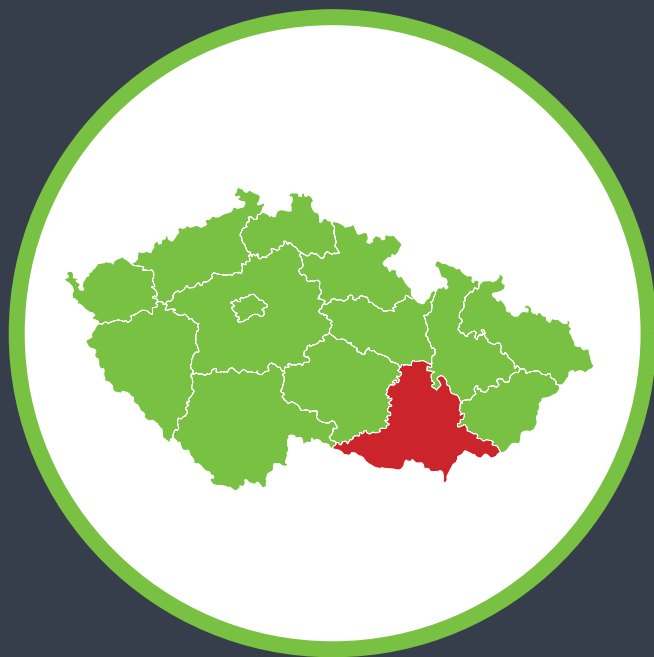




Zpráva o životním prostředí v Jihomoravském kraji

2020

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 Jihomoravského kraje); J. Přech: kap. 5; M. Rollerová: kap. 7; V. Vlčková: kap. 1, kap. 9.

Mapové výstupy

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

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

Autorizovaná verze

© Ministerstvo životního prostředí, Praha
ISBN 978-80-7674-033-4

Vydala

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

Doporučená citace

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

Sazba a úprava

Daniela Řeháková

Obsah

Data a jejich dostupnost	4
Souhrnné hodnocení trendů a stavu	5
1 Charakteristika kraje	7
2 Ovzduší	11
2.1 Emisní situace	12
2.2 Kvalita ovzduší	14
3 Voda	16
3.1 Jakost vody	17
3.2 Vodní hospodářství	19
4 Příroda a krajina	21
4.1 Využití území	22
4.2 Ochrana území a krajiny	24
4.3 Natura 2000	25
5 Lesy	26
5.1 Druhová a věková skladba lesů	27
5.2 Těžba dřeva	29
6 Zemědělství	31
6.1 Ekologické zemědělství	32
7 Průmysl a energetika	33
7.1 Těžba nerostných surovin	34
7.2 Průmysl	36
7.3 Spotřeba elektrické energie	38
7.4 Vytápění domácností	39
8 Doprava	41
8.1 Emise z dopravy	42
8.2 Hluková zátěž obyvatelstva	44
9 Odpady	46
9.1 Produkce odpadů	47
Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí	49
Metodika hodnocení trendů a stavu	52
Seznam zkratk	54

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

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

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

Data a jejich dostupnost

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

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

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

Průmysl – IPPC – Zařízení, která spadají do režimu IPPC (integrovaná prevence a omezování znečištění, z angl. Integrated Pollution Prevention and Control), jsou velké průmyslové a zemědělské podniky, výrobci potravin a krmiv, provozovatelé skládek, spaloven atd., které jsou definovány v příloze č. 1 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci. Pro provoz těchto zařízení je nutné integrované povolení. Integrované povolení je rozhodnutí, kterým se stanoví podmínky k provozu zařízení. Vydává se namísto rozhodnutí, stanovisek, vyjádření a souhlasů vydávaných podle zvláštních právních předpisů v oblasti ochrany životního prostředí a ochrany veřejného zdraví a v oblasti zemědělství, pokud to tyto předpisy umožňují. Integrovaná povolení reagují na aktuální situaci v zařízeních, proto při změně technologie či právních předpisů dochází k přezkoumání a případné změně integrovaného povolení. Data týkající se IPPC v těchto zprávách jsou aktuální k 31. 12. 2020.

Ovzduší – Emise – Data za rok 2020 jsou pouze předběžná vzhledem k metodice sběru dat a jejich vykazování.

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

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

Souhrnné hodnocení trendů a stavu

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

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

Tematický celek / Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Průmysl a energetika				
Těžba nerostných surovin				
Průmysl				
Spotřeba elektrické energie				
Vytápění domácností				
Doprava				
Emise z dopravy*				
<i>Emise CO₂</i>				
<i>Emise N₂O</i>				
<i>Emise NO_x, 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.



Charakteristika kraje

1 | Charakteristika kraje

Jižní část Jihomoravského kraje zaujímá Dyjskosvratecký úval (oblast Západní Vněkarpatské sníženiny) a Mikulovská vrchovina (oblast Jihomoravské Karpaty). Na jihozápad kraje zasahuje Západopanonská pánev oblastí Jihomoravská pánev. V severní části kraje se nachází Dražanská vrchovina, Boskovická brázda a Bobravská vrchovina (oblast Brněnská vrchovina), východní část území kraje je tvořena Litensickoúvalskou pahorkatinou, Ždánickým lesem a Chřibí (oblast Středomoravské Karpaty), Obr. 1.2. Nejvyšším vrcholem je hora Čupec (819 m n. m.) v Bílých Karpatech, nejvyšším bodem kraje je však úbočí hory Durda na státní hranici (838 m n. m.), jejíž vrchol leží na Slovensku. Nejnižším bodem je soutok řek Moravy a Dyje (150 m n. m.). Celé území kraje patří do povodí Moravy a náleží do úmoří Černého moře. Nejvýznamnějším vodním dílem kraje jsou Nové Mlýny.

Kraj patří do velmi teplé a teplé klimatické oblasti, severní část kraje pak náleží do chladné klimatické oblasti (Obr. 1.3).

Příhraniční poloha kraje poskytuje možnost vzájemné spolupráce jak v oblasti environmentální, tak hospodářské v rámci eu-roregionu Pomoraví.

Tabulka 1.1

Jihomoravský kraj v číslech, 2020

Krajské město	Brno
Rozloha [km ²]	7 188
Počet obyvatel	1 195 327
Hustota zalidnění [obyv.km ⁻²]	166
Počet obcí*	673
Z toho se statutem města	50
Největší obec	Brno (382 405 obyv.)
Nejmenší obec**	Ústup, Zblovce (42 obyv.)

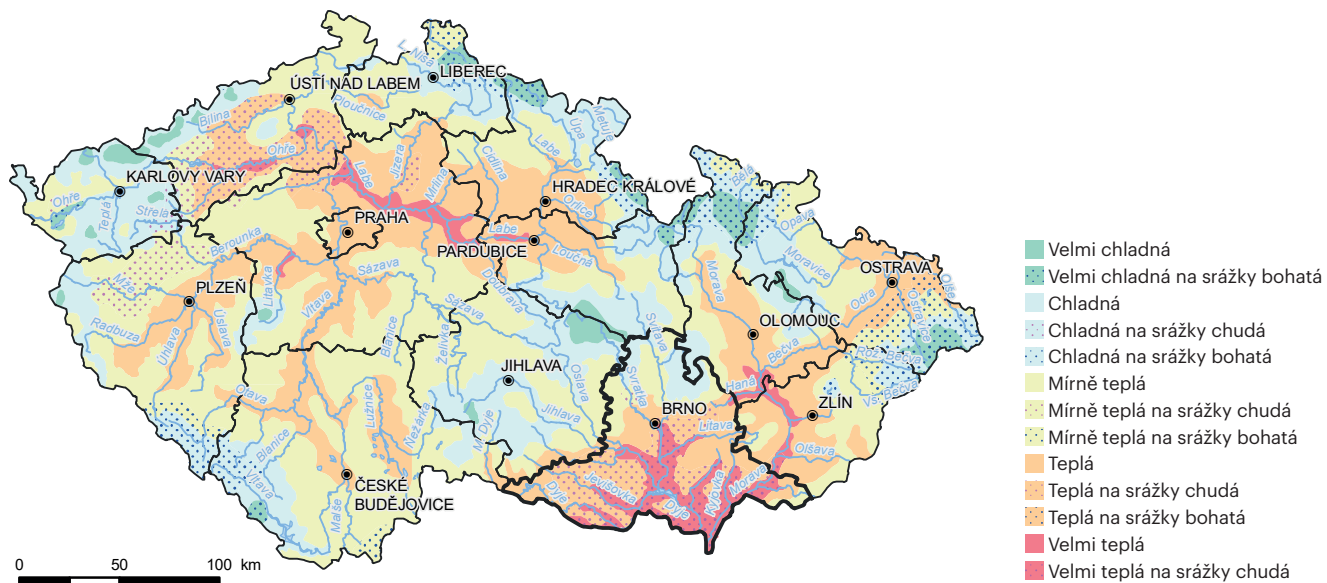
* k 1. 1. 2020

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

Zdroj dat: ČSÚ

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
			

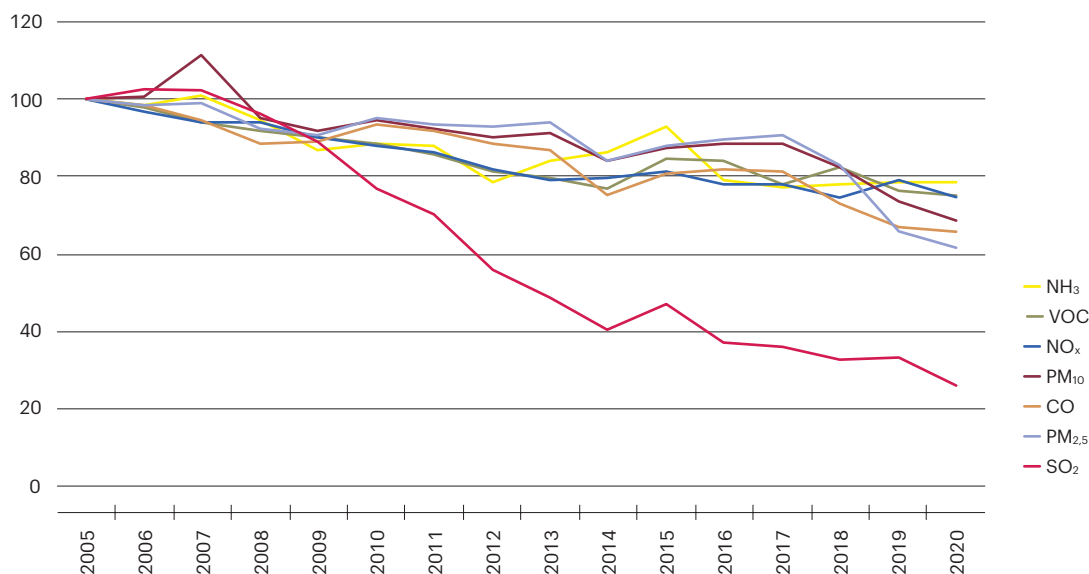
Vývoj emisí znečišťujících látek v Jihomoravském kraji byl v období 2005–2020 mírně rozkolísaný, celkově však mají emise klesající trend (Graf 2.1.1). Největší pokles byl evidován u emisí SO_2 o 74,0 %. Jihomoravský kraj má nejméně emisí SO_2 v přepočtu na plochu území ze všech krajů v ČR. Celkové emise znečišťujících látek do ovzduší na plochu území v Jihomoravském kraji v roce 2020 dosahovaly lehce podprůměrných hodnot vzhledem k ostatním krajům, podobně jako v předchozích letech. Emise v tomto kraji souvisí především s vysokou dopravní zátěží, strukturou osídlení a zemědělstvím. V posledních letech se především v aglomeraci Brno kromě dopravy významně promítla z hlediska emisí i stavební činnost.

