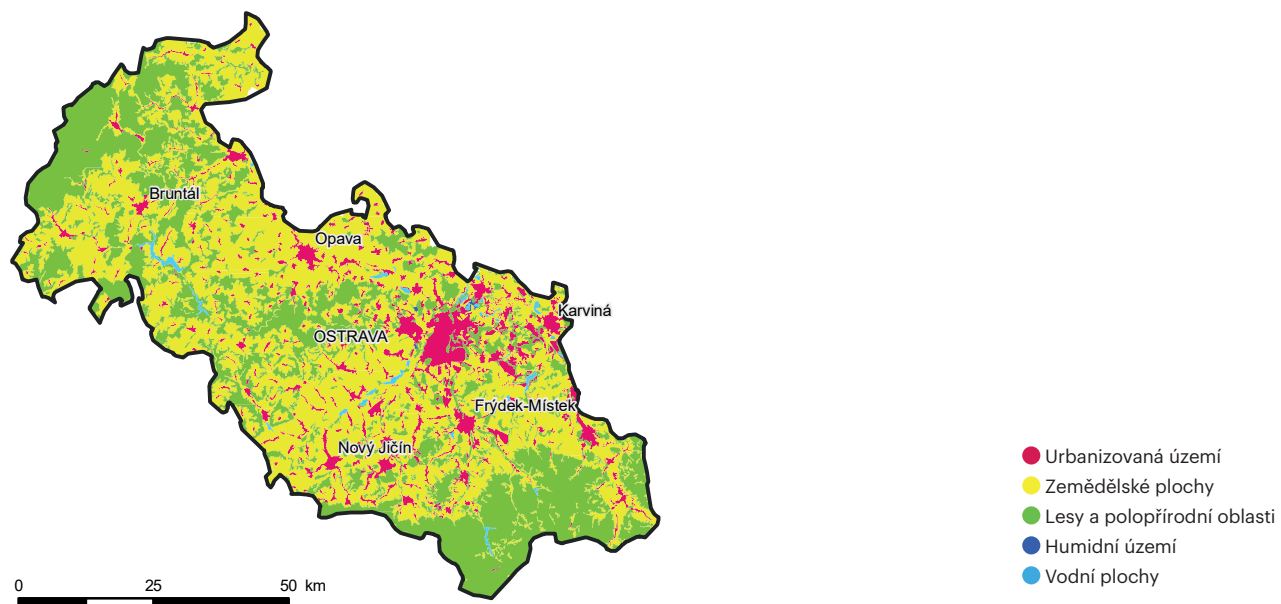
Zdroj dat: ČÚZK

<sup>2</sup> Katastr nemovitostí představuje soubor údajů o nemovitostech včetně jejich polohového určení.

<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.

Obr. 4.1.2

## Krajinný pokryv dle databáze CORINE Land Cover, 2018



Data pro roky 2019–2021 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: CENIA, EEA



## 4.2 | Ochrana území a krajiny

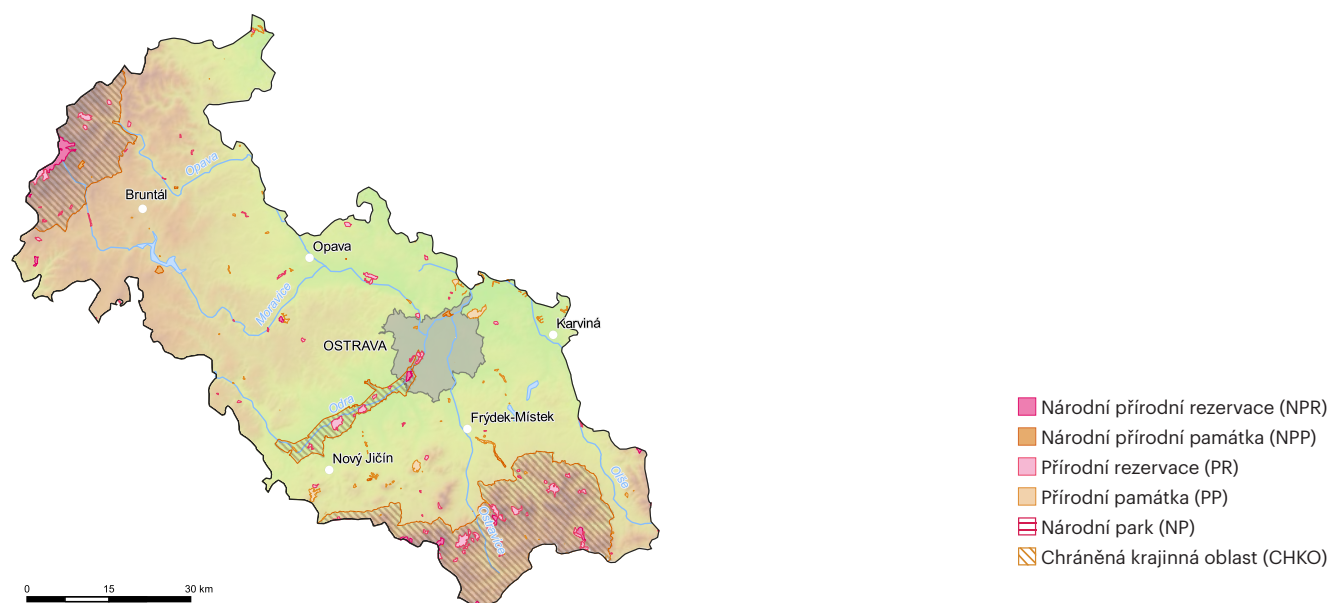
### Souhrnné hodnocení

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

Rozloha všech zvláště chráněných území Moravskoslezského kraje (bez překryvů) v roce 2021 činila celkem 97,4 tis. ha, tj. 18,9 % území kraje. Na území Moravskoslezského kraje se v roce 2021 nacházela či do něj zasahovala 3 velkoplošná zvláště chráněná území (Obr. 4.2.1) s celkovou rozlohou 94,1 tis. ha. Jednalo se o chráněné krajinné oblasti Beskydy, Jeseníky a Podolí. Kromě toho se na území Moravskoslezského kraje v roce 2021 nacházelo 167 maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 8,7 tis. ha. Mezi ně patřilo 11 národních přírodních rezervací, 7 národních přírodních památek, 76 přírodních rezervací a 73 přírodních památek. Na území Moravskoslezského kraje bylo do roku 2021 vyhlášeno celkem 5 přírodních parků o celkové rozloze 69,8 tis. ha. Podíl přírodních biotopů<sup>4</sup> na ploše kraje v roce 2021 činil 15,1 %.

**Obr. 4.2.1**

#### Zvláště chráněná území, 2021



Zdroj dat: AOPK ČR

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

## 4.3 | Natura 2000

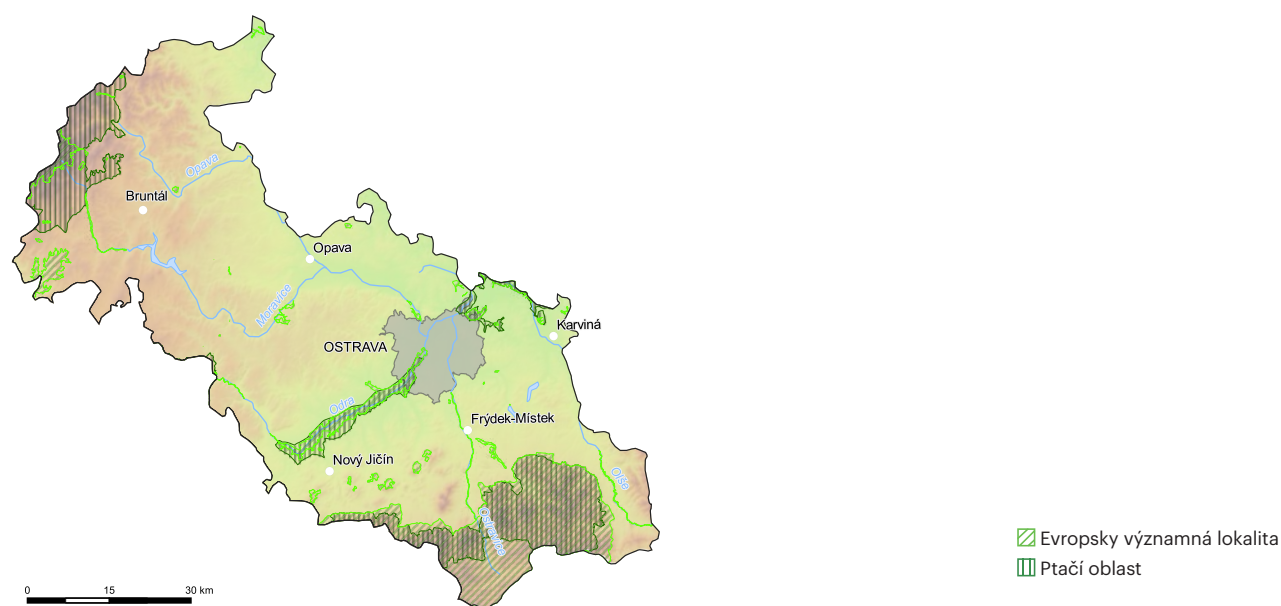
### Souhrnné hodnocení

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

V roce 2021 se na území Moravskoslezského kraje nacházelo či do něj zasahovalo 54 lokalit soustavy Natura 2000<sup>5</sup> (Obr. 4.3.1). Jednalo se o 5 ptačích oblastí (Poodří, Heřmanský stav – Odra – Poolší, Beskydy, Jeseníky, Libavá) s celkovou rozlohou 73,7 tis. ha a 49 evropsky významných lokalit s celkovou rozlohou 72,3 tis. ha. Celková rozloha soustavy Natura 2000 v Moravskoslezském kraji činila v roce 2021 (bez překryvů) 98,2 tis. ha (18,1 % území kraje). Zároveň se 91,4 tis. ha (93,0 %) z celkové rozlohy lokalit Natura 2000 nacházelo ve zvláště chráněných územích. Ptačí oblast Jeseníky byla s výměrou 52,2 tis. ha třetí největší ptačí oblastí v Česku, na území Moravskoslezského kraje se nacházelo 44,3 % její celkové rozlohy. Zároveň se zde nacházela druhá největší evropsky významná lokalita na území Česka (Beskydy) s výměrou 120,4 tis. ha, z toho se na území kraje nacházelo 48,1 % její rozlohy.

Obr. 4.3.1

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



Zdroj dat: AOPK ČR

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

5

Lesy



## 5.1 | Druhová a věková skladba lesů

### Souhrnné hodnocení

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

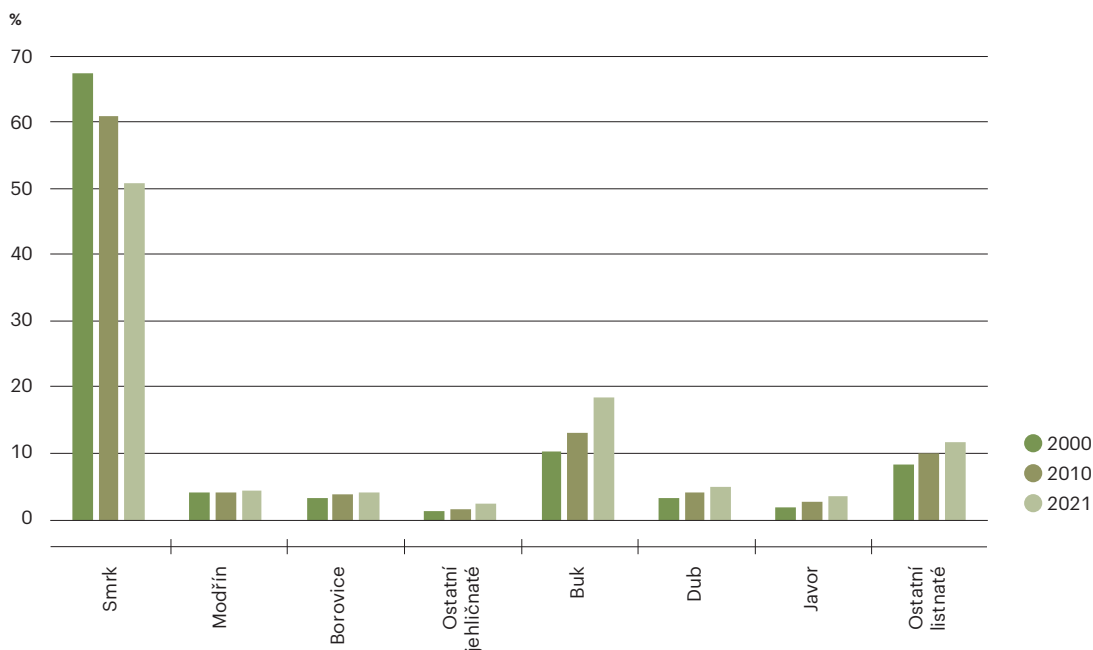
Lesní porosty v Moravskoslezském kraji jsou tvořeny převážně jehličnany, jejichž podíl v roce 2021 činil 60,0 % porostní půdy. Nejčastěji zastoupenými jehličnany byly smrky (50,8 %) a modříny (4,4 %, Graf 5.1.1). Příčinou vysokého zastoupení smrků je především vysazování smrkových monokultur v minulosti, a to zejména z produkčních důvodů, často však na nevhodných stanovištích. Z listnáčů převažovaly buky (18,3 %) a duby (5,0 %).

Nově zakládané porosty byly v roce 2021 tvořeny z 65,6 % listnáči, což je nejvyšší podíl listnatých dřevin na celkovém zalesňování v celém Česku. Při těžbě dřeva pak dominovaly jehličnany s podílem 89,3 %, což vedlo k mírnému posílení podílového zastoupení listnáčů. Pozvolné navyšování podílu listnáčů v lesích Moravskoslezského kraje lze pozorovat od roku 2000, což je v souladu s trendem přibližování se doporučené skladbě lesa v celém Česku.

Nejčastěji zastoupenou věkovou kategorií představovaly nejmladší porosty ve věku 1–20 let (Graf 5.1.2), přičemž dochází k nárůstu zastoupení věkových tříd 121 a více let a k poklesu u kategorie 61–80 let.

**Graf 5.1.1**

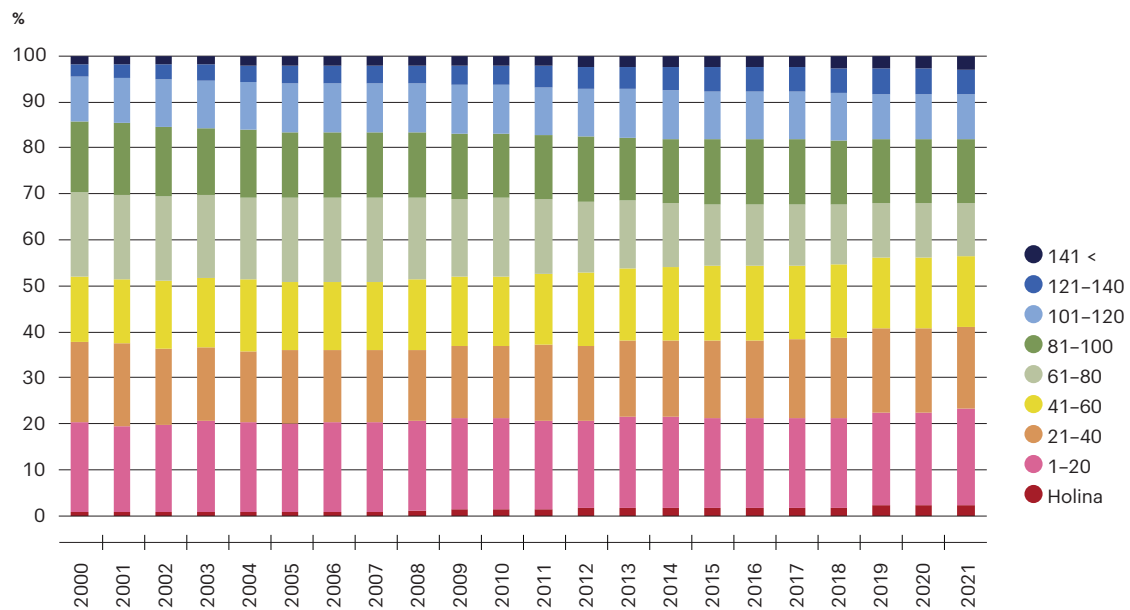
#### Druhová skladba lesů [%], 2000, 2010, 2021



Zdroj dat: ÚHÚL

Graf 5.1.2

## Věková struktura lesů [%], 2000–2021



Zdroj dat: ÚHÚL

## 5.2 | Těžba dřeva

### Souhrnné hodnocení

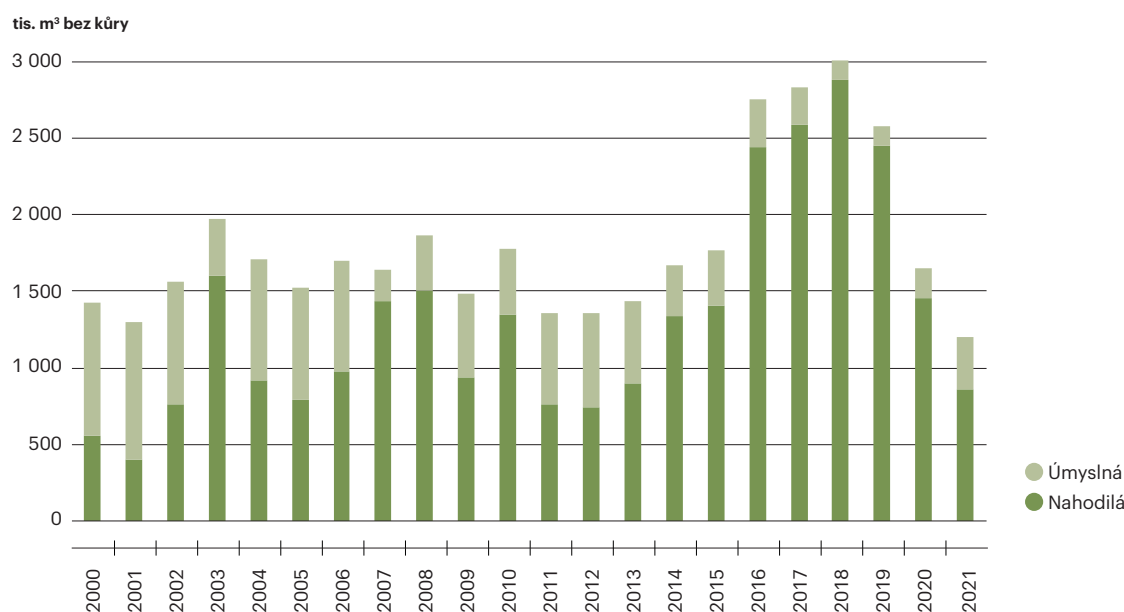
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
N/A	N/A	N/A	

Porostní plocha lesů v Moravskoslezském kraji v roce 2021 činila 188,1 tis. ha, tj. 34,6 % rozlohy kraje. Hospodářské lesy s primární produkční funkcí se na celkové porostní ploše lesů podílely 84,6 %, následovaly lesy zvláštního určení s podílem 14,0 % a lesy ochranné s podílem 1,3 %.

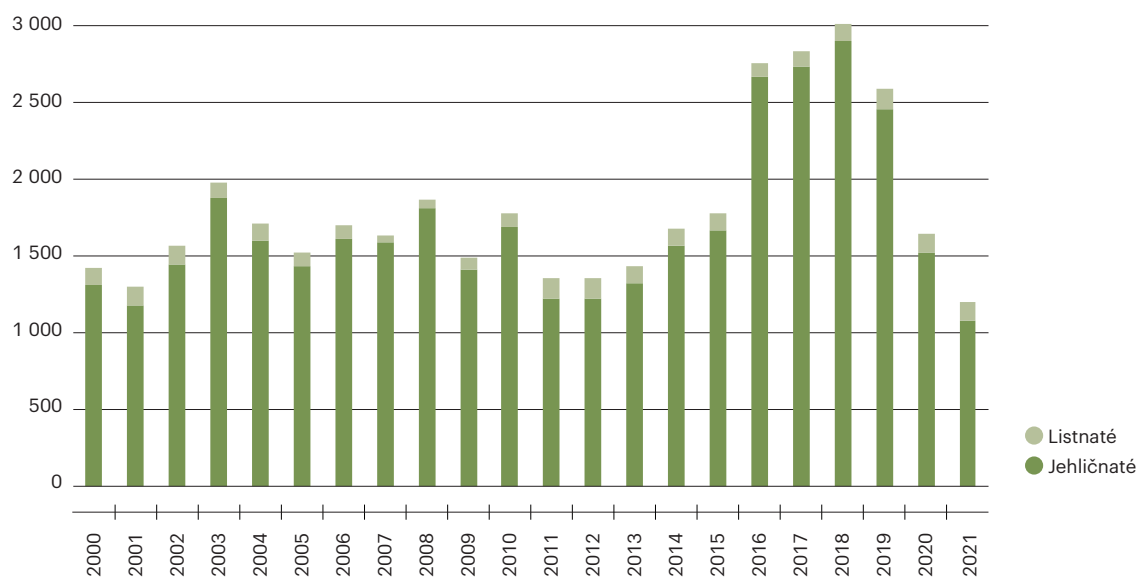
V roce 2021 bylo v Moravskoslezském kraji vytěženo celkem 1 204,3 tis. m<sup>3</sup> dřeva bez kůry (Graf 5.2.1). Jedná se o výrazně nízkou hodnotu, která odpovídá zhruba hodnotám před kůrovcovou kalamitou, která vyvrcholila v roce 2018. Částečně to může znamenat zhoršení podmínek pro šíření kůrovce z hlediska dostupnosti hostitelských stromů a naznačovat budoucí vývoj i v dalších částech Česka. Většina těžby (71,7 %) však stále byla tvořena těžbou nahodilou a většina vytěženého dřeva (89,3 %) byla i v roce 2021 tvořena jehličnany (Graf 5.2.2).

**Graf 5.2.1**

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



Zdroj dat: ČSÚ

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

Zdroj dat: ČSÚ



# Zemědělství



## 6.1 | Ekologické zemědělství

### Souhrnné hodnocení

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

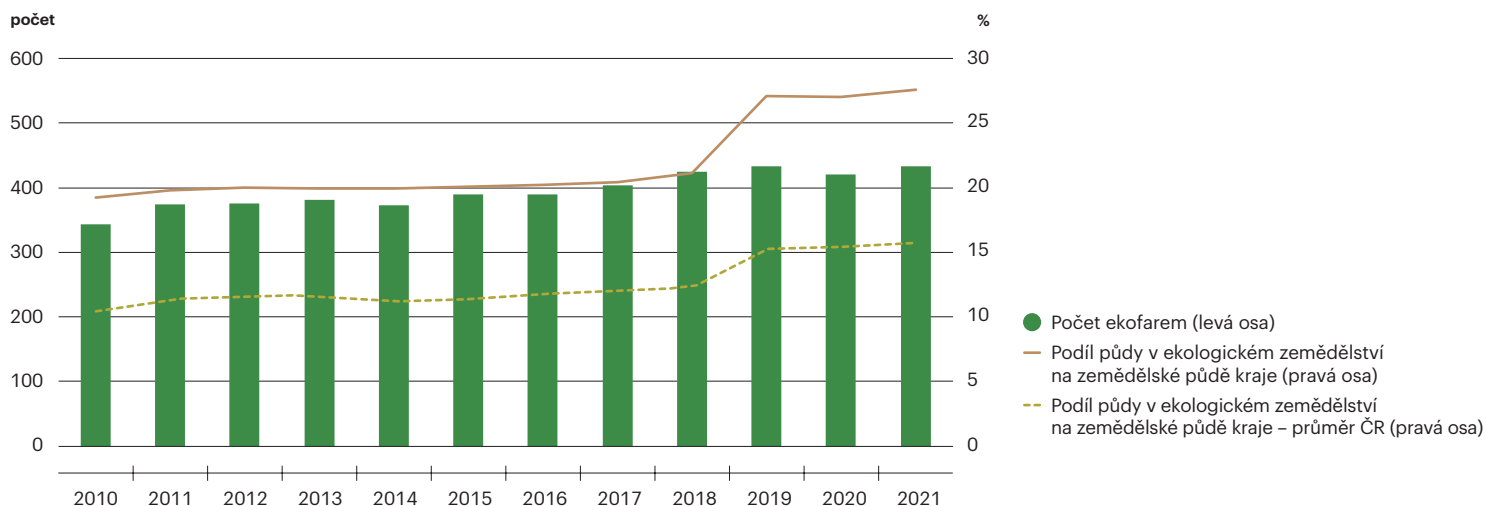
Vzhledem k hornatému reliéfu Moravskoslezský kraj patří mezi kraje s významným podílem ekologicky obhospodařované půdy. Převažují zde trvalé travní porosty, které jsou využívány v režimu ekologického zemědělství pro chov skotu, ovcí, koz a koní, rozvíjí se zde také ekologické ovocnářství. V roce 2021 činila rozloha ekologicky obhospodařované půdy 59,5 tis. ha, přičemž podíl ekologicky obhospodařované půdy na ploše zemědělské půdy kraje evidované v LPIS činil 27,6 % (Graf 6.1.1).