Znečištění ovzduší v Jihomoravském kraji v roce 2020 ovlivňovaly především malé stacionární zdroje emisí, a také doprava (hlavně v aglomeraci Brno a v blízkosti dálničních tahů). Emise TZL (3,3 tis. t) a emise CO (46,3 tis. t) pocházely převážně z lokálního vytápění domácností, stejně jako emise PM_{10} (celkem 2,7 tis. t) a $\text{PM}_{2,5}$ (celkem 1,9 tis. t). Emise NO_x (13,0 tis. t) byly emitovány převážně dopravou. V případě emisí SO_2 (1,0 tis. t) byly producentem velké zdroje znečišťování (53,9 %), kam se zahrnuje hlavně výroba elektřiny a tepla. Emise NH_3 (7,3 tis. t) pocházely zejména z chovu hospodářských zvířat a aplikace minerálních dusíkatých hnojiv. Emise VOC (15,8 tis. t) pocházejí hlavně z aplikace organických rozpouštědel a lokálního vytápění domácností. Poměr zdrojů emisí základních znečišťujících látek se ve sledovaném období 2005–2020 příliš neměnil (Graf 2.1.2). Výjimkou jsou emise SO_2 , kde podíl velkých zdrojů výrazně klesl, což je dáno především přechodem významných uhelných zdrojů na zemní plyn.

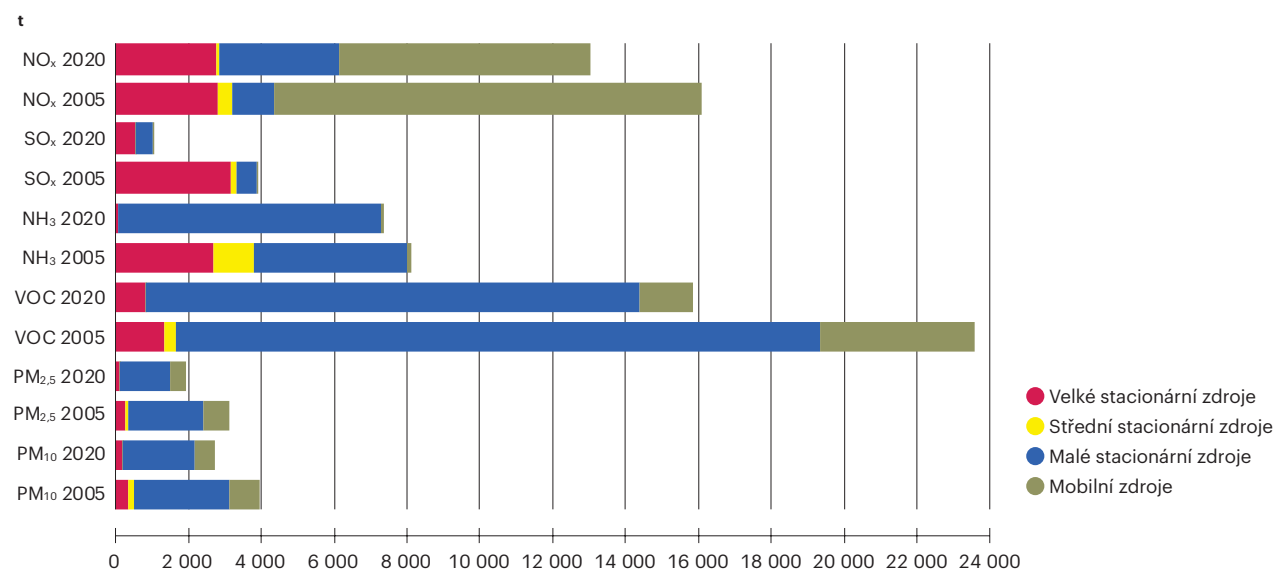
Graf 2.1.1

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

index (2005 = 100)



Zdroj dat: ČHMÚ

Graf 2.1.2**Porovnání zdrojů emisí [t], 2005 a 2020**

Zdroj dat: ČHMÚ

2.2 | Kvalita ovzduší

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

Kvalita ovzduší v Jihomoravském kraji je dlouhodobě ovlivňována především lokálním vytápěním domácností, dopravou, a také zemědělstvím. V posledních letech se především v aglomeraci Brno do kvality ovzduší kromě dopravy významně promítla i stavební činnost.

Z dlouhodobého hlediska jsou hodnoty imisí polutantů v kraji velmi rozkolísané a podíly ploch s překročenými imisními limity se pohybují nad i pod hodnotami pro celou ČR v jednotlivých letech (Graf 2.2.1). Výjimkou je benzo(a)pyren, který je stále pod úrovní hodnot pro celou ČR. V období 2005–2020 nebyl překročen v Jihomoravském kraji imisní limit pro denní koncentraci PM_{10} pouze v letech 2015, 2016, 2019 a 2020. Imisní limit pro roční koncentraci PM_{10} byl překročen na minimální ploše pouze v letech 2005 a 2006. Imisní limit pro roční koncentraci $PM_{2,5}$ byl ve sledovaném období 2012–2020 překročen pouze v roce 2012 na minimální ploše. Každoročně je překročen limit roční koncentrace B(a)P jako ve většině ostatních krajů, v krátkodobém horizontu však dochází k výraznému snížení plochy s překročeným limitem (v posledních dvou letech pod 1 % plochy kraje). Překročení limitu pro ozon se v jednotlivých letech velmi liší, meziročně však došlo k výraznému snížení.

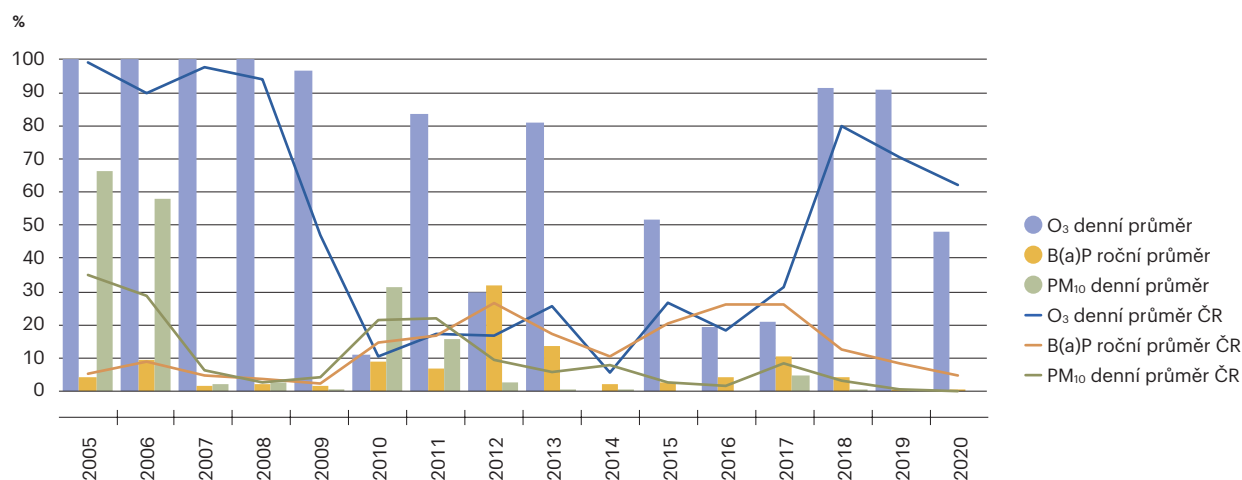
V roce 2020 bylo vymezeno¹ v Jihomoravském kraji 0,2 % území, kde došlo k překročení alespoň jednoho imisního limitu bez zahrnutí přízemního ozonu², konkrétně se jednalo o B(a)P. Imisní limit pro denní koncentraci PM_{10} nebyl v kraji v roce 2020 překročen. Byl však překročen imisní limit pro ochranu lidského zdraví vyjádřený denními 8hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi ozonu na 47,9 % plochy kraje. Ostatní imisní limity nebyly na stanicích sítě imisního monitoringu v kraji překročeny. Souhrnně po zahrnutí přízemního ozonu bylo v roce 2020 vymezeno 48,0 % plochy kraje (odpovídá 31,5 % obyvatel kraje), na které došlo k překročení hodnoty imisního limitu u alespoň jedné znečišťující látky (Obr. 2.2.1).

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

² Imisní limity a povolený počet jejich překročení dle přílohy č. 1, bodů 1., 2. a 3., zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů: Překročení imisního limitu bez přízemního ozonu pro alespoň jednu uvedenou znečišťující látku (SO_2 , CO, PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2 , benzen, Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pyren).

Graf 2.2.1

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



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

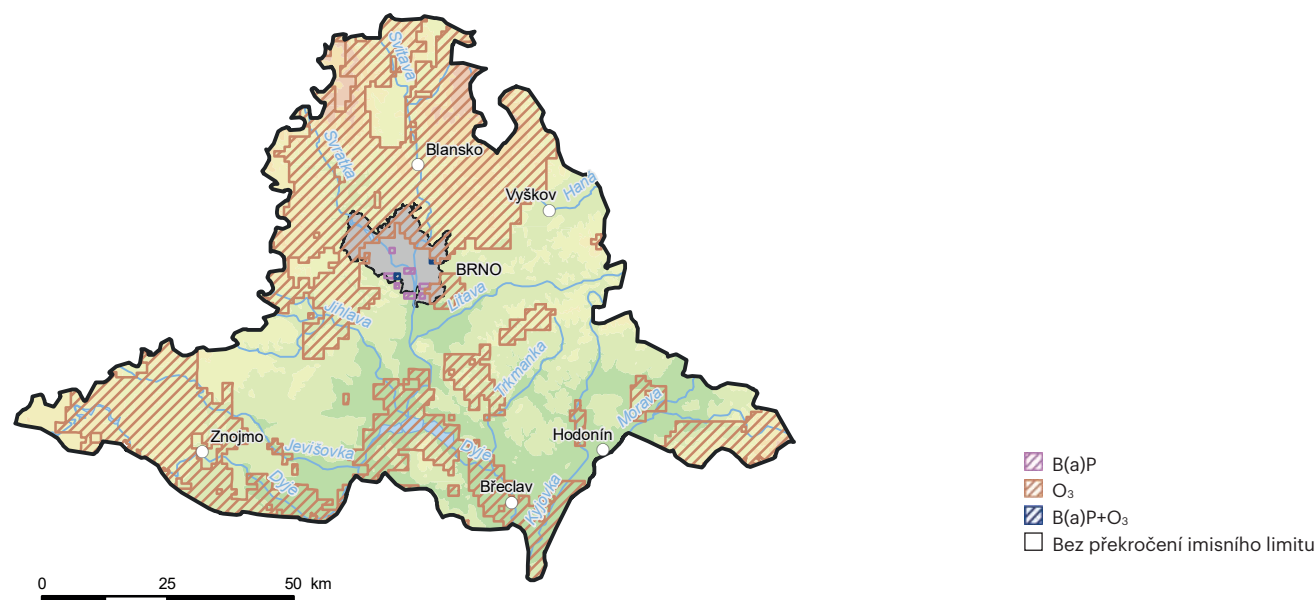
B(a)P roční průměr – % území s nadlimitní roční hodnotou B(a)P (tj. hodnota ročního průměru vyšší než 1 ng.m⁻³).

PM₁₀ denní průměr – % území s nadlimitní denní hodnotou PM₁₀ (tj. 36. maximální hodnota denního průměru vyšší než 50 µg.m⁻³).