Moravskoslezský kraj se řadí mezi kraje s nejvyšším počtem ekofarem, v roce 2021 činil jejich počet 433 z celkového počtu 4 794 (Graf 6.1.1). V Moravskoslezském kraji bylo dle sídla v roce 2021 evidováno 65 výrobců biopotravin z celkových 944 výrobců biopotravin v Česku.

Pro období 2014–2020 bylo v rámci nové společné zemědělské politiky (SZP) vyčleněno jako samostatné opatření „Ekologické zemědělství“, v jehož rámci bylo možné uzavírat pětileté závazky a které vedlo k nárůstu počtu ekofarem. V současné době je možné uzavírat nové závazky v „Agroenvironmentálně-klimatických opatřeních“ a v opatření „Ekologické zemědělství“ dle nařízení vlády č. 332/2019 Sb. a č. 331/2019 Sb., která nabyla účinnosti dne 1. ledna 2020.

**Graf 6.1.1**

#### Počet ekofarem a podíl půdy v ekologickém zemědělství [počet, %], 2010–2021



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

Zdroj dat: ÚZEI







7

Průmysl  
a energetika

## 7.1 | Těžba nerostných surovin

### Souhrnné hodnocení

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

Moravskoslezský kraj patří historicky, díky ložiskům černého uhlí v Ostravsko-karvinské pánvi a na ně navázanému hutnímu a dalšímu průmyslu, k nejdůležitějším průmyslovým oblastem střední Evropy. Celkový objem těžby nerostných surovin na území Moravskoslezského kraje v roce 2021 činil 6 850,5 tis. t a meziročně se tak zvýšil o 3,4 %.

Objem těžby černého uhlí v kraji dlouhodobě, v souladu s plánovaným útlumem těžby této suroviny, významně klesá. V roce 2021 ho bylo vytěženo 2 008,0 tis. t, což je o 7,9 % více než v předchozím roce 2020, avšak o 87,5 % méně než v roce 2000 (Graf 7.1.1).

V kraji je významná také těžba stavebního kamene (3 310,2 tis. t v roce 2021), štěrkopísků (619,6 tis. t v roce 2021), vysokoprocenčního vápence (581,0 tis. t v roce 2021) a ostatních vápenců (220,0 tis. t v roce 2021). Vývoj objemů těžby těchto surovin kolísá v závislosti na stavební výrobě, která velmi citlivě reaguje na změnu národní ekonomiky. Ostatní vápence mají obsah karbonátů nad 80 % a používají se k výrobě cementu a vápna nebo pro odsiřování spalin. Vysokoprocenční vápence mají obsah karbonátů alespoň 96 % a využívají se v chemickém, sklářském, potravinářském, gumárenském či keramickém průmyslu, dále také v hutnictví, k odsiřování či výrobě vápna nejvyšší kvality. Vápence se těží v ložiskové oblasti vnější bradlové pásmo Západních Karpat.

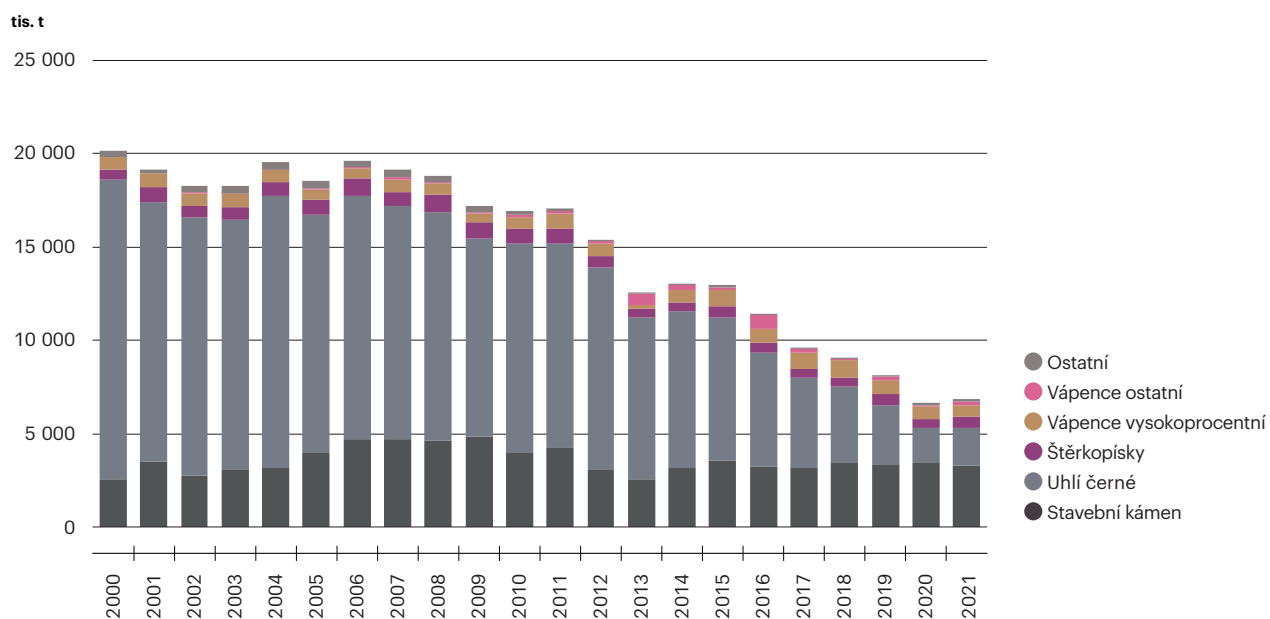
V kategorii Ostatní je zahrnuta těžba zemního plynu, kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu a sádrovce. Do roku 2017 se zde těžila ještě cihlářská surovina, do roku 2010 ropa a do roku 2003 také karbonáty pro zemědělské účely.

V roce 2020<sup>6</sup> činila plocha dotčená těžbou v Moravskoslezském kraji 8 121,7 ha, což odpovídá 1,5 % rozlohy kraje. Dále bylo v oblastech dotčených těžbou 736,2 ha rozpracovaných rekultivací a 2 719,1 ha ukončených rekultivací (Graf 7.1.2).

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

Graf 7.1.1

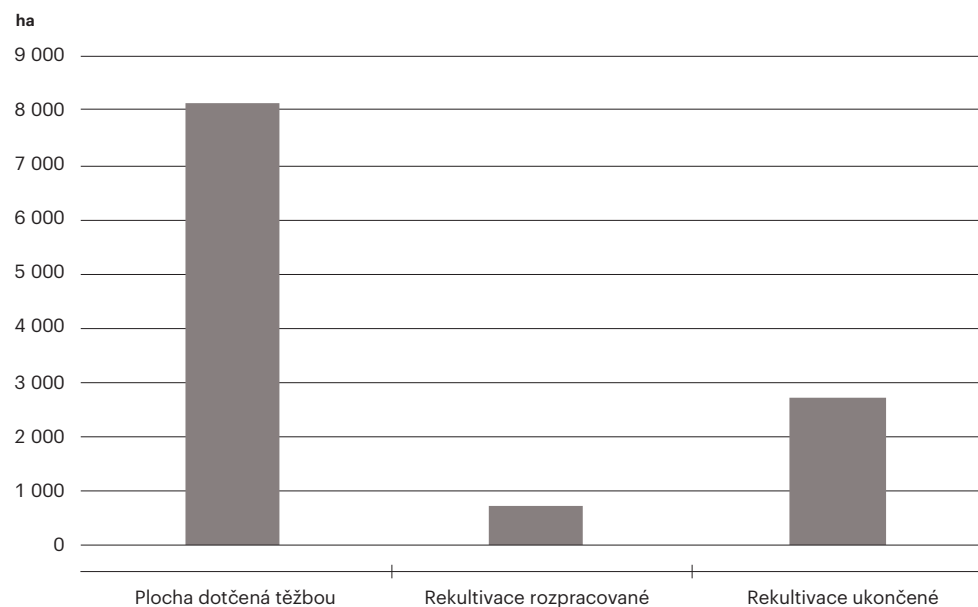
## Těžba nerostných surovin [tis. t], 2000–2021



Zdroj dat: ČGS

Graf 7.1.2

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







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

Zdroj dat: ČGS

## 7.2 | Průmysl

### Souhrnné hodnocení

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

V Moravskoslezském kraji bylo v roce 2021 v provozu 152 průmyslových zařízení, která spadají do režimu IPPC (Obr. 7.2.1) z celkového počtu 1 493 zařízení IPPC na území Česka. Průmyslová zařízení jsou umístěna zejména v okolí Ostravy, Frýdku-Místku a Opavy a také v blízkosti řek Ostravice, Moravice a Odry. Moravskoslezský kraj je typický svým průmyslovým charakterem. Díky ložiskům černého uhlí v hornoslezské pánvi je zde historicky soustředěn těžký průmysl, především hutní a na něj navazující výroby.

V kategorii Energetika je provozováno 19 zařízení, kam jsou řazeny teplárny a výtopny, ale je zde zahrnuta také výroba koksu na 3 koksovárnách v Ostravě a Třinci. Do kategorie Výroba a zpracování kovů spadá 49 zařízení, sem patří železárny, slévárny, ocelárny a válcovny. Dále jsou v kraji 4 zařízení pro zpracování nerostů, zde se jedná o zařízení na výrobu žáruvzdorných keramických materiálů a výrobků, dále tavení nerostných materiálů a také zpracování vápence.

Chemický průmysl v kraji zastupuje 14 zařízení, která vyrábějí farmaceutické ingredience, anorganické i organické chemikálie, lepidla či výplně do autosedaček. Pro nakládání s odpady je v kraji provozováno 32 zařízení. Jsou to zejména skládky, ale také dekontaminační plochy či zařízení pro čištění odpadních vod.

V kategorii Ostatní průmyslové činnosti je provozováno 34 zařízení IPPC, jedná se zejména o zemědělské podniky zaměřující se na výkrm prasat nebo drůbeže. Dále se zde provozuje např. výroba potravinářských a krmných komodit, výroba buničiny, výroba papíru, lakovna či jatka.

Z celkového počtu 209 objektů v Česka, které spadají pod směrnici Seveso<sup>7</sup> a zákon o prevenci závažných havárií<sup>8</sup>, jich je v Moravskoslezském kraji 24 (z toho je 8 objektů zařazeno do skupiny A a 16 objektů do skupiny B). V roce 2021 došlo k úniku 7 t vysokopecního plynu v zařízení Energetika Třinec.

Se soustředěním těžkého průmyslu souvisí v Moravskoslezském kraji také značné množství emisí znečišťujících látek (Graf 7.2.1). Největší objemy vykazují emise oxidu uhelnatého (CO), jehož převážná většina je produkována v zařízeních na zpracování železa a oceli v Ostravě a Třinci.

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

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

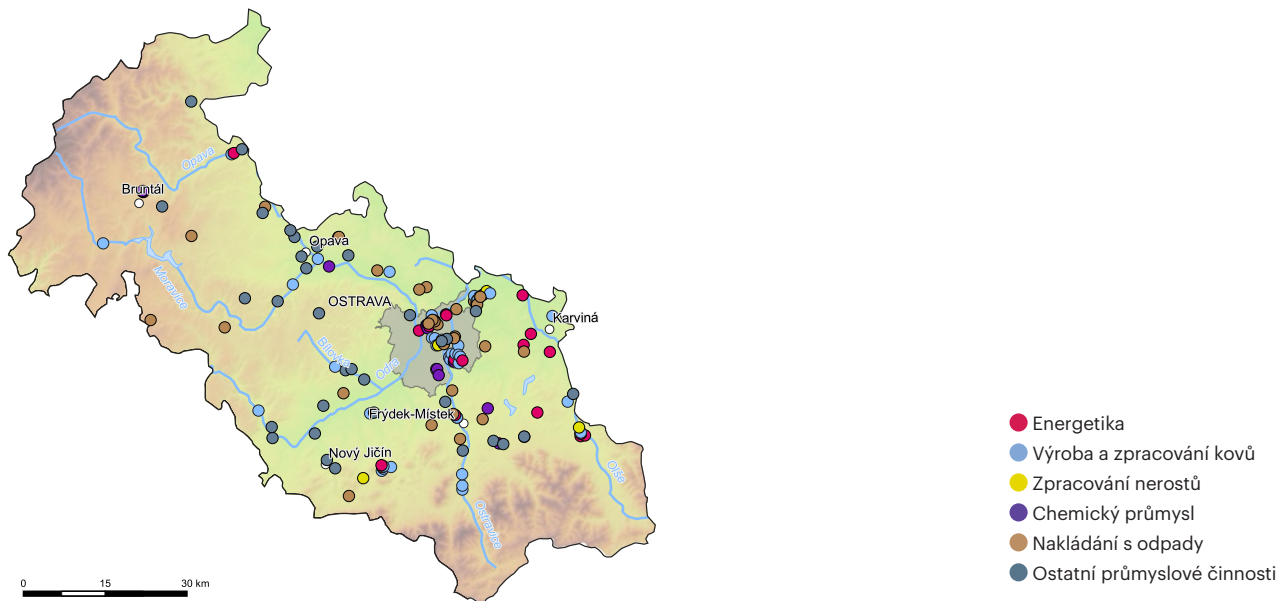
<sup>8</sup> zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi

<sup>9</sup> Velké a střední zdroje znečišťování ovzduší, které jsou sledovány v registru emisí znečištění ovzduší REZZO 1 a REZZO 2, se zcela nepřekrývají se zařízeními spadajícími do režimu IPPC (vybrané kategorie průmyslových a zemědělských činností).