Zdroj dat: ČHMÚ

Obr. 2.2.1

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



Zdroj dat: ČHMÚ



3

Voda

3.1 | Jakost vody

Souhrnné hodnocení

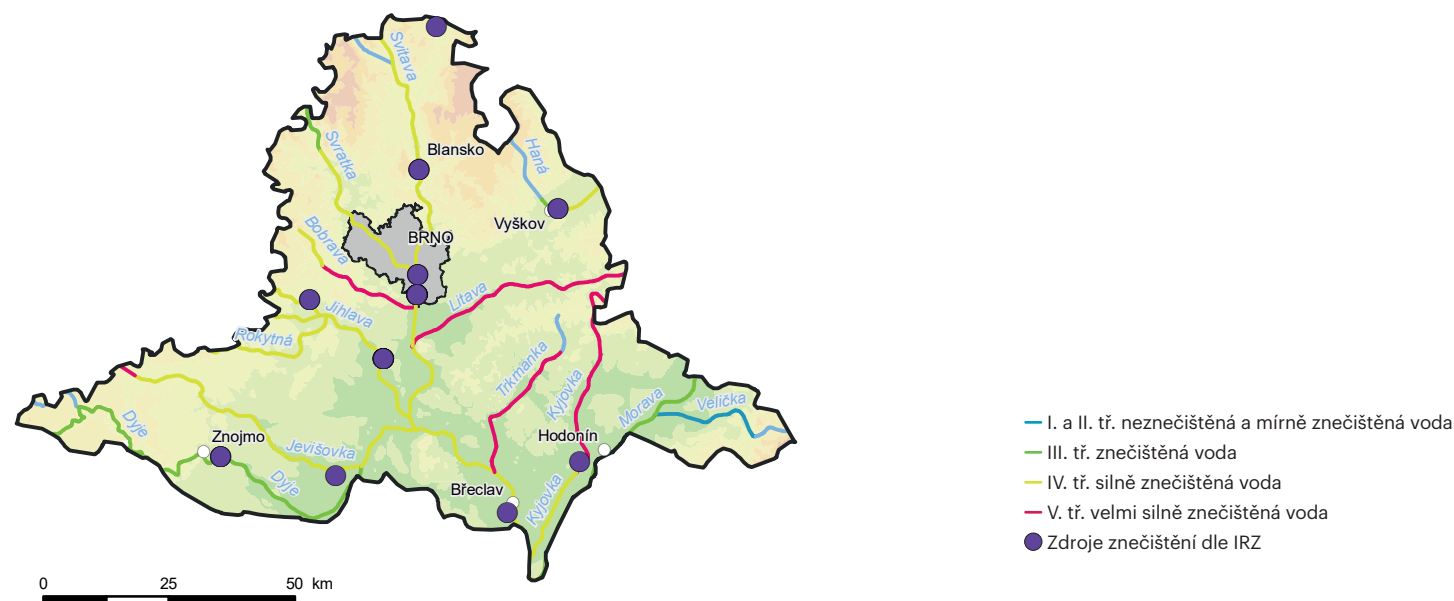
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
			

V období 2019–2020 byla v Jihomoravském kraji na většině tocích zjištěna III.–V. třída jakosti (znečištěná až velmi silně znečištěná voda). Velmi silně znečištěná voda byla, stejně jako v minulém hodnoceném období 2018–2019, zjištěna na vodních tocích Trkmanka, Kyjovka, Litava, Bobrava, Haná a na horním toku Jevišovky (Obr. 3.1.1). Jakost vody v Jihomoravském kraji je dlouhodobě ovlivněna plošným znečištěním z intenzivního zemědělského hospodaření. Na některých tocích je jakost vody ovlivňována i průmyslovým znečištěním, např. z textilního nebo strojírenského průmyslu.

V rámci pravidelného monitoringu koupacích vod bylo v Jihomoravském kraji v koupací sezoně v roce 2020 sledováno 22 oblastí ke koupání. Voda nevhodná ke koupání byla vyhodnocena (stejně jako v minulém roce) ve VN Letovice-Vranová a Letovice-Svitavice. Zhoršená kvalita vody byla zjištěna ve VN Výrovce. Na ostatních sledovaných profilech se po celou sezonu udržela voda vhodná ke koupání a voda vhodná ke koupání se zhoršenými smyslově postižitelnými vlastnostmi (Obr. 3.1.2).

Obr. 3.1.1

Jakost vody v tocích, 2019–2020

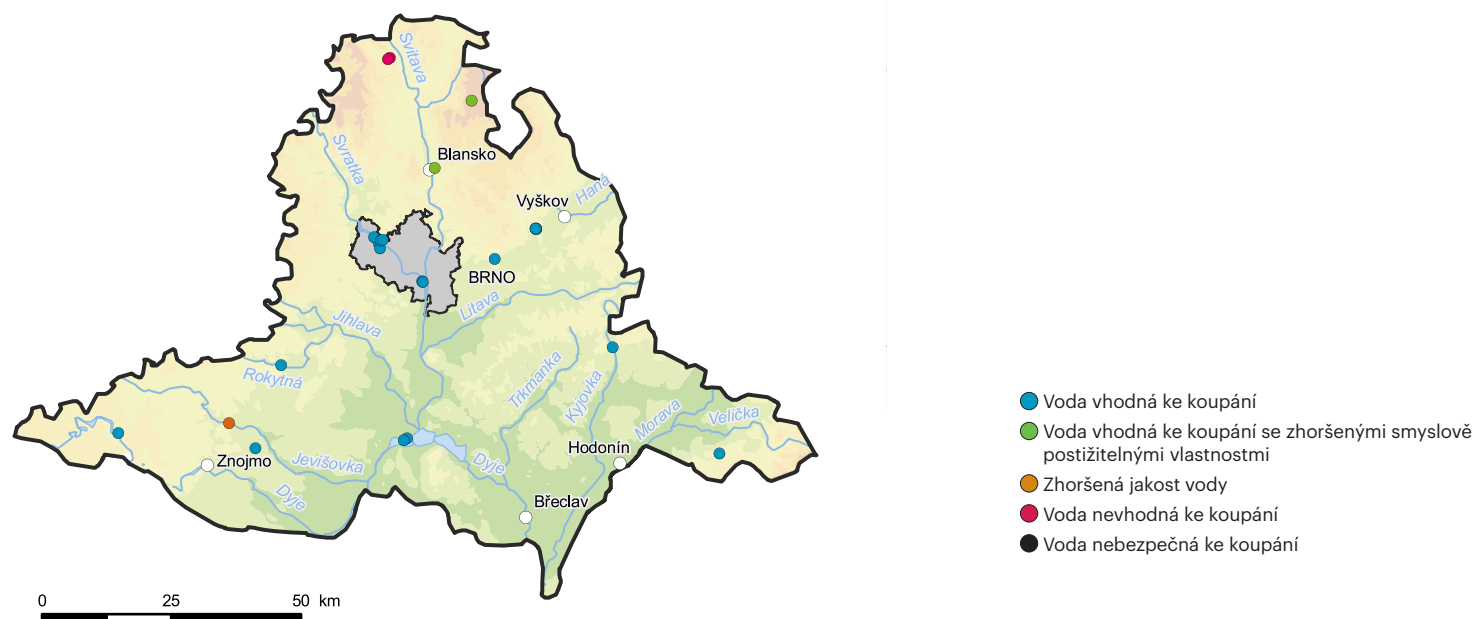


Mapa je sestavena na základě výsledného zařazení jednotlivých profilů podle normy ČSN 75 7221, které je dáno nejhorší třídou z následujících ukazatelů: BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, $N-NH_4^+$, $N-NO_3^-$, $P_{celk.}$.

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

Obr. 3.1.2

Kvalita koupacích vod, koupací sezona 2020



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

Zdroj dat: SZÚ

3.2 | Vodní hospodářství

Souhrnné hodnocení

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

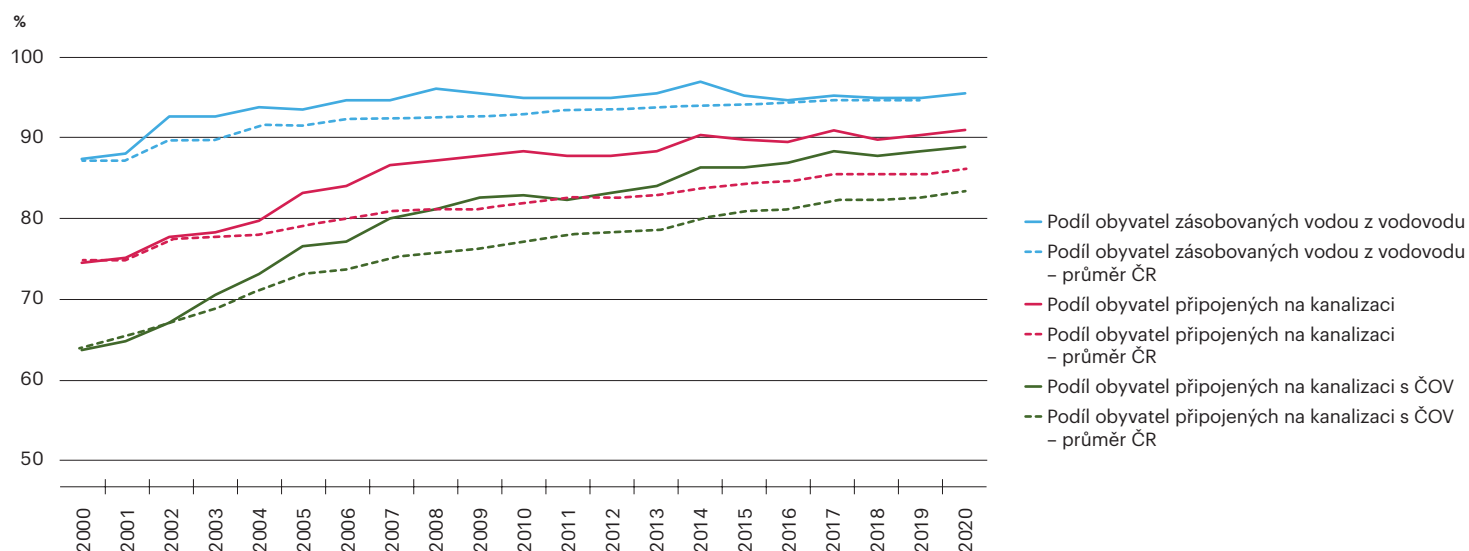
V roce 2020 došlo v porovnání s předchozím rokem k mírnému navýšení podílu obyvatel připojených na vodohospodářskou infrastrukturu. Podíl obyvatel zásobovaných vodou z vodovodu činil 95,6 %, podíl obyvatel připojených na kanalizační síť se mírně zvýšil na 91,0 %, zvýšil se i podíl obyvatel připojených na kanalizaci s ČOV, a to na 88,9 % (Graf 3.2.1). V kraji bylo v roce 2020 v provozu 267 ČOV, přičemž terciární stupeň čištění mělo 77,2 % ČOV v kraji, což je v rámci ČR druhý nejvyšší podíl po Hl. m. Praha. V roce 2020 bylo dokončeno několik stavebních prací, které vedly k výstavbě či modernizaci kanalizace anebo ČOV (Tab. 3.2.1). Výstavba a obnova vodohospodářské infrastruktury je podporována Dotačním programem v oblasti vodního hospodářství, který umožňuje souběh dotace s finanční podporou z jiných zdrojů.

Od roku 2000 klesla spotřeba vody v domácnostech z 98,3 l.obyv.⁻¹.den⁻¹ na 93,5 l.obyv.⁻¹.den⁻¹. Spotřeba vody ostatních odběratelů, mezi něž se řadí např. služby, zdravotnictví, školství či menší průmyslové podniky připojené na veřejný vodovod, v roce 2020 činila 38,3 l.obyv.⁻¹.den⁻¹ (Graf 3.2.2).

Ztráty pitné vody ve vodovodní síti, které jsou ovlivněny především stářím a stavem této sítě, jsou v Jihomoravském kraji v krajském porovnání nejnižší. V roce 2020 byl jejich podíl z vody vyrobené určené k realizaci 10,5 %.

Graf 3.2.1

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



Zdroj dat: ČSÚ

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

Vodohospodářská akce
Lovčice – kanalizační sběrač "A", výtlač odpadních vod
Svatoslav – rekonstrukce stávající jednotné kanalizace, III. etapa, 3. část
Křenovice, ulice Zbýšovská – Příční, splašková kanalizace a ČS
Splašková kanalizace a komunikace v ulici Nová v Ostopovicích
Rozšíření splaškové kanalizace v obci Tasovice, lokalita "Za řekou"
Splašková kanalizace ČOV – Bojanovice
Blatnice pod Sv. Antonínkem, Pod Floriánky, rekonstrukce a prodloužení kanalizace
Vacenovice – ZTI v lokalitě pod kostelem – kanalizace
Rekonstrukce ČOV Přítluky

Zdroj dat: KÚ Jihomoravského kraje

Graf 3.2.2**Spotřeba pitné vody [l.obyv.⁻¹.den⁻¹], 2000–2020**

Zdroj dat: ČSÚ



4

Příroda a krajina

4.1 | Využití území

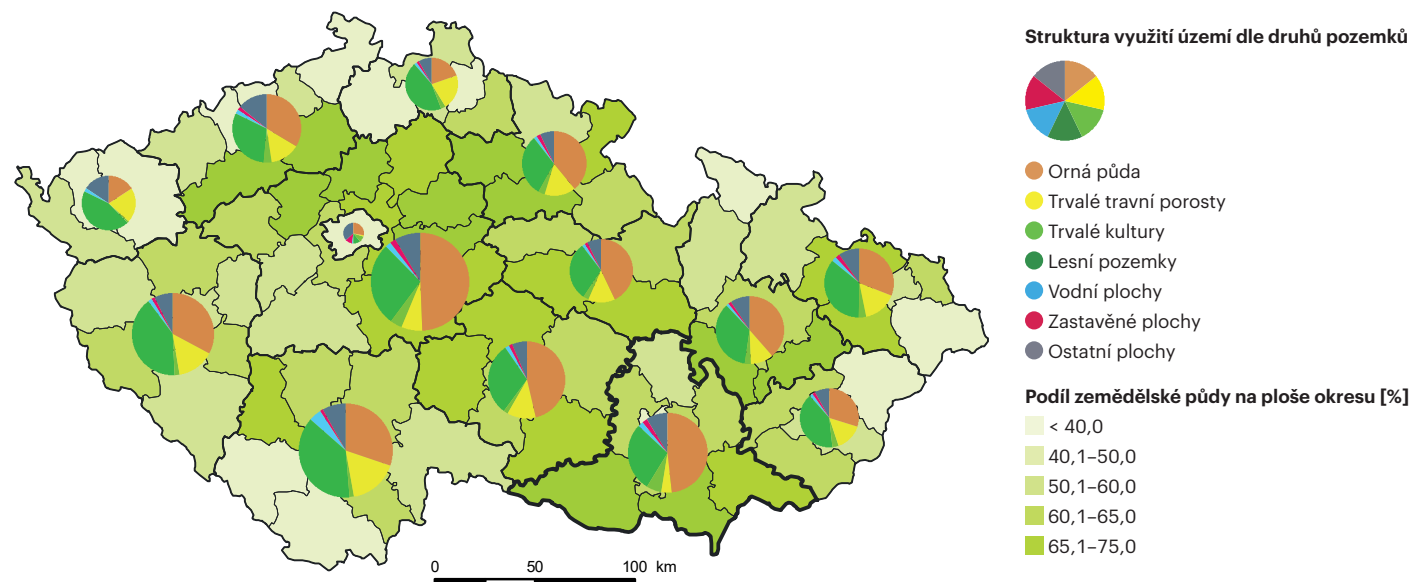
Souhrnné hodnocení

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

V roce 2020 dle katastru nemovitostí zaujímala v Jihomoravském kraji zemědělská půda 422,5 tis. ha, tedy 58,8 % území kraje (Obr. 4.1.1), rozloha orné půdy pak činila 348,3 tis. ha (82,4 % zemědělské půdy) a rozloha trvalých travních porostů činila 30,5 tis. ha (7,2 % zemědělské půdy). Jižní část Jihomoravského kraje je vzhledem k příznivým přírodním podmínkám nejvýznamnější vinařskou oblastí ČR, v roce 2020 zaujímaly vinice v kraji celkem 18,5 tis. ha, což představuje 91,7 % všech vinic na území ČR. Jihomoravský kraj je podprůměrně lesnatý, plocha lesů v roce 2020 činila 201,8 tis. ha, tj. 28,1 %. Vodní plochy zaujímaly 2,2 % území Jihomoravského kraje. Od roku 2005³ klesla výměra zemědělské půdy o 9,1 tis. ha (tj. o 3,1 %) a výměra orné půdy o 11,2 tis. ha, tj. o 3,1 %. Plocha trvalých travních porostů naopak od roku 2005 vzrostla o 2,1 % na 30,5 tis. ha, a to zejména díky zatravnění orné půdy.⁴ Příčinou úbytku orné půdy bylo především rozšiřování zastavěných ploch a nádvorí a ostatních ploch, které se zvětšily od roku 2005 o 15,3 % na 78,8 tis. ha (11,0 % plochy kraje). Dle databáze CORINE Land Cover z roku 2018 zemědělské plochy v kraji zaujímaly 62,1 % celkové plochy (4. ze všech krajů), lesy a polopřírodní oblasti 29,3 % a urbanizovaná území 7,6 % (Obr. 4.1.2). Zemědělské plochy tvoří 53,9 %. Podíl urbanizovaných ploch je v kraji nejnižší z celé ČR (3,6 %).

Obr. 4.1.1

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



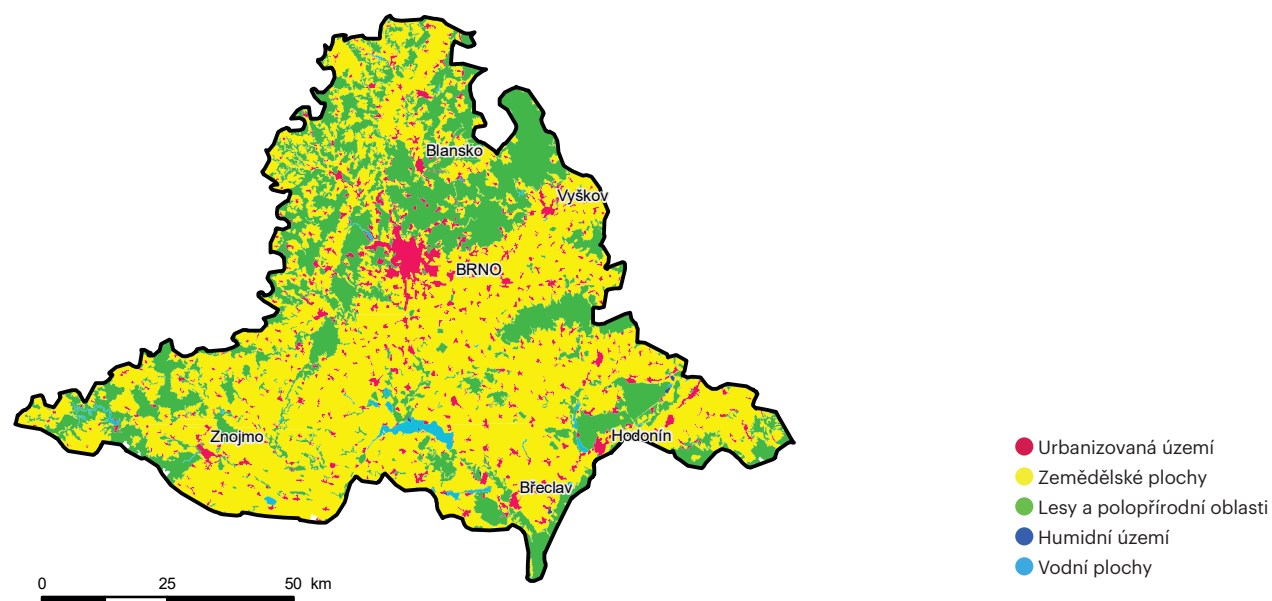
Zdroj dat: ČÚZK

³ 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.

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

Obr. 4.1.2

Krajinný pokryv dle databáze CORINE Land Cover, 2018



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

Zdroj dat: CENIA, EEA

4.2 | Ochrana území a krajiny

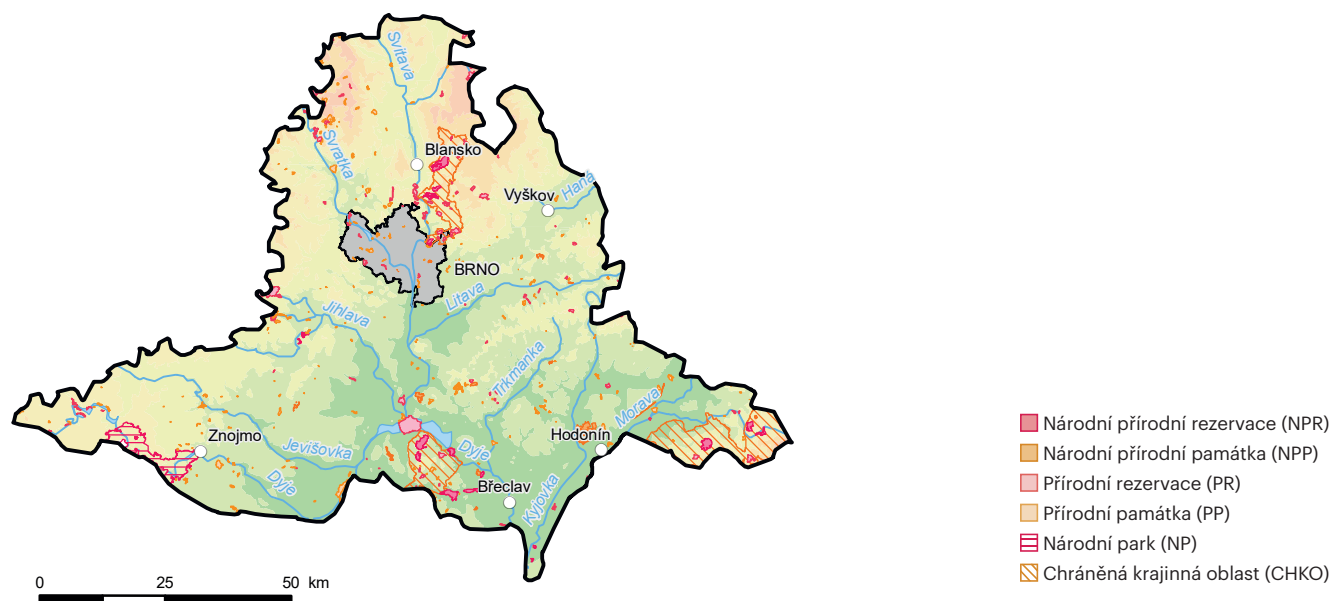
Souhrnné hodnocení

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

Rozloha všech zvláště chráněných území Jihomoravského kraje (bez překryvů) v roce 2020 činila celkem 50,1 tis. ha, tj. 7,5 % území kraje. Na území Jihomoravského kraje se v roce 2020 nacházela či do něj zasahovala 4 velkoplošná zvláště chráněná území (Obr. 4.2.1) s celkovou rozlohou 42,3 tis. ha. Jednalo se o NP Podyjí (6,3 tis. ha) a chráněné krajinné oblasti Bílé Karpaty, Moravský kras a Pálava. Kromě toho se na území Jihomoravského kraje v roce 2020 nacházelo 343 maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 11,5 tis. ha. Mezi ně patřilo 16 národních přírodních rezervací, 17 národních přírodních památek, 91 přírodních rezervací a 219 přírodních památek. Na území Jihomoravského kraje bylo do roku 2020 vyhlášeno celkem 20 přírodních parků o celkové rozloze 90,5 tis. ha.