<sup>10</sup> Data pro rok 2021 jsou pouze předběžná. Z důvodu probíhajících metodických změn v emisní inventuře zemědělských zdrojů nejsou údaje o emisích VOC na úrovni krajů k dispozici.

Obr. 7.2.1

## Průmyslová zařízení IPPC, 2021



Zdroj dat: MŽP

Graf 7.2.1





Emise z průmyslových zdrojů (REZZO 1 + REZZO 2) [t.rok<sup>-1</sup>], 2005–2021

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

Zdroj dat: ČHMÚ

## 7.3 | Spotřeba elektrické energie

### Souhrnné hodnocení

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

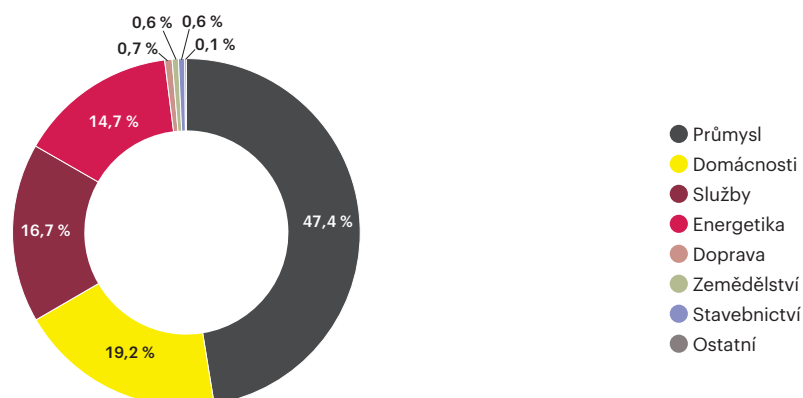
Spotřeba elektrické energie v Moravskoslezském kraji má dlouhodobě kolísavý vývoj bez zřetelného trendu. V roce 2021 celková spotřeba elektřiny v kraji dosáhla 7 965,1 GWh, což je o 3,7 % méně než v roce 2001 a o 2,3 % více než v předchozím roce 2020. Rok 2020 byl však více poznamenán opatřeními v souvislosti s pandemií covid-19, proto je meziroční nárůst spotřeby hlavně projevem návratu do standardního režimu. V porovnání s ostatními kraji je zde druhá nejvyšší spotřeba elektrické energie po kraji Středočeském.

Spotřeba elektrické energie přepočítaná na obyvatele v Moravskoslezském kraji činí 6,7 MWh.obyv.<sup>-1</sup> v roce 2021. Tato hodnota je v porovnání s průměrem ČR, který je 5,7 MWh.obyv.<sup>-1</sup>, vyšší. To je však dáno vysokou spotřebou elektřiny v průmyslu. Vzhledem k průmyslovému charakteru kraje je zřejmé, že při srovnání spotřeby v jednotlivých sektorech (Graf 7.3.1) je v Moravskoslezském kraji největší podíl elektřiny spotřebován právě v průmyslu a v energetice. Nejvýznamnějším průmyslovým odvětvím je v kraji hutní výroba, těžba černého uhlí, výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody, výroba dopravních prostředků a výroba chemických látek, přípravků, léčiv a chemických vláken. V roce 2021 se v průmyslu Moravskoslezského kraje spotřebovalo 3 778,5 GWh elektřiny (47,4 % spotřeby kraje), v energetice činila spotřeba elektřiny 1 172,2 GWh (14,7 %).

Další významnou skupinou odběratelů jsou domácnosti (19,2 %, tj. 1 528,3 GWh). V sektoru služeb, který zahrnuje také obchod, školství a zdravotnictví, bylo spotřebováno 16,7 % elektřiny (tj. 1 326,9 GWh).

**Graf 7.3.1**

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



Zdroj dat: ERÚ

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

### Souhrnné hodnocení

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

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

V Moravskoslezském kraji bylo v roce 2020 registrováno 506 352 domácností. Z nich je ve srovnání s ostatními kraji (Graf 7.4.1) dlouhodobě vysoký podíl domácností vytápěných dálkově (48,6 %) i zemním plynem (33,3 % domácností). Tyto dva způsoby vytápění jsou příznivé pro životní prostředí, neboť jejich emise jej příliš nezatěžují. Podíl tuhých paliv (uhlí a dřevo) je v Moravskoslezském kraji naopak relativně nízký (6,3 %, resp. 5,8 % oproti průměrnému podílu 8,5 %, resp. 7,4 %). Tato paliva se často kombinují, velkou roli ve výběru paliva pro domácnosti hraje jeho cena. S cenou paliva však často klesá i jeho kvalita, a tak se stává, že obyvatelé ve snaze ušetřit náklady na vytápění se často vrací k palivům ekologicky méně příznivým. Tyto kroky se pak velkou měrou projevují na emisích z vytápění. Poměr způsobu vytápění v domácnostech se s časem mění jen velmi pomalu, ovlivňuje ho zejména výstavba nových domů a bytů.

Kraj má však vysokou hustotu obyvatelstva (93 domácností.km<sup>-2</sup> oproti průměrnému počtu 56 domácností.km<sup>-2</sup> v roce 2020), proto měrné emise z vytápění domácností mají u všech sledovaných látek značně vyšší hodnoty, než je průměr ČR (Graf 7.4.2).

Důležitým faktorem, ovlivňujícím emise z vytápění v jednotlivých letech, je délka a průběh topné sezony<sup>12</sup>. V období, kdy je chladnější topná sezona, narůstají úměrně i emise z vytápění a naopak. V roce 2020 byla topná sezona relativně teplá, počet denostupňů činil 3 882 (dlouhodobý průměr za období 1986–2015 činil 4 160 denostupňů), což však bylo o 50 denostupňů více (a tedy chladněji) než v předchozím roce 2019. V souladu s touto skutečností emise z vytápění domácností za rok 2020 meziročně vzrostly u všech sledovaných látek, ovšem ve sledovaném období (2010–2020) byly v kraji druhé nejnižší.

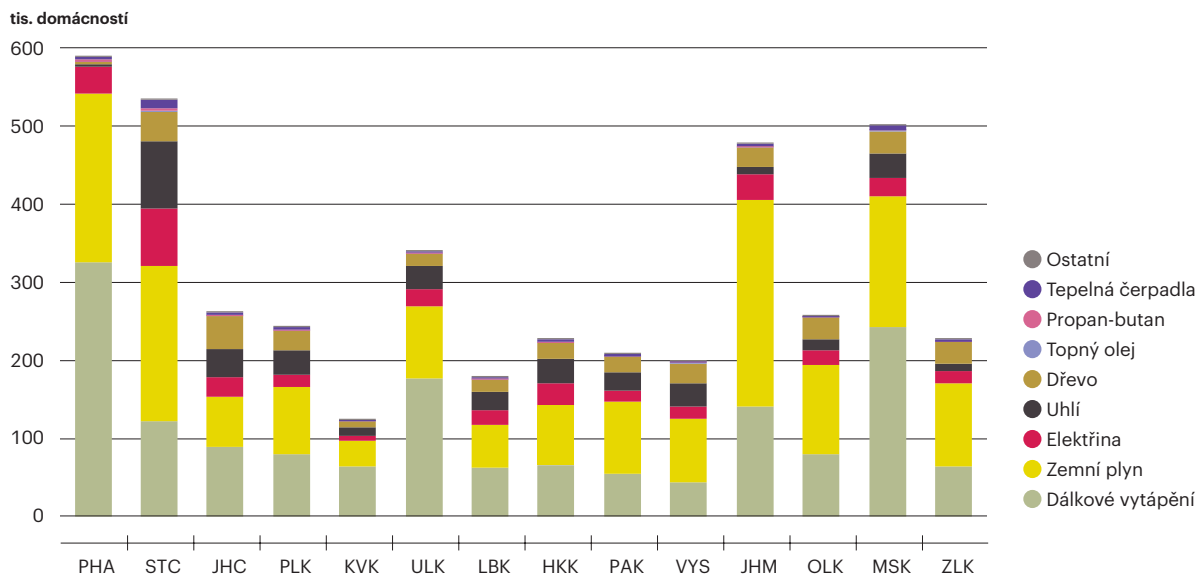
<sup>11</sup> Data pro rok 2021 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

<sup>12</sup> Topná sezona je charakterizována jednotkou denostupně, která je dána součinem počtu topných dnů a rozdílu průměrné vnitřní a venkovní teploty. Denostupně tedy ukazují, jak chladno či teplo bylo po určitou dobu a jaké množství energie je potřeba k vytápění budov.



Graf 7.4.1

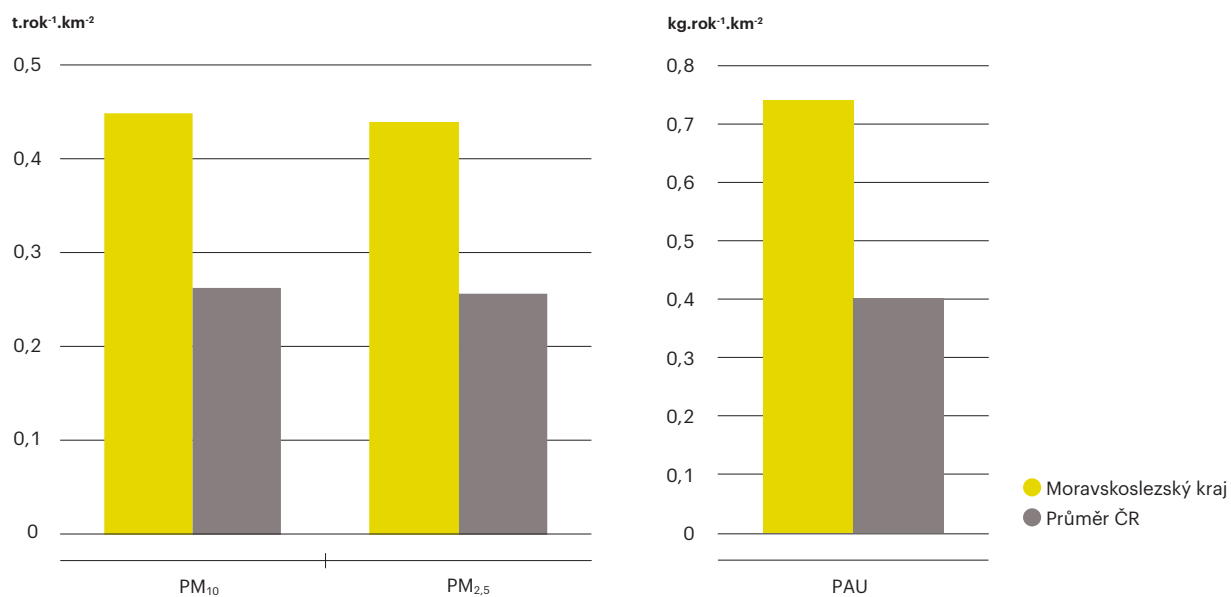
## Způsob vytápění domácností v krajích ČR [tis. domácností], 2020



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

Zdroj dat: ČHMÚ

Graf 7.4.2

Měrné emise z vytápění domácností [t.rok<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>, kg.rok<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>], 2020

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

Zdroj dat: ČHMÚ

# Doprava



## 8.1 | Emise z dopravy

### Souhrnné hodnocení

Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Emise CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O				
Emise NO <sub>x</sub> , VOC, CO, PM				