Obr. 4.2.1

Zvláště chráněná území, 2020



Zdroj dat: AOPK ČR

4.3 | Natura 2000

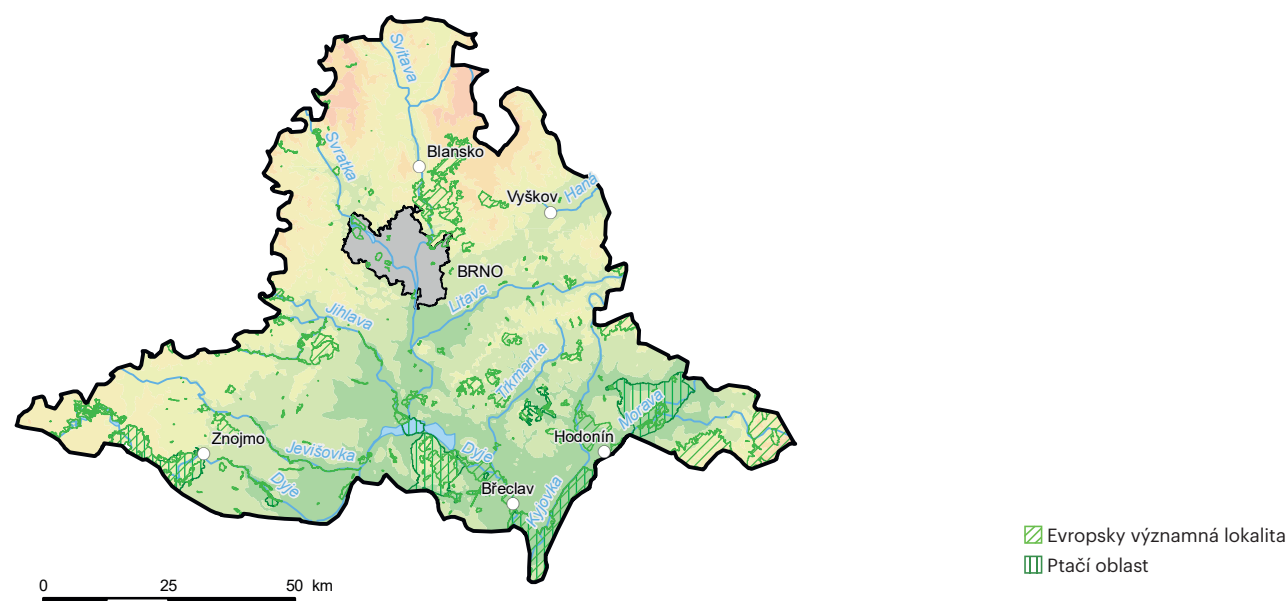
Souhrnné hodnocení

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

V roce 2020 se na území Jihomoravského kraje nacházelo či do něj zasahovalo 211 lokalit soustavy Natura 2000⁵ (Obr. 4.3.1). Jednalo se o 8 ptačích oblastí (Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví, Hovoransko – Čejkovicko, Soutok – Tvrdonicko, Lednické rybníky, Pálava, Střední nádrž vodního díla Nové Mlýny, Jaroslavické rybníky, Podyjí) s celkovou rozlohou 41,0 tis. ha a 203 evropsky významných lokalit s celkovou rozlohou 65,2 tis. ha. Celková rozloha soustavy Natura 2000 v Jihomoravském kraji činila v roce 2020 (bez překryvů) 85,3 tis. ha (11,9 % území kraje). Zároveň se 38,9 tis. ha (45,6 %) z celkové rozlohy lokalit Natura 2000 nacházelo ve zvláště chráněných územích. Podíl přírodních biotopů⁶ v roce 2019 na ploše kraje činil 15,9 %.

Obr. 4.3.1

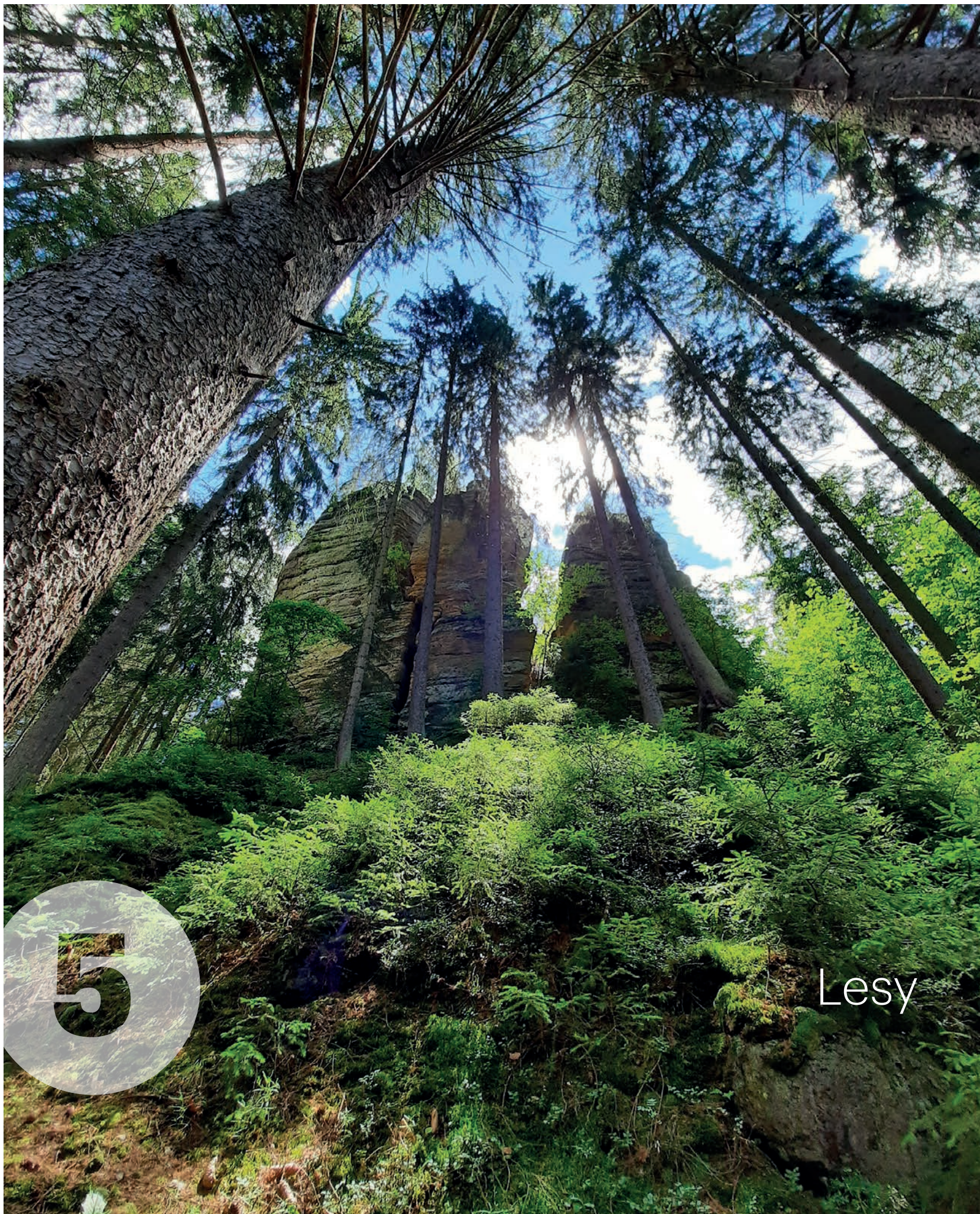
Lokality národního seznamu soustavy Natura 2000, 2020



Zdroj dat: AOPK ČR

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

⁶ Více informací o mapování biotopů na https://portal.nature.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=1035&nabidka=rozbalitModul&modulID=161. Data pro rok 2020 nejsou v době uzávěrky této publikace k dispozici.



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
			

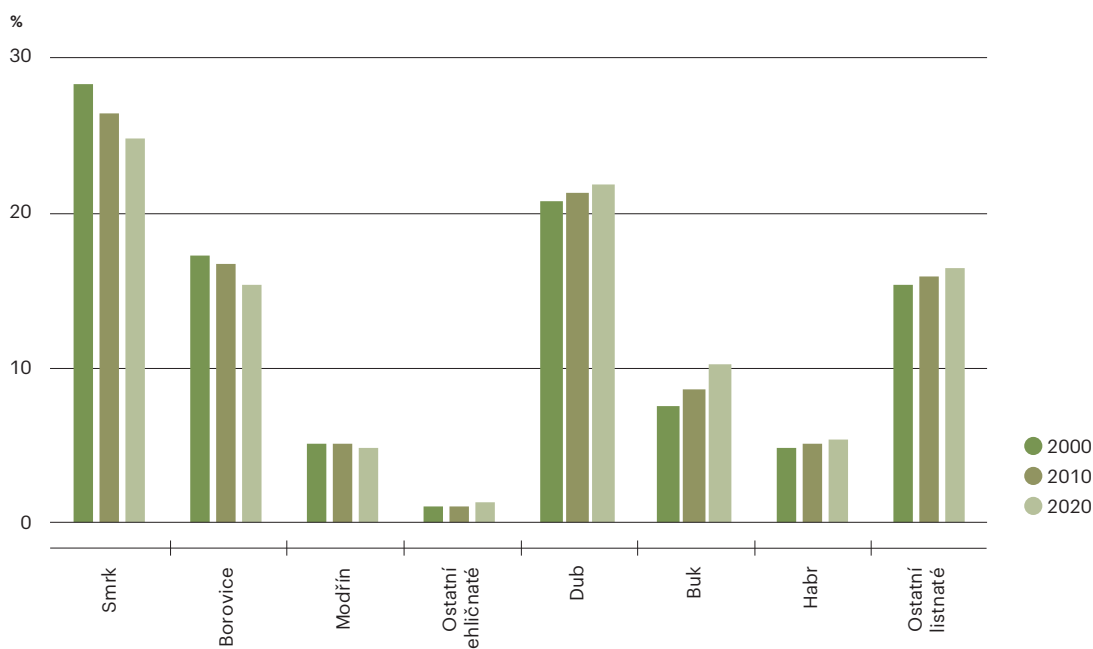
Lesní porosty v Jihomoravském kraji jsou tvořeny převážně listnáči, jejichž podíl v roce 2020 činil 53,3 % porostní půdy. Jihomoravský kraj je tak jedním ze dvou krajů v ČR, v jejichž lesních porostech převažují listnáče nad jehličnany (druhým krajem je Hl. m. Praha), a to i přesto, že nejrozšířenější dřevinou je i v tomto kraji smrk (24,7 %, Graf 5.1.1). Mezi jehličnany dominovaly kromě smrků také borovice (15,4 %). Nejčastěji zastoupenými listnáči byly duby (21,9 %) a buky (10,2 %).