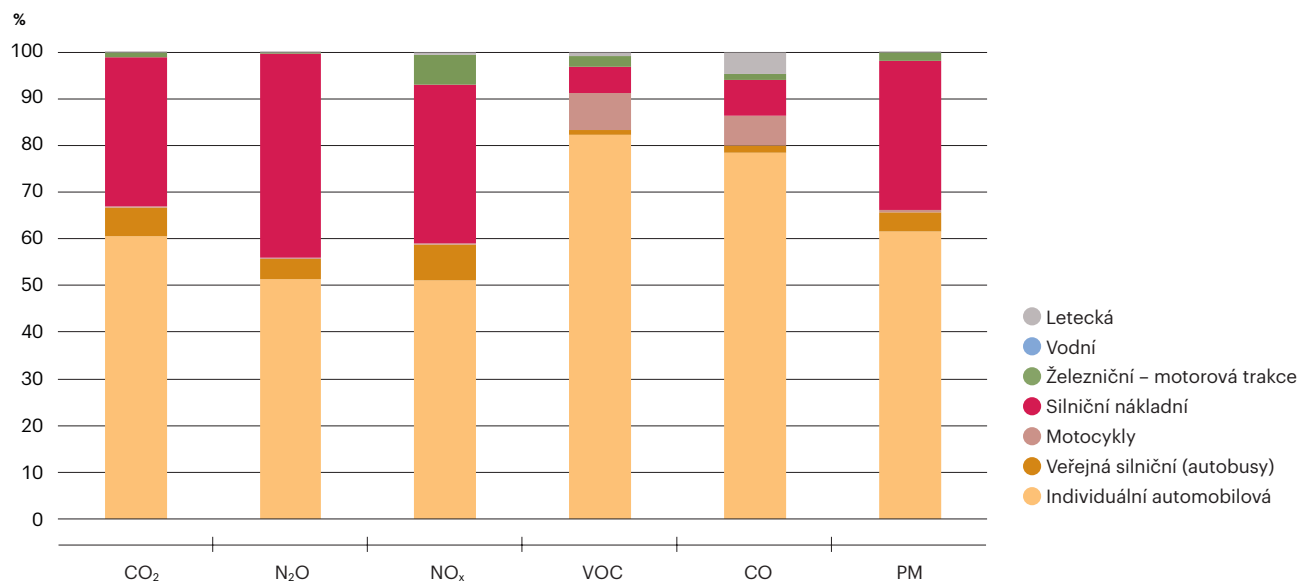
Moravskoslezský kraj, zejména pak aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek, má v rámci krajů ČR druhou nejvyšší emisní zátěž z dopravy po Hl. m. Praha, emise NO<sub>x</sub> na jednotku plochy kraje v roce 2021 činily 0,85 t.km<sup>-2</sup>, průměr ČR byl 0,61 t.km<sup>-2</sup>. Silniční doprava je však vzhledem k průmyslovému zaměření kraje a dálkovému přenosu znečištění z Polska pouze jedním z faktorů zhoršujících kvalitu ovzduší v kraji. Ve struktuře emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v kraji zaujímala v roce 2021 nejvyšší podíly individuální automobilová doprava (Graf 8.1.1), která byla zdrojem 82,2 % celkových emisí z dopravy VOC a 78,4 % emisí CO. Podíl nákladní silniční dopravy byl nejvyšší u emisí skleníkového plynu N<sub>2</sub>O (43,8 %) a dále emisí NO<sub>x</sub> (34,0 %) a PM (31,9 %).

Emise NO<sub>x</sub>, VOC, CO z dopravy v kraji v průběhu období 2000–2021 klesaly (Graf 8.1.2), největší celkový pokles byl registrován u emisí CO o 83,9 %. Ve střednědobém a krátkodobém horizontu se tempo poklesu těchto látek zvyšovalo až na více než 6 % ročně v posledních 5 letech. Vývoj emisí příznivě ovlivnila obměna vozového parku vedoucí k růstu zastoupení vozidel splňujících vyšší emisní EURO normy ve vozovém parku. Vývoj emisí PM byl na začátku sledovaného období ovlivněn růstem výkonů nákladní i osobní silniční dopravy v kraji a rostoucím podílem dieselového pohonu ve vozovém parku osobních automobilů. Emise CO<sub>2</sub> z dopravy v období 2000–2021 vzrostly o 54,0 %, růst emisí souvisel s růstem spotřeby paliv a závislostí dopravy na fosilních zdrojích energie.

V závěru sledovaného období byl po propadu emisí v roce 2020 ovlivněném pandemií covid-19 registrován meziroční růst emisí (s výjimkou VOC). Zatímco v případě NO<sub>x</sub> a CO byl růst pouze nevýznamný, což indikuje při výrazném růstu přepravních výkonů pokračování příznivého trendu snižování emisní náročnosti dopravy, meziročně výrazněji vzrostly emise PM (o 5,7 %) a zejména skleníkových plynů (CO<sub>2</sub> o 6,7 %).

Graf 8.1.1

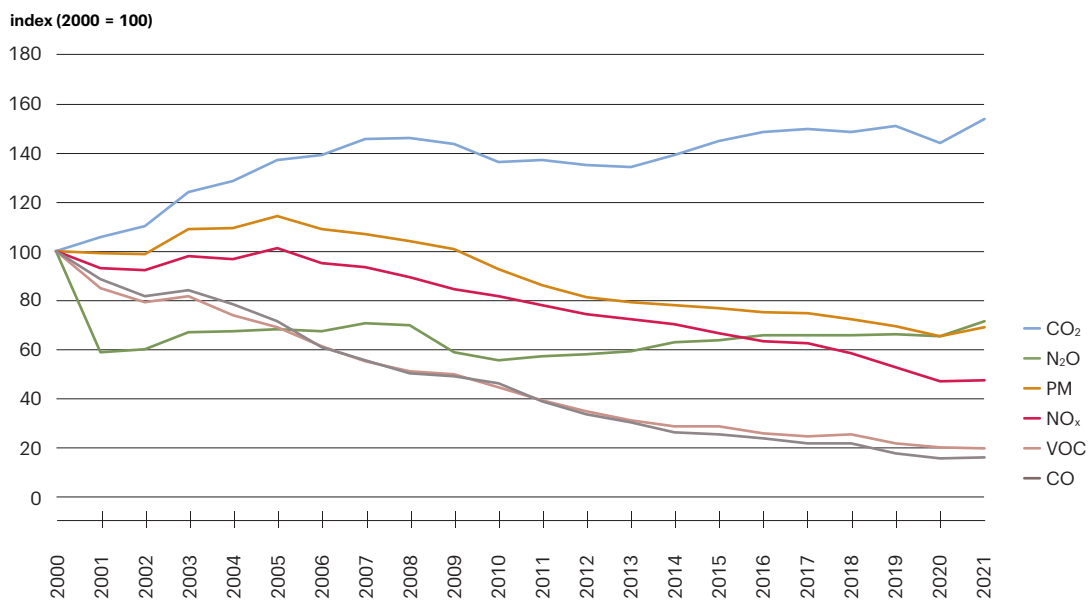
## Struktura emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v kraji dle druhů dopravy [%], 2021



Zdroj dat: CDV, v.v.i.

Graf 8.1.2



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



Zdroj dat: CDV, v.v.i.

## 8.2 | Hluková zátěž obyvatelstva

### Souhrnné hodnocení

Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let, období 2012–2017) <sup>13</sup>	Stav
N/A	N/A		

I přes průmyslové zaměření Moravskoslezského kraje je v aglomeraci Ostrava dominantním zdrojem hlukové zátěže silniční doprava. Hlukovou zátěží ze silniční dopravy nad 55 dB bylo dle výsledků 3. kola SHM<sup>14</sup> celodenně zasaženo 279,0 tis. obyvatel aglomerace, jedná se o 59,1 % obyvatel aglomerace vstupujících do hlukového mapování (Graf 8.2.1). Z toho nad mezní hodnotu<sup>15</sup> 70 dB bylo exponováno 14,9 tis. obyvatel, 1 125 staveb na bydlení a 13 školských zařízení. V nočních hodinách bylo hluku nad mezní hodnotu 60 dB vystaveno 21,6 tis. osob. Osob vysoce obtěžovaných hlukem (HA) ze silniční dopravy, u kterých hluková expozice může vést k zdravotním problémům, bylo v aglomeraci celkově 49,8 tis. (nejvíce po aglomeraci Praha), osob s vysoce rušeným spánkem (HSD) bylo 11,8 tis. Ve srovnání s výsledky 2. kola SHM z roku 2012 se expozice obyvatel hluku ze silniční dopravy nad 55 dB změnila jen minimálně, expozice nad mezní hodnotu mírně poklesla, a to o 10,1 % dle indikátoru celodenní hlukové zátěže  $L_{dvn}$ .

Mimo aglomeraci Ostrava bylo hluku z provozu na hlavních silnicích<sup>16</sup> nad mezní hodnotu exponováno 6,3 tis. obyvatel, v nočních hodinách se jednalo o 8,5 tis. obyvatel. Největší hlukovou zátěž mimo aglomeraci Ostrava v kraji způsobuje provoz na dálnici D1, na silnici I/48 (E462) na Frýdek-Místek a Těšín a na silnici I/56 (D56) v úseku Frýdek-Místek – Ostrava (Obr. 8.2.1). Na rozdíl od většiny krajů ČR počet obyvatel kraje mimo aglomeraci exponovaných hluku ze silniční dopravy dle výsledků 2. a 3. kola SHM vzrostl, pro celodenní expozici (indikátor  $L_{dvn}$ ) nad mezní hodnotu o 23,8 %, a to v souvislosti s růstem intenzity silniční dopravy na území kraje.

Protihluková opatření na silničních komunikacích jsou v kraji realizována dle Akčního hlukového plánu pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR z roku 2019, zpracovaného v rámci 3. kola akčních plánů. Akční plán vymezuje 8 kritických míst priority I, tři z nich jsou na území aglomerace Ostrava, další ve městech Frýdek-Místek, Havířov, Opava, Krnov a Kravaře. Pro tato kritická místa jsou navržena protihluková opatření, zejména se jedná o kombinaci protihlukových stěn a tichého asfaltu a rovněž odvedení tranzitní dopravy výstavbou obchvatů a přeložek komunikací nebo novostavbami dálnic. V roce 2021 byl zprovozněn severovýchodní obchvat Krnova na silnici I/57 v délce 7,8 km, součástí stavby jsou 4 protihlukové stěny v celkové délce 3,6 km.

Kraj má kvůli železničnímu koridoru výraznější hlukovou zátěž ze železniční dopravy, hluku ze železnic nad mezní hodnotu 70 dB bylo celodenně exponováno dle indikátoru  $L_{dvn}$  1 300 obyvatel kraje mimo aglomeraci.

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

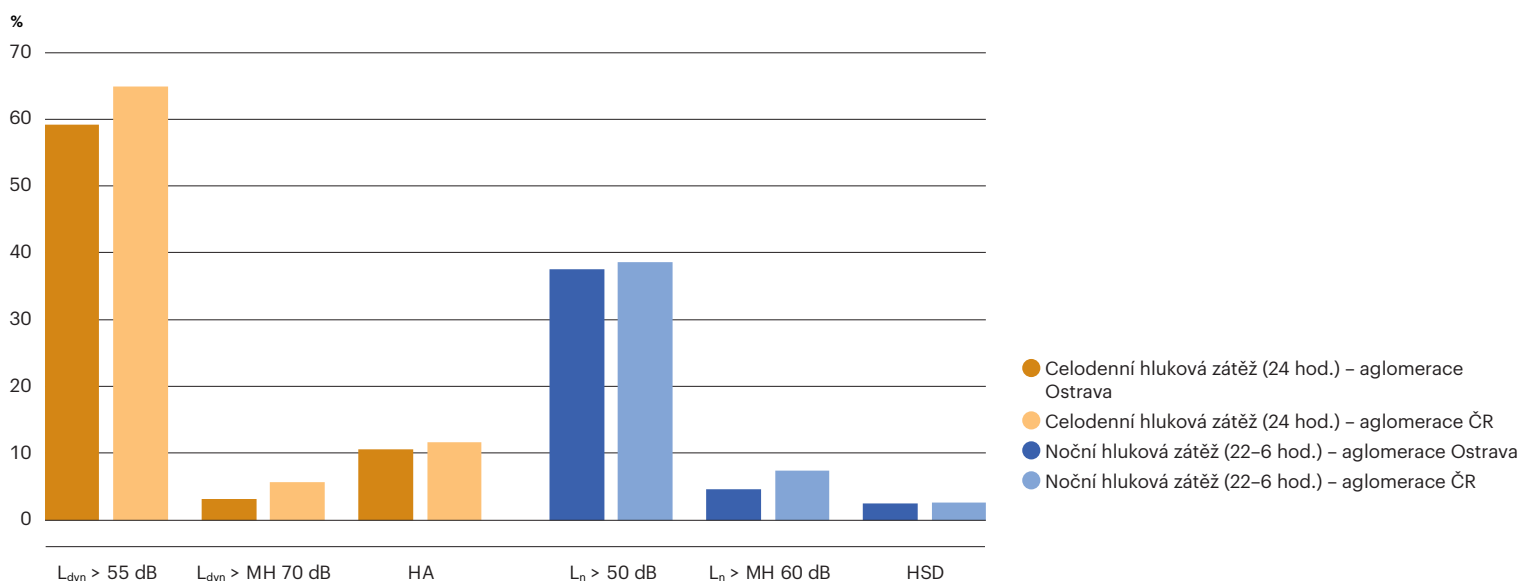
<sup>14</sup> Data jsou pořizována dle požadavků směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí v pětiletých intervalech. 3. kolo SHM popisuje hlukovou situaci v letech 2013–2017. Hluková data za období 2018–2022 budou pořizována v rámci 4. kola SHM, jehož výsledky by měly být k dispozici na konci roku 2022.

<sup>15</sup> Mezní hodnoty hlukových indikátorů jsou stanoveny vyhláškou č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování pro indikátory celodenní (24hodinové) hlukové zátěže  $L_{dvn}$  a noční hlukové zátěže  $L_n$  (22–06 hod.). Překročení mezních hodnot je iniciačním mechanismem pro tvorbu akčních plánů na snížení hlukové zátěže.

<sup>16</sup> Silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

**Graf 8.2.1**

Podíl obyvatel aglomerace Ostrava vystavených jednotlivým kategoriím hlukové zátěže ze silniční dopravy pro indikátory celodenní (24hodinové) a noční (22–6 hod.) hlukové zátěže na celkovém počtu obyvatel vstupujících do hlukového mapování [%], 2017



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

Zdroj dat: NRL pro komunální hluk

**Obr. 8.2.1**

Hluková mapa Moravskoslezského kraje, všechny sledované kategorie zdrojů hluku, indikátor  $L_{dvn}$ , 2017



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




Zdroj dat: NRL pro komunální hluk



Odpady

## 9.1 | Produkce odpadů

### Souhrnné hodnocení

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

Celková produkce odpadů na obyvatele<sup>17</sup> v Moravskoslezském kraji narostla mezi lety 2009 a 2021 o 14,9 % a meziročně 2020–2021 o 11,8 % na 4 195,9 kg.obyv.<sup>-1</sup> (Graf 9.1.1). Produkce odpadů v tomto regionu ve sledovaném období mírně kolísala, a to mimo jiné z důvodu odstraňování starých ekologických zátěží (např. Laguny Ostramo) a odtěžování a zpracování starých hald z hutní a ocelářské výroby. Celková produkce ostatních odpadů na obyvatele se od roku 2009 zvýšila o 21,7 % na 4 012,6 kg.obyv.<sup>-1</sup> v roce 2021.

Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele se ve stejném období snížila o 48,5 % na 183,3 kg.obyv.<sup>-1</sup>. Důvodem poklesu je zejména směřování velkých průmyslových producentů odpadů k nízkoodpadovým technologiím a nahrazování surovin a materiálů vykazujících nebezpečné vlastnosti za méně nebezpečné v rámci BAT technik. Výkyvy v produkci nebezpečných odpadů souvisejí obvykle se sanacemi starých ekologických zátěží. Podíl celkové produkce nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů na obyvatele tak mezi lety 2009–2021 poklesl z 9,7 % na 4,4 %. Moravskoslezský kraj je orientován na těžký průmysl, proto jsou v celkové produkci odpadů kromě stavebních a demoličních odpadů poměrně významně zastoupeny právě nebezpečné odpady, a to z tepelných procesů a z procesů tváření a fyzikální a mechanické úpravy kovů.

Celková produkce komunálních odpadů<sup>18</sup> na obyvatele od roku 2009 kolísala a celkově stoupla o 20,1 % na hodnotu 560,9 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 14,9 % na 240,5 kg.obyv.<sup>-1</sup> a její podíl na celkové produkci komunálních odpadů na obyvatele ve sledovaném období poklesl z 60,5 % na 42,9 %.

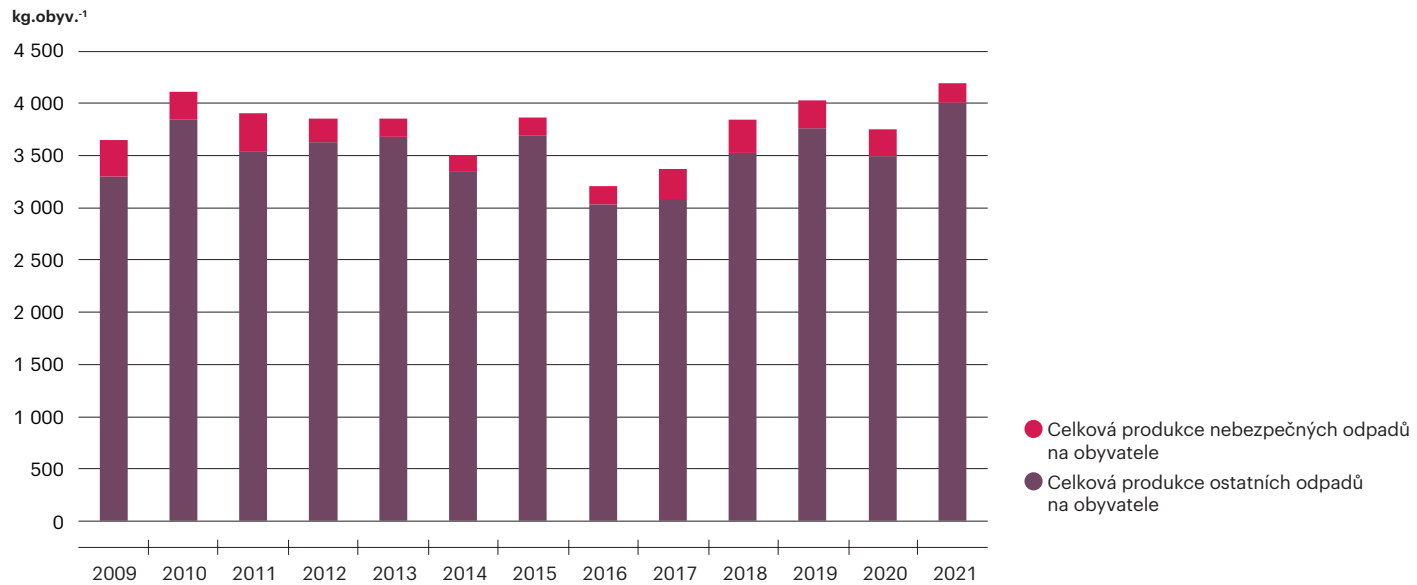
<sup>17</sup> Součet celkové produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele.

<sup>18</sup> Produkce komunálních odpadů od občanů včetně produkce komunálních odpadů vznikajících při nevyrobní činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání na území obce (<https://isoh.mzp.cz/VISOH/Main/IndikatorOh>). Z důvodu změny metodiky nejsou do celkové produkce komunálních odpadů od roku 2020 započteny odpady katalogových čísel 20 02 02 (zemina a kameny) a 20 03 06 (odpad z čištění kanalizace).



**Graf 9.1.1**

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

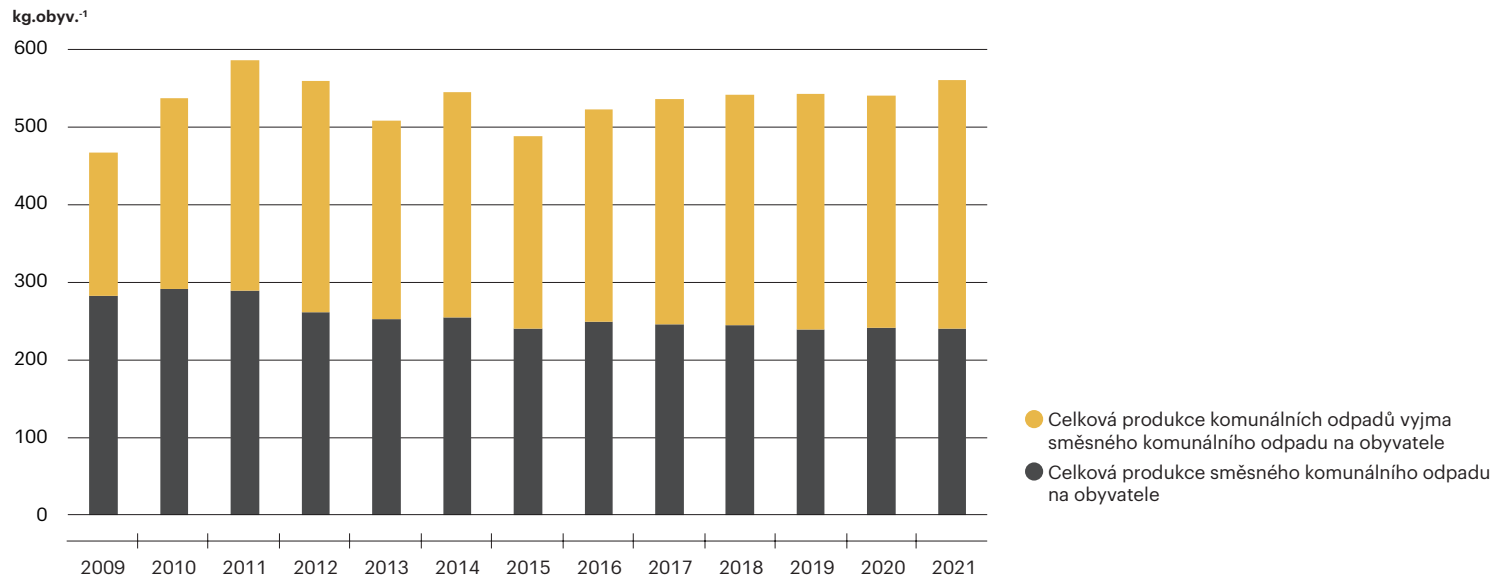


ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).

Zdroj dat: CENIA, ČSÚ

**Graf 9.1.2**

**Celková produkce komunálních odpadů na obyvatele, celková produkce směšného komunálního odpadu na obyvatele [kg.obyv.<sup>-1</sup>], 2009–2021**



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

Zdroj dat: CENIA, ČSÚ

# Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí<sup>19</sup>

## Aktuální projektová činnost kraje v oblasti životního prostředí

Název projektu	Cíle projektu
Podpora regionálního monitoringu kvality ovzduší	Zajištění monitoringu kvality ovzduší i v oblastech, které nejsou pokryty státní sítí imisního monitoringu, a získání tak co nejpodrobnější informace o stavu ovzduší v Moravskoslezském kraji. V roce 2021 proběhla tato měření znečištění ovzduší na lokalitách Chotěbuz, Ostrava-Hošálkovice, Rýmařov, Veřňovice a Studénka.
Nadlimitní čištění komunikací	Snížení koncentrací znečišťujících látek a zamezení jejich opětovného zviření v okolí komunikací s vysokou intenzitou dopravního provozu, a současně vysokou hustotou obyvatel (obytné zástavby) v jejich okolí. V roce 2021 realizovala Správa silnic Moravskoslezského kraje častější výjezdy zametacích a kropících vozů na vytípané komunikace v kraji. Původně plánovaný finanční příspěvek na nadlimitní čištění ve výši 12 mil. Kč však musel být zredukován v důsledku nutných opatření proti šíření epidemie covid-19. Rada kraje tak usnesením č. 14/860 ze dne 12. 4. 2021 rozhodla o snížení závazného ukazatele „Čištění komunikací“, čímž byl původní příspěvek na rok 2021 na nadlimitní čištění komunikací redukován z 12 mil. Kč na 7 mil. Kč. Z tohoto důvodu byl realizován pouze první cyklus nadlimitního čištění v měsíci květnu, po ukončení čištění průjezdných úseků obcemi po zimě. Na základě později přijatých rozpočtových opatření byly další cykly čištění silnic II. a III. třídy s výjimkou emisně nejzatíženější oblasti Ostravy operativně redukovány.
Spolupráce na projektech „Intenzifikace odděleného sběru a využívání vyříděných složek komunálního odpadu včetně obalové složky v Moravskoslezském kraji“, „Rozvoj sběru použitých elektrozařízení“ a „Intenzifikace zpětného odběru elektrozařízení a odděleného sběru elektroodpadu v Moravskoslezském kraji“	Cílem projektů je rozšiřování a zkvalitňování sběrné sítě, propagace a osvěta třídění formou komunikačních a mediálních kampaní, školení zástupců samosprávy a vyhlašování nejlépe třídících obcí v kraji.
Revitalizace EVL Děhylovský potok – Štěpán	Projekt spolufinancovaný ze strukturálních fondů Evropské unie prostřednictvím OPŽP, je zaměřen na podporu populací předmětů ochrany evropsky významné lokality Děhylovský potok – Štěpán, spočívající v odstranění sedimentů, rozčlenění litorálního pásma, tvorbě tůň a obnově podmáčených luk.  Realizace projektu probíhá v letech 2021–2024.
Revitalizace přírodní památky Stará řeka	Projekt spolufinancovaný ze strukturálních fondů Evropské unie prostřednictvím OPŽP spočívá v odstranění sedimentu ze slepého koryta Staré řeky, obnově části původního toku, výstavbě tůň a odstranění nepovolené navážky.
EVL Šilheřovice, tvorba biotopu páchníka hnědého	Projekty řeší ošetření starých dřevin, kácení náletových dřevin, likvidaci invazivních druhů a výsadbu nových dřevin, za účelem vytvoření předpokladu zachování vhodných biotopů pro páchníka hnědého do budoucna.
EVL Paskov, tvorba biotopu páchníka hnědého	Projekty jsou spolufinancovány ze strukturálních fondů Evropské unie prostřednictvím OPŽP. Realizace projektů probíhá v letech 2021–2023.
Účast při plánování v oblasti vod	Průběžná spolupráce v rámci tvorby Plánů dílčích povodí Moravy a přítoků Váhu a Horní Odry a Národního plánu Odry a Dunaje.
Účast v rámci celorepublikové dobrovolnické úklidové akce „Uklidme svět, uklidme Česko“	Úklid lokality nivy řeky Morávky v září 2021.
Dobrovolné dohody	Dobrovolné dohody, uzavírané mezi krajem a významnými průmyslovými podniky v regionu, jsou dalším nástrojem k omezení zátěže životního prostředí. Společným cílem jsou další opatření a aktivity nad rámec zákonných požadavků EU a ČR, které jsou obsahem dobrovolných dohod. V roce 2021 nedošlo k podepsání žádné nové dobrovolné dohody. Seznam uzavřených dobrovolných dohod je dostupný na webových stránkách kraje v sekci životní prostředí.