Nově zakládané porosty byly v roce 2020 tvořeny z 60,2 % listnáči, v rámci těžby dřeva pak dominovaly jehličnany s podílem 94,8 %, což vedlo k mírnému posílení podílového zastoupení listnáčů. Stejně jako v rámci celé ČR, lze i v Jihomoravském kraji od roku 2000 pozorovat pozvolné navyšování podílu listnáčů.

Nejčastěji zastoupenou věkovou kategorií představovaly nejmladší porosty ve věku 1–20 let (Graf 5.1.2), přičemž dlouhodobě dochází k poklesu v zastoupení věkové třídy 61–80 let a k nárůstu v zastoupení nejstarších (více než 140 let) a nejmladších (do 20 let) porostů.

Graf 5.1.1

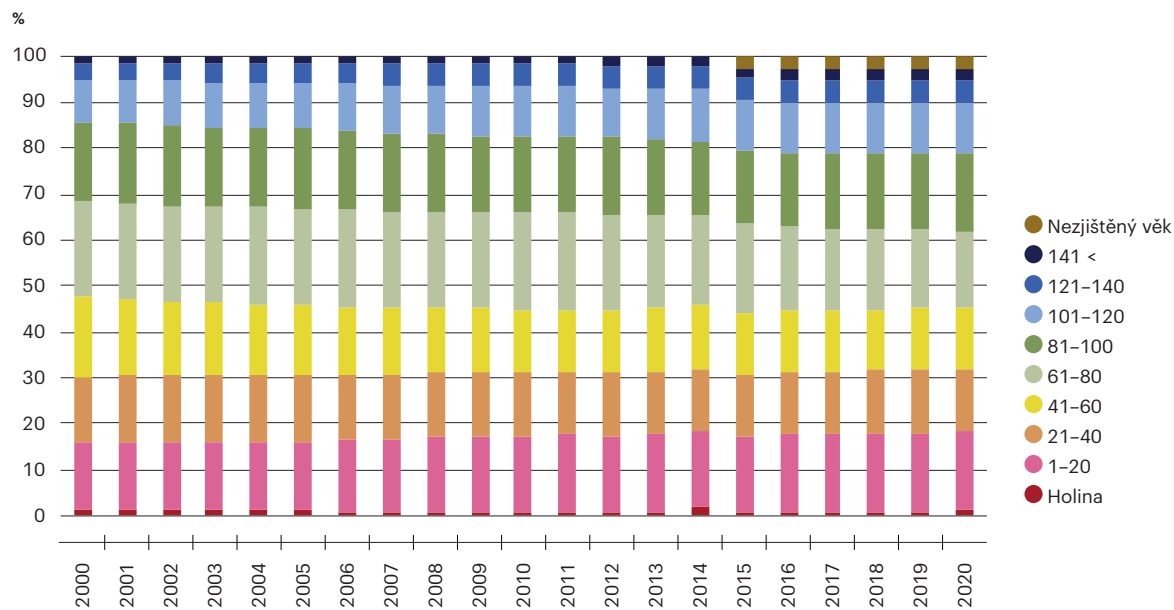
Druhová skladba lesů [%], 2000, 2010, 2020



Zdroj dat: ÚHÚL

Graf 5.1.2

Věková struktura lesů [%], 2000–2020



Zdroj dat: ÚHÚL

5.2 | Těžba dřeva

Souhrnné hodnocení

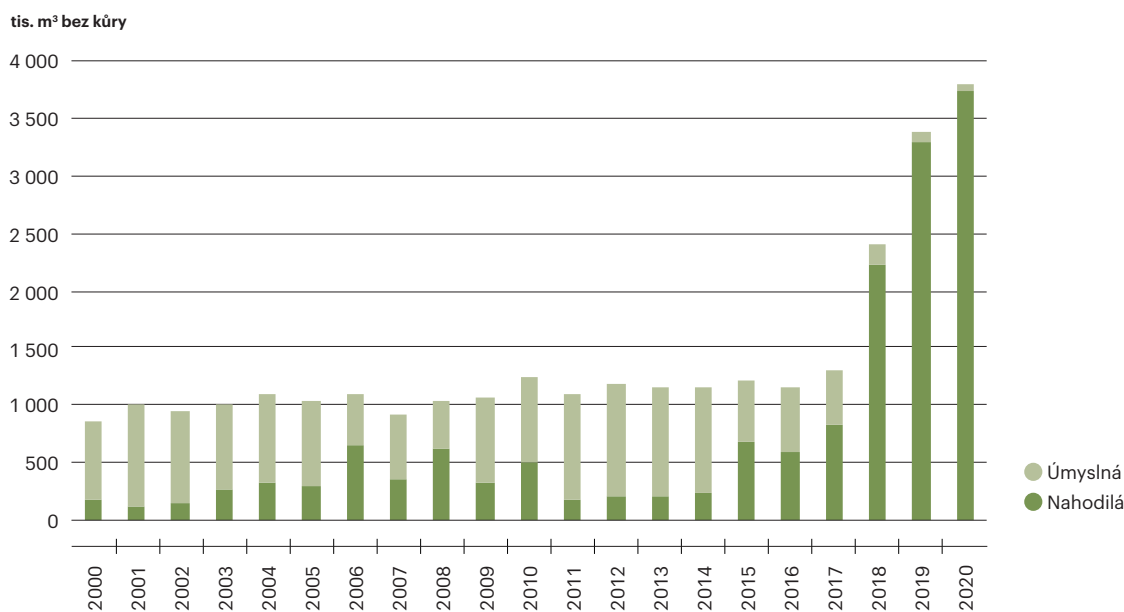
Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
N/A	N/A	N/A	✗

Porostní plocha lesů v Jihomoravském kraji v roce 2020 činila 197,0 tis. ha, tj. 27,4 % rozlohy kraje. Jihomoravský kraj je tak krajem s třetí nejnižší lesnatostí v rámci ČR. Hospodářské lesy s primární produkční funkcí se na celkové porostní ploše lesů podílely 64,1 %, následovaly lesy zvláštního určení s podílem 33,8 % a lesy ochranné s podílem 2,2 %.

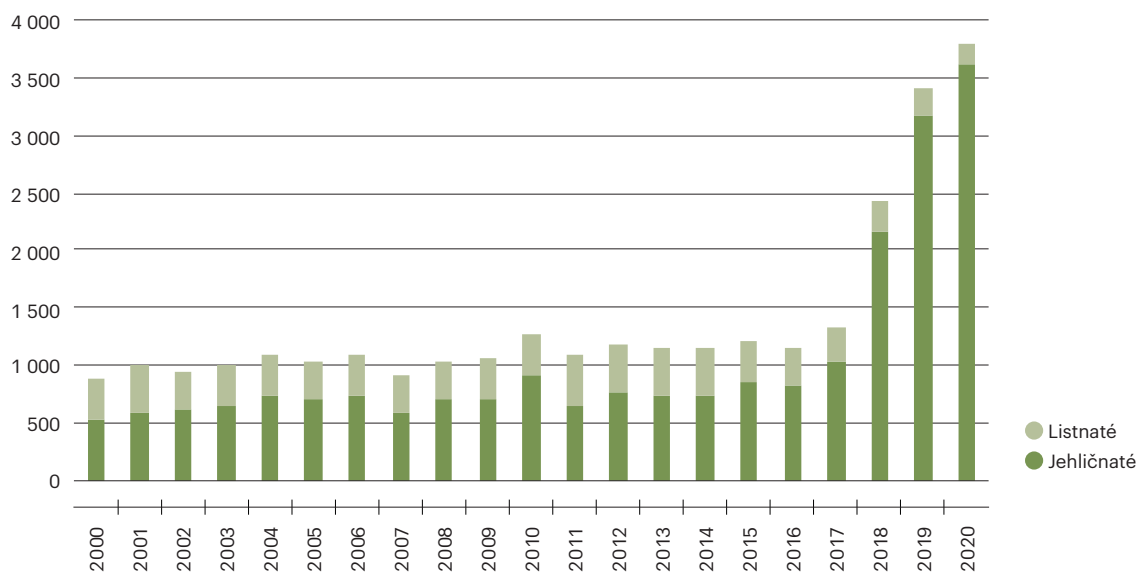
V roce 2020 bylo v Jihomoravském kraji vytěženo celkem 3 800,9 tis. m³ dřeva bez kůry (Graf 5.2.1). Objem těžby tak překonal dosavadní rekord z roku 2019, kdy byl zaznamenán výrazný skokový nárůst oproti předchozímu období, ve kterém se objem celkové těžby pohyboval kolem 1,0 mil. m³ dřeva. Většina (98,1 %) realizované těžby byla tvořena těžbou nahodilou. Nárůst objemu těžby dřeva byl zaznamenán v rámci celé ČR, a to zejména v důsledku sucha a přidružené kůrovcové kalamity. Většina (94,8 %) vytěženého dřeva byla proto tvořena jehličnany (Graf 5.2.2).

Graf 5.2.1

Objem úmyslné a nahodilé těžby dřeva [tis. m³ bez kůry], 2000–2020



Zdroj dat: ČSÚ

Graf 5.2.2**Objem těžby dřeva dle druhu dřevin [tis. m³ bez kůry], 2000–2020**tis. m³ bez kůry

Zdroj dat: ČSÚ



Zemědělství

6.1 | Ekologické zemědělství

Souhrnné hodnocení

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

Jihomoravský kraj patří mezi zemědělsky významně využívané regiony, v kraji však výrazně převažuje konvenční zemědělství nad ekologickým. Podíl ekologicky obhospodařované půdy na zemědělské půdě kraje je dlouhodobě nízký, v roce 2020 činil pouze 6,5 % (Graf 6.1.1). Výměra ekologicky obhospodařované půdy v roce 2020 činila 23,8 tis. ha.

V roce 2020 bylo v Jihomoravském kraji registrováno 324 ekofare (z celkového počtu 4 665 ekofare v ČR), Graf 6.1.1. V Jihomoravském kraji byl evidován v rámci krajů nejvyšší počet výrobců biopotravin dle jejich sídla, a to 149 z celkového počtu 865 výrobců biopotravin v ČR.