<sup>19</sup> Informace publikované v této kapitole vycházejí z podkladů zpracovaných a poskytnutých jednotlivými kraji.

## Aktuálně vyhlášené dotační tituly kraje

Název dotačního titulu	Cíle dotace
Podpora dobrovolných aktivit v oblasti udržitelného rozvoje a místní Agendy 21	Podpora projektů zaměřených na oblast udržitelného rozvoje v Moravskoslezském kraji. Podpora projektů zaměřených na proces místní Agendy 21, tzn. projektů zaměřených na osvětu v oblasti environmentální, sociální a zdravotní, na podporu občanské a společenské odpovědnosti a kvalitu veřejné správy, které povedou ke zvýšení celkové kvality života obyvatel kraje.
Dotační program „Podpora vzdělávání a poradenství v oblasti životního prostředí“ pro roky 2021–2022	Dotační program byl vyhlášen radou Moravskoslezského kraje dne 29. 3. 2021. V rámci dotačního programu jsou podporovány projekty, které umožňují aktivní a odpovědnou realizaci EVVO a environmentálního poradenství v nejrůznějších formách na území Moravskoslezského kraje. Účelem programu je aktivně podporovat a rozvíjet ochranu životního prostředí na základě principů udržitelného rozvoje.
Dotační program „Drobné vodohospodářské akce“ pro roky 2022–2023	Podpora obcí do 2 000, resp. 5 000 obyvatel, které mají problémy s odváděním a čištěním odpadních vod nebo zásobováním obyvatel pitnou vodou.
Dotační program „Podpora návrhu řešení nakládání s vodami na území, příp. části území, obce“ pro roky 2022–2023	Cílem dotačního programu je podpora projektů, které mají obcím pomoci nalézt optimální variantu řešení způsobu nakládání se srážkovými a odpadními vodami. Předmětem podpory jsou studie řešení odvádění a likvidace odpadních vod, studie řešící způsoby nakládání se srážkovými vodami a hydrogeologické posouzení lokalit z hlediska možnosti zasakování odpadních nebo srážkových vod, a to ve stávajících zástavbách i tzv. rozvojových lokalitách obcí.
Dotační program „Podpora odpadového hospodářství“ pro rok 2022	Cílem programu vyhlášeného v roce 2021 je podpořit navržené opatření vedoucích k efektivnějšímu předcházení vzniku komunálních odpadů a k efektivnějšímu nakládání s nimi v rámci obecních systémů, podpořit zřízení překládacích stanic, v souladu s Plánem odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje pro období 2016–2026, a přispět tak k plnění cílů plánů odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje a ČR, Programu předcházení vzniku odpadů ČR a směrnice EU.
Dotační program „Podpora včelařství v Moravskoslezském kraji“ pro rok 2020	Cílem tohoto programu je podpora stávajících včelařů, stabilizace a zvýšení stavů kvalitních včelstev, přijetí opatření, která zlepší zdravotní stav včel, a rozvoj odborného vzdělávání osob zájímavých se o včelařství. Požadovaná celková výše dotace na jednoho žadatele může být minimálně 5 000 Kč a maximálně 50 000 Kč a příjemce se podílí na realizaci předmětu dotace v rozsahu nejméně 25 % uznatelných nákladů.
Kotlíkové dotace	Již od roku 2012 Moravskoslezský kraj podporuje výměnu starých nevyhovujících kotlů za moderní nízkoemisní zdroje tepla. Díky těmto dotacím se do konce roku 2020 podařilo vyměnit více než 20 tis. starých kotlů.

## Další environmentální aktivity kraje a EVVO v roce 2021

### Zavedení systému EMAS v podmínkách Krajského úřadu Moravskoslezského kraje

Systém environmentálního řízení a auditu je jedním z dobrovolných nástrojů ochrany životního prostředí. Krajský úřad tímto jasně deklaruje svůj postoj k problematice ochrany životního prostředí a udržitelného rozvoje a svou odpovědnost za stav životního prostředí v regionu. Velkým přínosem zavedení tohoto systému je jasné stanovení a definování odpovědnosti za jednotlivé činnosti, které ovlivňují nebo mohou přímo či nepřímo ovlivňovat životní prostředí, což v praxi znamená, že při jakékoliv činnosti úřadu se hodnotí také její vliv na životní prostředí, jak negativní, tak pozitivní. Moravskoslezský kraj a jeho Krajský úřad také slouží jako vzor dobré praxe pro ostatní subjekty veřejné správy, neboť v současné době systém EMAS v tomto sektoru je zaveden pouze ve městě Chrudim.

Oblast environmentálního systému řízení a auditu se stala v rámci Krajského úřadu součástí Integrovaného systému řízení, který kromě systému EMAS zahrnuje řízení kvality podle ČSN EN ISO 9001 a řízení informační a kybernetické bezpečnosti podle zákona o kybernetické bezpečnosti a normy ČSN EN ISO/IEC 27001.

### Systém energetického managementu

V roce 2014 byl na Krajském úřadu a v příspěvkových organizacích zaveden systém energetického managementu. Systém hospodaření s energií v podobě energetického managementu je soubor opatření, jejichž cílem je efektivní řízení snižování spotřeby energie. V průběhu roku 2021 byl celý systém zaktualizován podle platných norem a rozšířen o 4 obchodní společnosti, ve kterých má kraj 100% majetkovou účast (vyjma Letiště Ostrava, a. s.). Koncem listopadu 2021 Moravskoslezský kraj prokázal efektivní implementaci systému, shodu s požadavky normy ČSN EN ISO 50001 a získal pro své energetické hospodářství Certifikát ČSN EN ISO 50001:2019 s platností na 3 roky.

## Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje na období 2020–2044

Územní energetická koncepce je základním koncepčním dokumentem kraje v oblasti nakládání s energií. Povinnost zpracovat územní energetickou koncepci pro území jednotlivých krajů je uložena zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. V roce 2021 byla schválena nová územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje, která přispěje ke zlepšení životního prostředí, neboť mezi její hlavní cíle patří úspory energie, efektivní využívání energie a maximální náhrada využívání uhlí a dalších fosilních paliv za nízkouhlíkové nebo úplně bezemisní zdroje.

### Místní Agenda 21

Od roku 2010 realizuje Moravskoslezský kraj aktivity spojené s místní Agendou 21 a dosáhl v ní opakovaně úrovně kategorie C – středně pokročilý. Aktivity kraje v místní Agendě 21 směřují k povzbuzování zájmu obcí a jejich obyvatel o udržitelnou kvalitu života a životního prostředí v regionu – proces „jak dělat správné věci správně“. Kraj prostřednictvím samosprávy a Krajského úřadu navazuje na spolupráci s veřejností, obcemi a zástupci různých zájmových skupin s cílem dalšího rozvoje kraje. Moravskoslezský kraj je členem Národní sítě Zdravých měst – byl tak již pátým členským krajem v této asociaci a přihlásil se k projektu Zdravý Moravskoslezský kraj.

V současné době 42 obcí a měst Moravskoslezského kraje realizuje aktivity spojené s místní Agendou 21, což kraj řadí na přední místo v České republice.

### Vytvoření Smart regionu – tzv. „chytřejšího kraje“

Koncepce Moravskoslezského kraje a chytrých řešení vychází z vize ušetřit občanům na území celého Moravskoslezského kraje čas a finanční prostředky, a zvyšovat jejich kvalitu života s pomocí využití prostředků ve formě moderních informačních technologií a inovací. Moravskoslezský kraj si rovněž klade za cíl stát se exportérem chytrých řešení za hranice kraje, za tímto účelem zpracoval strategii s názvem „Chytřejší kraj“ pro léta 2017–2023. Strategie je střednědobým plánem na období 2017–2023 a je realizována formou projektů rozpracovaných v Akčním plánu v předem definovaných pěti prioritních oblastech, kterými jsou:

1. ICT infrastruktura (vybudování vysokorychlostní a bezpečné datové sítě, veřejné Wi-Fi v budovách a dotovaných linkách dopravců kraje, internet věci),
2. doprava (rozšíření ekologické dopravy, podpora při vybudování infrastruktury dobíjecích stanic, inteligentní systémy a řízení dopravy, rychlejší a komfortnější hromadná doprava),
3. zdravotnictví (rozšíření ICT ve zdravotnictví, e-Health, elektronizace procesů a zvýšení kvality poskytované péče, elektronické objednávkové systémy, telemedicína),
4. úspory (inteligentní měření a energetický management budov, senzorické měření kvality ovzduší, podpora oběhové ekonomiky a chytrého odpadového hospodářství, environmentální výchova jako prostředek pro postupnou změnu myšlení obyvatel),
5. debyrokratizace (efektivnější a rychlejší komunikace občanů s veřejnou sférou, elektronická podání pro občany a podnikatele, efektivní korporátní řízení krajských organizací, informační portál pro občany).

## EVVO aktivity škol zřizovaných krajem, podpořené Moravskoslezským krajem

**Letní škola koordinátorů EVVO (srpen 2021)** – ve spolupráci s Albrechtovou střední školou, Český Těšín, p.o. a odborem školství.

**„Memorandum se ZOO Ostrava o spolupráci v oblasti environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty“** – prohlubování dosavadní spolupráce v oblasti EVVO v souladu s principy udržitelného rozvoje; podpora vzdělávacích aktivit v oblasti ochrany životního prostředí, podpora environmentálně šetrného chování a zvyšování poznatků široké veřejnosti v otázkách přírodovědných oborů.

**Pořízení a distribuce téměř 2 000 sad tašek na třídění odpadů, 4 650 ks tašek na kovy a pořízení a distribuce 2 500 ks „startovacích sad“ pro prvňáky ZŠ Moravskoslezského kraje** – ve spolupráci s autorizovanou obalovou společností EKO-KOM, a.s. byly pořízeny tašky na třídění odpadů, které byly zdarma rozdány vybraným obcím v kraji.

**Podpora sběru vysloužilých elektrických spotřebičů** v rámci akcí nazvaných „S vysloužilci do ZOO Ostrava“, „Den pro slony“ v srpnu 2021, ve spolupráci se společností ELEKTROWIN, a.s.

**Pořízení informačních a edukačních materiálů** na podporu třídění a zpětného odběru výrobků s ukončenou životností (puzzle pro děti).