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

Graf 6.1.1

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



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

Zdroj dat: MZe



7

Průmysl a energetika

7.1 | Těžba nerostných surovin

Souhrnné hodnocení

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

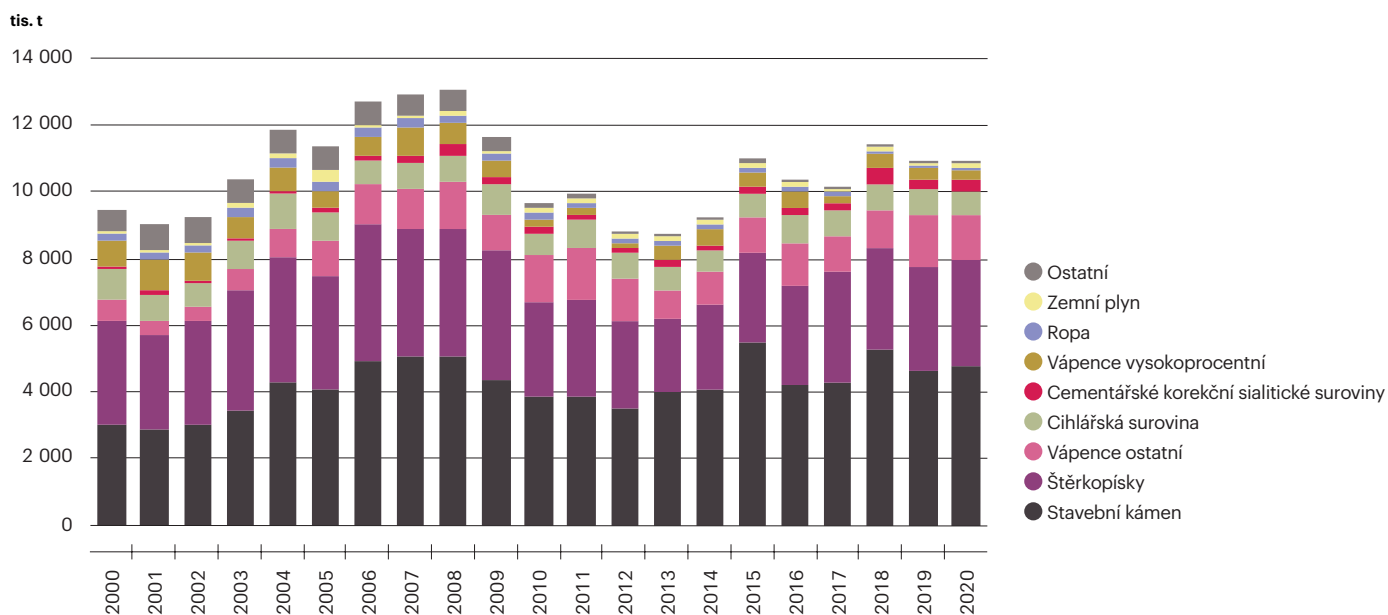
Na území Jihomoravského kraje probíhá poměrně bohatá těžební činnost. Celkový objem těžby nerostných surovin v kraji v roce 2020 činil 10 907,4 tis. t a meziročně tak poklesl o 0,4 %. Dlouhodobý vývoj těžby nerostů v kraji kolísá dle stavu národní ekonomiky a projevuje se zejména na těžbě stavebních surovin. V největších objemech se v Jihomoravském kraji těží stavební kámen a štěrkopísky (Graf 7.1.1). V roce 2020 se zde vytěžilo 4 814,1 tis. t stavebního kamene (meziroční nárůst o 3,2 %) a 3 139,2 tis. t štěrkopísků (meziroční nárůst o 2,1 %).

Další významnou surovinou těženou v kraji jsou ostatní a vysokoprocentní vápence. Ostatní vápence mají obsah karbonátů nad 80 % a používají se k výrobě cementu a vápna nebo pro odsiřování spalín. Vysokoprocentní vápence mají obsah karbonátů alespoň 96 % a využívají se v chemickém, sklářském, potravinářském, gumárenském či keramickém průmyslu, dále také v hutnictví, k odsiřování či výrobě vápna nejvyšší kvality. Objem těžby ostatních vápenců v roce 2020 činil 1 373,0 tis. t (meziroční pokles o 12,4 %), vysokoprocentních vápenců 262,0 tis. t (meziroční pokles o 27,6 %).

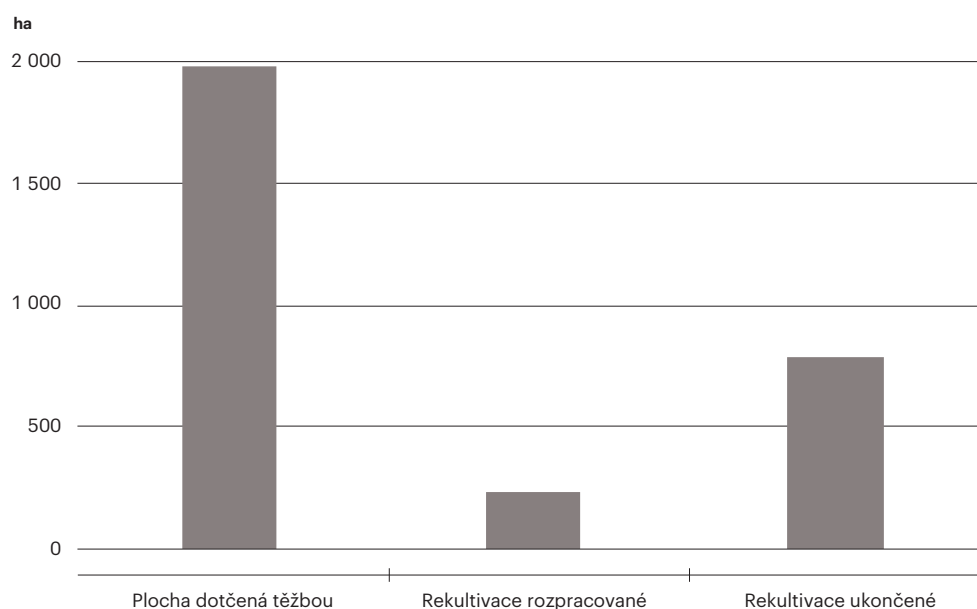
Z dalších surovin je v Jihomoravském kraji významná těžba ropy a zemního plynu. Česká ropa, která se těží v ložiskových oblastech vídeňské pánve (v blízkosti Hodonína) a karpatské předhlubně (u Koryčan), je vysoce kvalitní. Její roční těžba (89,4 tis. t v roce 2020) však pokrývá pouze zanedbatelnou část tuzemské spotřeby.

V kategorii Ostatní jsou zahrnuty např. živcové suroviny, karbonáty pro zemědělské účely, písky slévárenské či jíly žáruvzdorné na ostřívo. Těžba těchto surovin, stejně jako v případě stavebních surovin, kolísá.

V roce 2020 činila plocha dotčená těžbou v Jihomoravském kraji 1 975,2 ha, což odpovídá 0,3 % rozlohy kraje. Dále bylo v oblastech dotčených těžbou 238,8 ha rozpracovaných rekultivací a 790,7 ha ukončených rekultivací (Graf 7.1.2).

Graf 7.1.1**Těžba nerostných surovin [tis. t], 2000–2020**

Zdroj dat: ČGS

Graf 7.1.2**Plocha dotčená těžbou a rekultivace po těžbě [ha], 2020**

Zdroj dat: ČGS

7.2 | Průmysl

Souhrnné hodnocení

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

V Jihomoravském kraji bylo v roce 2020 v provozu 165 zařízení, která spadají do režimu IPPC (Obr. 7.2.1) z celkového počtu 1 489 zařízení IPPC na území ČR.

Do kategorie Energetika spadá 7 zařízení, jsou to elektrárna Hodonín, teplárny v Brně a Kyjově, závodní energetický zdroj a kompresní stanice Břeclav. V kategorii Výroba a zpracování kovů je provozováno 22 zařízení, kam patří např. slévárny, žárové zinkovny, galvanovny, tavná hliníku, úprava povrchů či lakovna. Nerosty se zpracovávají ve 14 zařízeních, jedná se o cihelny, výrobu skla, obalového skla a skleněných vláken, výrobu vápna, žáruvzdorných tvárnic, cementového slínku či sanitární keramiky. Chemický průmysl zastupuje 7 zařízení, jsou to např. výroba acetylenu, léčiv, methylesterů mastných kyselin (FAME), polyuretanové pěny, vodního skla či nátěrových hmot.

Pro nakládání s odpady je v kraji provozováno 26 zařízení. Patří sem zejména skládky, ale také středisko odpadového hospodářství, biodegradační plochy, zařízení na odstraňování kapalných odpadů či recyklační centrum. Mezi Ostatní průmyslové činnosti (89 zařízení) jsou zařazeny zejména farmy na výkrm prasat a drůbeže, dále např. bioplynová stanice, kompostárna, mlýn, zařízení na zpracování mléka, pivovar, cukrovar, výroba krmných směsí, jatka nebo zpracování vláken a textilií.

Z celkového počtu 212 objektů v ČR, které spadají do směrnice SEVESO (zákon o prevenci závažných havárií⁷), je jich v Jihomoravském kraji provozováno 25 (z toho je 11 objektů zařazeno do skupiny A a 14 objektů do skupiny B). V roce 2020 v žádném z těchto objektů k závažné havárii nedošlo.

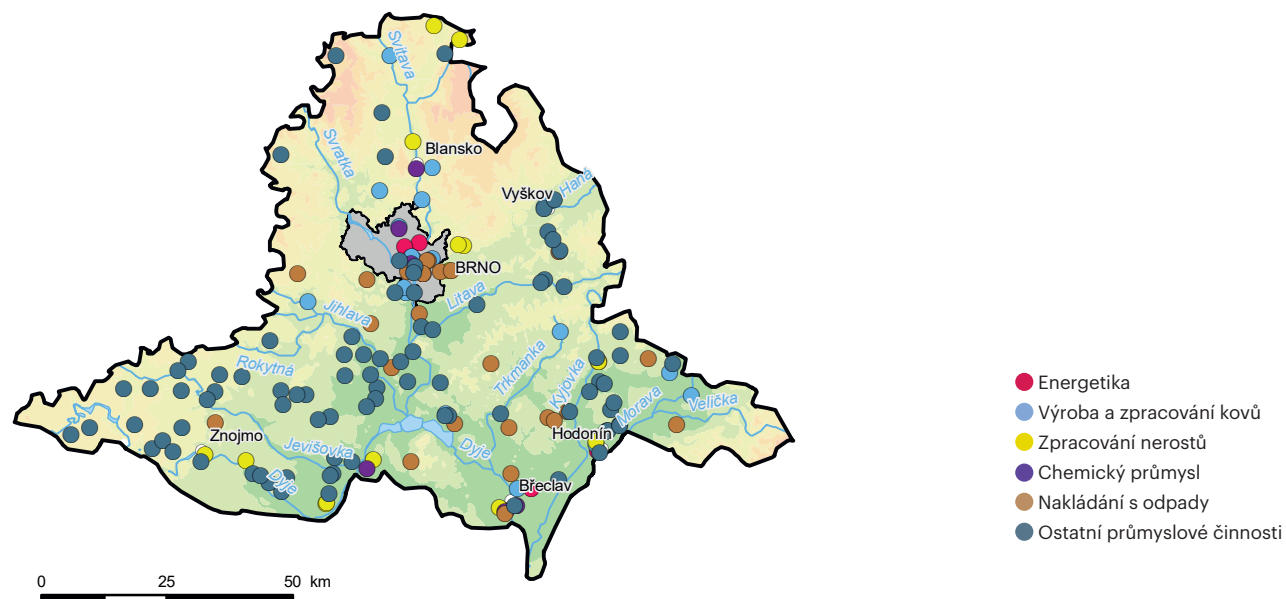
Emise sledovaných znečišťujících látek v kategoriích REZZO 1 a 2 (velké a střední stacionární zdroje znečištění⁸) v Jihomoravském kraji (Graf 7.2.1) byly ve sledovaném období 2005–2020 rozkolísané, což je důsledkem vývoje hospodářství, především zvyšování průmyslové produkce po překonání ekonomické krize na jedné straně, a na straně druhé důsledkem plnění a zavádění legislativních povinností, dodržování emisních limitů a neustálého zlepšování technologií s důrazem na snižování vlivu na životní prostředí. Dlouhodobě se výrazně snižují emise SO₂, v období 2005–2020 se je podařilo snížit o 83,4 %. Meziročně došlo v roce 2020 k poklesu všech sledovaných látek s výjimkou CO.

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

⁸ Velké a střední zdroje znečišťování ovzduší, které jsou sledovány v registru emisí znečištění ovzduší REZZO 1 a REZZO 2, se zcela nepřekrývají se zařízeními spadajícími do režimu IPPC (vybrané kategorie průmyslových a zemědělských činností).