## Aktivity neziskového sektoru s environmentální tematikou v roce 2021

Aktivita	Garant aktivity
Tour de Aleje 2021	Arnika – Centrum pro podporu občanů
Bílý slon	Česká ZOO
Dům přírody Poodří a jeho dovybavení	ZO ČSOP NOVÝ JIČÍN 70/02
Informační portál přírody Jeseníků	ACTAEA – společnost pro přírodu a krajinu, z.s.
URSUS zážitkové centrum IV	infinity-progress z.s.
Příroda za humny	Enviko, z.s.
Máme rádi zvířata	Příroda kolem nás, o.p.s.
Naučná stezka	Správa tělovýchovných a rekreačních služeb města Třinec
Realizace naučné ekologické stezky v Ostravě-Svinově	Tábory v Beskydech, z.s.
Dny ekologických staveb III	Národní stavební klastr z.s.
U vody s rybářem	Český rybářský svaz, z.s., místní organizace Frýdlant nad Ostravicí
Provoz záchranné stanice v Bartošovicích	ZO ČSOP Nový Jičín 70/02
Provoz záchranné stanice ve Stránském	ZO ČSOP Sovinecko
Tajemství přírody	ZO ČSOP Lubno
Environmentální vzdělávací programy na Tradiční venkovské zahradě Hrušov	Balónek z.s.
EVVO Skautské centrum VANAIVAN	Junák-český skaut, středisko Kopřivnice z.s.
Vzdělávání a poradenství v oblasti včelařství a životního prostředí	Včelařský spolek Moravy a Slezska z.s.
Provoz nadace v roce 2021	Nadace na pomoc zvířatům
Ochrana velkých šelem prostřednictvím Vlčích a Rysích hlídek	Hnutí DUHA Olomouc
Přírodní zahrada BUBLINKA	DOBRÁ 3000 z.s.
Radibudky.cz	Radibudky.cz, z.s.
Bylinky pro zdraví	Bylinky pro zdraví, z.s.
Hudba a příroda ve vzájemném propojení	Ostravané kulturně, z.s.
Chovatelská přehlídka trofejí pro oblast chovu jelení zvěře „Beskydy“	Českomoravská myslivecká jednota, z.s., okresní myslivecký spolek Frýdek-Místek
Stabilizace havarijního stavu VD Návsí – Jablunkov II.	Český rybářský svaz, z.s., územní svaz pro Severní Moravu a Slezsko
Publikace „Poznej Novojičínsko“	Destinační management turistické oblasti Poodří – Moravské Kravaňsko, o.p.s.

## Prioritní environmentální problémy kraje

### Kvalita ovzduší

Kvalita ovzduší v Moravskoslezském kraji je ve vysoké míře ovlivněna souhrou několika faktorů (přeshraniční přesun znečištění, morfologie terénu v ostravské pánvi a její uzavřenost z jižní a západní strany, koncentrace velkého množství průmyslu jak na české, tak na polské straně, velké množství obyvatel a s tím související automobilová doprava, množství lokálních topenišť na tuhá paliva apod.). Nejzávažněji se tyto vlivy projevují ve střední a severovýchodní části Moravskoslezského kraje (Ostravsko, Karvinsko a Třinecko). Zásadní vliv na kvalitu ovzduší však mají také meteorologické podmínky, kdy např. jedna zima s nepříznivými rozptylovými podmínkami může zdánlivě „smazat“ vliv veškerých opatření, připravovaných, vyjednávaných a realizovaných postupně po dobu i několika let a za vysokých ekonomických nákladů. V oblasti průmyslu uplatňuje Krajský úřad v rámci vydaných integrovaných povolení velmi přísné požadavky na provoz, a to na úrovni nejlepších dostupných technik. V oblasti lokálního vytápění je nejvýznamnějším opatřením výměna starých kotlů za nové nízkoemisní zdroje tepla v rámci tzv. kotlíkové dotace, a v oblasti dopravy je to nadlimitní čištění pozemních komunikací a obměna vozového parku kraje a jeho organizací za nízkoemisní vozidla. Rovněž kraj upřednostňuje v rámci výběru regionální dopravy, resp. regionálního dopravce, nízkoemisní dopravu, a to především autobusy na CNG nebo elektrobusy a v budoucnu rovněž bezemisní vodíkové autobusy a vlaky. Opatření omezující vliv dopravy ve městech a obcích je v kompetenci jednotlivých samospráv (nízkoemisní zóna, podpora veřejné dopravy ve městě, plány udržitelné mobility apod.). Společným cílem všech uvedených opatření je komplexně zohlednit problematiku všech hlavních skupin zdrojů znečišťování ovzduší, tj. průmyslu, lokálního vytápění domácností a dopravy.

### Množství směsného komunálního odpadu ukládaného na skládky v Moravskoslezském kraji

V souvislosti s nutným odklonem odpadů od skládkování a s potřebou snižování obsahu biologicky rozložitelného odpadu ve směsném komunálním odpadu, chybí v Moravskoslezském kraji kromě navýšení separace a recyklace také vybudování koncovky zařízení k energetickému využití odpadů. Celková produkce komunálních odpadů je v dlouhodobém trendu neměnná a pohybuje se kolem 550 000 tun/rok. Rovněž skládkování vykazuje setrvalý stav pohybující se okolo 55 %.

Proto se Moravskoslezský kraj zaměřuje na podporu jak opatření vedoucích k efektivnějšímu předcházení vzniku komunálních odpadů, tak i na podporu takových řešení nakládání s odpady, která jsou v souladu s Plánem odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje a hierarchií způsobu nakládání s odpady. Prevence vzniku odpadů a opětovné použití je významným faktorem pro snižování produkce odpadů. Podporována jsou rovněž opatření vedoucí k optimalizaci obecních systémů nakládání s cílem zvýšení primární separace a snížení množství odpadů ukládaného na skládky. Přejít k oběhovému hospodářství je jednou z hlavních cest, jak úsporně využívat omezené přírodní zdroje. Důležitým předpokladem je informovanost a ztotožnění se ze strany veřejnosti. I z těchto důvodů se kraj intenzivně věnuje osvětě. Možným řešením ke stimulaci obyvatel je zavádění motivačních systémů a adresného sběru odpadů při naplňování myšlenky „chytřejšího kraje“.

Absence zařízení na energetické využití dále jinak nevyužitelného komunálního odpadu je příčinou, že většina vyprodukovaného směsného komunálního odpadu je v současnosti bez užitku na území kraje odstraňována skládkováním. Kraj proto hledá řešení i v této části spektra problematiky odpadového hospodářství. V regionu je rozvinutá infrastruktura centrálního zásobování teplem, což představuje příležitost v rámci dekarbonizace regionu a substituce primárních zdrojů za odpady či paliva vyrobená z odpadů při využití synergických efektů. Tento postup otevírá velký prostor ke spolupráci mezi municipality a soukromým sektorem.

*Zdroj dat: KÚ Moravskoslezského kraje*

# Metodika hodnocení trendů a stavu

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

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

## Časový horizont trendu:

Trend	Časové období
Krátkodobý	posledních 5 let
Střednědobý	posledních 10 let
Dlouhodobý	posledních 15 a více let <sup>20</sup>

## Hodnocení je provedeno ve třech rovinách:

### 1. Trend na úrovni jednotlivých veličin

Hodnocení trendu jednotlivých veličin daného indikátoru (např. veličina emise NO<sub>x</sub>) je provedeno na základě parametrů lineární regrese (rovnice lineární regrese  $Y = ax + c$ ,  $R^2 = \{0,1\}$ ).

Časová řada je převedena na indexovou (procentuální) řadu, kdy hodnocený počátek trendu je 100 (např. dlouhodobý trend emisí NO<sub>x</sub> v roce 1990 = 100). U jednotlivých proměnných jsou vypočteny hodnoty  $a$  a  $R^2$ .

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

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

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




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

<sup>20</sup> U časové řady v dlouhodobém trendu je vyžadováno minimálně 15 let, maximálně však od roku 1990.

## 2. Trend indikátorů





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

Grafické znázornění trendu		
 <b>Pozitivní rostoucí trend</b>	 <b>Stagnace</b>	 <b>Negativní rostoucí trend</b>
 <b>Pozitivní klesající trend</b>	 <b>Kolísavý trend</b>	 <b>Negativní klesající trend</b>
 <b>Trend nelze vyhodnotit</b>		

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

## 3. Hodnocení stavu

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

Grafické znázornění hodnocení stavu		
 <b>Dobrý stav</b>	 <b>Neutrální stav</b>	 <b>Špatný stav</b>
 <b>Stav nelze vyhodnotit</b>		



## Hodnocení trendů a stavu jednotlivých indikátorů

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

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

Tematický celek / Indikátor	Vstupní veličiny pro hodnocení trendu	Hodnocení stavu
<b>Průmysl a energetika</b>		
Těžba nerostných surovin	celkový objem těžby nerostných surovin v kraji	na základě porovnání podílu plochy dotčené těžbou v kraji na rozloze kraje oproti průměru ČR
Průmysl	emise z průmyslových zdrojů (REZZO 1+2) v kraji	na základě porovnání měrných emisí (REZZO 1+2) v kraji oproti průměru měrných emisí v ČR
Spotřeba elektrické energie	celková spotřeba elektřiny v kraji	na základě porovnání celkové spotřeby elektrické energie přepočtené na obyvatele v daném kraji oproti průměru ČR
Vytápění domácností	podíl domácností vytápěných tuhými palivy (uhlí + dřevo) na celkovém počtu domácností	na základě porovnání emisí z vytápění domácností přepočtených na jednotku plochy daného kraje oproti průměru ČR
<b>Doprava</b>		
Emise z dopravy	emise CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, NO <sub>x</sub> , VOC, CO a PM z dopravy v kraji	dle střednědobého a krátkodobého trendu a měrných emisí na jednotku plochy (km <sup>2</sup> ) v kraji oproti průměru ČR
Hluková zátěž obyvatelstva	počty obyvatel vystavených hlukové zátěži ze silniční dopravy nad mezní hodnotu pro indikátory L <sub>dvn</sub> a L <sub>n</sub> ; srovnání je vzhledem ke změnám metodiky pouze orientační	na základě porovnání podílu obyvatel dané aglomerace vystavených hlukové zátěži ze silniční dopravy nad mezní hodnotu pro indikátor L <sub>dvn</sub> na celkovém počtu obyvatel vstupujících do hlukového mapování a průměrného podílu za všechny aglomerace ČR; v krajích bez aglomerací je analogicky hodnocena hluková zátěž z hlavních silnic nad mezní hodnotu pro indikátor L <sub>dvn</sub>
<b>Odpady</b>		
Produkce odpadů	celková produkce odpadů na obyvatele, celková produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele, celková produkce komunálních odpadů na obyvatele, celková produkce směsného komunálního odpadu na obyvatele	dle trendu z dostupné časové řady, zda směřuje správným směrem (obecně žádoucí je snižování produkce)

# Seznam zkratek

**AOPK ČR** Agentura ochrany přírody a krajiny ČR  
**BAT** nejlepší dostupné techniky (Best Available Techniques)  
**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  
**CNG** stlačený zemní plyn (Compressed Natural Gas)  
**CORINE** koordinace informací o životním prostředí (Coordination of Information on the Environment)  
**ČGS** Česká geologická služba  
**ČHMÚ** Český hydrometeorologický ústav  
**ČOV** čistírna odpadních vod  
**ČSN** česká technická norma  
**ČSOP** Český svaz ochránců přírody  
**ČSÚ** Český statistický úřad  
**ČÚZK** Český úřad zeměměřický a katastrální  
**EEA** Evropská agentura pro životní prostředí (European Environment Agency)  
**EMAS** Systém ekologického řízení a auditu (Eco-Management and Audit Scheme)  
**ERÚ** Energetický regulační úřad  
**EU** Evropská unie  
**EVL** evropsky významná lokalita  
**EVVO** environmentální vzdělávání, výchova a osvěta  
**HA** vysoké obtěžování hlukem (High Annoyance)  
**HSD** vysoké rušení spánku hlukem (High Sleep Disturbance)  
**CHSK<sub>cr</sub>** chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným  
**ICT** informační a komunikační technologie (Information and Communication Technologies)  
**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)  
**MŽP** Ministerstvo životního prostředí  
**NRL** Národní referenční laboratoř pro komunální hluk  
**o.p.s.** obecně prospěšná společnost  
**OPŽP** Operační program Životní prostředí  
**p.o.** příspěvková organizace  
**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  
**REZZO** registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší  
**s.p.** státní podnik  
**SHM** strategické hlukové mapování  
**SZÚ** Státní zdravotní ústav  
**TZL** tuhé znečišťující látky  
**ÚHÚL** Ústav pro hospodářskou úpravu lesů  
**VD** vodní dílo  
**VOC** volatilní (těkavé) organické látky  
**VÚKOZ, v.v.i.** Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, veřejná výzkumná instituce  
**VÚV T.G.M., v.v.i.** Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce  
**z.s.** zapsaný spolek  
**ZO** základní organizace

**ČR** Česká republika  
**HKK** Královéhradecký kraj  
**JHC** Jihočeský kraj  
**JHM** Jihomoravský kraj  
**KVK** Karlovarský kraj  
**LBK** Liberecký kraj  
**MSK** Moravskoslezský kraj  
**OLK** Olomoucký kraj  
**PAK** Pardubický kraj  
**PHA** Hlavní město Praha  
**PLK** Plzeňský kraj  
**STC** Středočeský kraj  
**ULK** Ústecký kraj  
**VYS** Kraj Vysočina  
**ZLK** Zlínský kraj



2021