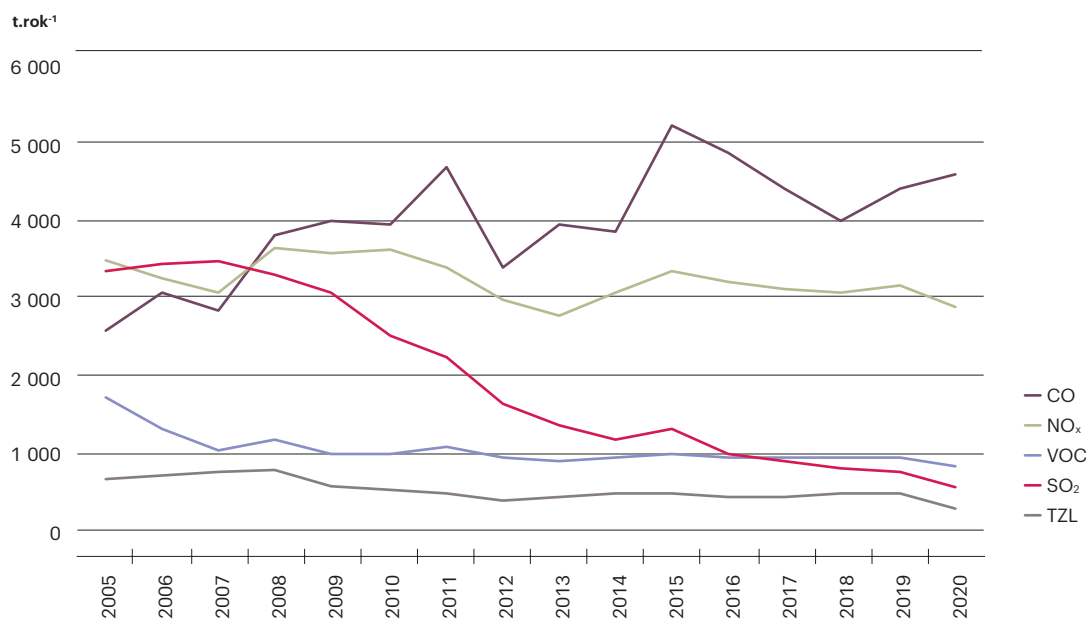
Obr. 7.2.1

Průmyslová zařízení IPPC, 2020



Zdroj dat: MŽP

Graf 7.2.1

Emise z průmyslových zdrojů (REZZO 1 + REZZO 2) [t.rok⁻¹], 2005–2020

Zdroj dat: ČHMÚ

7.3 | Spotřeba elektrické energie

Souhrnné hodnocení

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

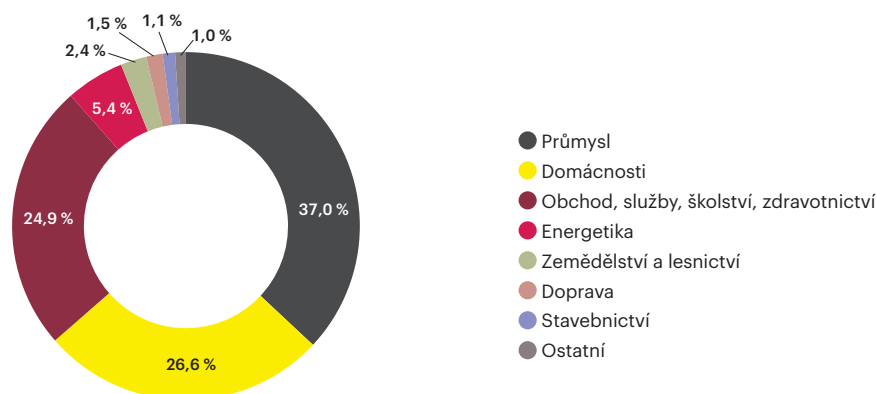
Spotřeba elektrické energie v Jihomoravském kraji s občasnými výkyvy dlouhodobě roste. V roce 2020 však došlo k meziročnímu poklesu o 4,8 % a celková spotřeba elektřiny v kraji dosáhla 5 125,2 GWh. Je to však o 45,0 % více než v roce 2001.

Při porovnání spotřeby v jednotlivých sektorech (Graf 7.3.1) je v Jihomoravském kraji největší podíl spotřeby v průmyslu, který v roce 2020 představoval 37,0 % celkové spotřeby kraje (1 894,6 GWh). Významným průmyslovým střediskem kraje, ale i celé ČR, je Brno, kde převažuje strojírenský průmysl.

Dalším významným sektorem jsou domácnosti s 26,6% podílem (1 363,5 GWh v roce 2020). Vývoj v tomto sektoru nevykazuje velké meziroční výkyvy, spotřeba je zde dlouhodobě stabilní. V roce 2020 však v souvislosti s opatřeními proti pandemii covid-19 vzrostla spotřeba v domácnostech o 4,4 %.

Graf 7.3.1

Spotřeba elektrické energie [%], 2020



Zdroj dat: ERÚ

7.4 | Vytápění domácností⁹

Souhrnné hodnocení

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

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

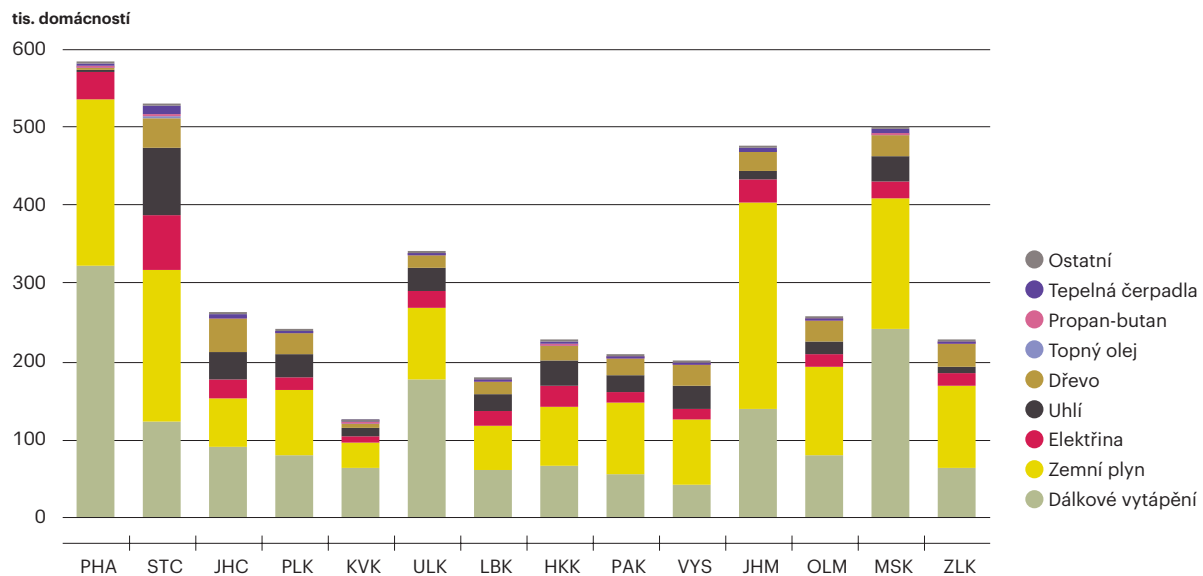
V Jihomoravském kraji bylo v roce 2019 registrováno 473 853 domácností. Z nich je více než polovina (55,7 %) vytápěna zemním plynem (Graf 7.4.1), druhým nejrozšířenějším způsobem je dálkové vytápění (29,5 %). Tyto dva způsoby vytápění jsou příznivé pro životní prostředí, neboť jejich emise jej příliš nezatěžují. Podíl tuhých paliv (uhlí a dřevo) je v kraji nižší, než je průměr ČR (1,8 %, resp. 5,4 % 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.

Jihomoravský kraj má oproti ostatním krajům vyšší hustotu zalidnění (66 domácností.km⁻² oproti průměrnému počtu 55 domácností.km⁻² v roce 2019), ale i přesto, vzhledem k příznivému poměru paliv, jsou zde sledované emise z vytápění oproti průměru ČR nižší (Graf 7.4.2).

Důležitým faktorem, ovlivňujícím emise z vytápění v jednotlivých letech, je délka a průběh topné sezony¹⁰. V období, kdy je chladnější topná sezona, narůstají úměrně i emise z vytápění a naopak. V roce 2019 byla topná sezona třetí nejteplejší od roku 2010, počet denostupňů v ČR činil 3 832 (dlouhodobý průměr za období 1986–2015 činil 4 160 denostupňů). Vývoj emisí z domácností kopíruje vývoj charakteristiky topné sezony, za rok 2019 však byly emise v porovnání s předchozími roky (2010–2018) nejnižší, a to pro všechny sledované látky.

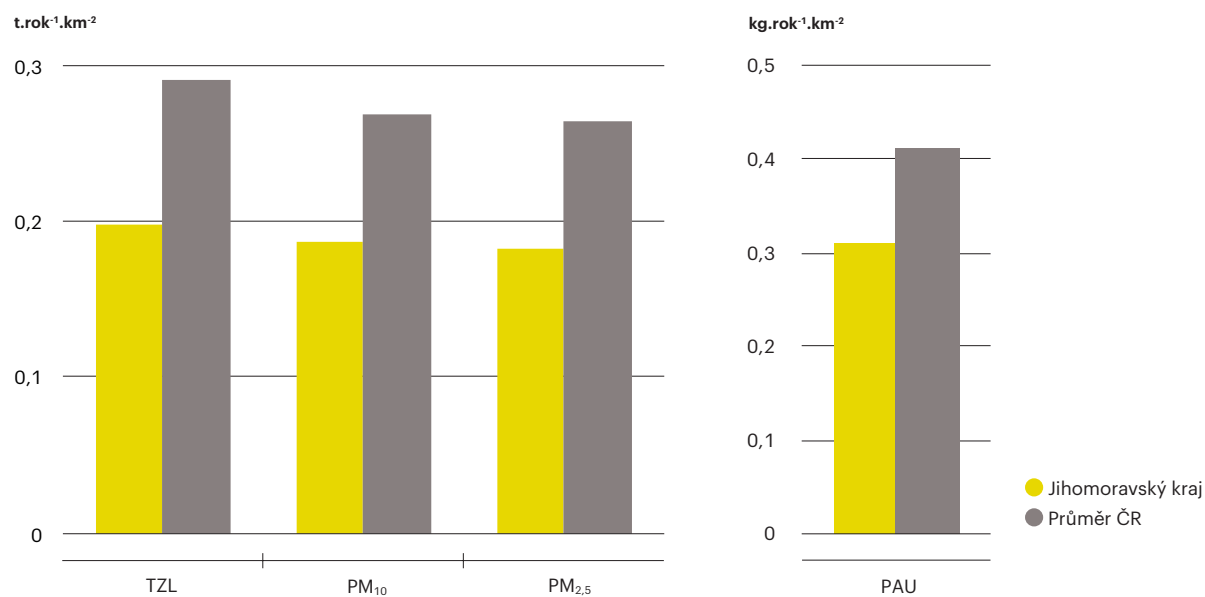
⁹ Data pro rok 2020 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

¹⁰ Topná sezona je charakterizována jednotkou denostupně, která je dána součinem počtu topných dnů a rozdílu průměrné vnitřní a venkovní teploty. Denostupně tedy ukazují, jak chladno či teplo bylo po určitou dobu a jaké množství energie je potřeba k vytápění budov.

Graf 7.4.1**Způsob vytápění domácností v krajích ČR [tis. domácností], 2019**

Data pro rok 2020 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

Graf 7.4.2**Měrné emise z vytápění domácností [t.rok⁻¹.km⁻², kg.rok⁻¹.km⁻²], 2019**

Data pro rok 2020 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ



8.1 | Emise z dopravy

Souhrnné hodnocení

Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Střednědobý trend (10 let)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav
Emise CO ₂				
Emise N ₂ O, PM				
Emise NO _x , VOC, CO				

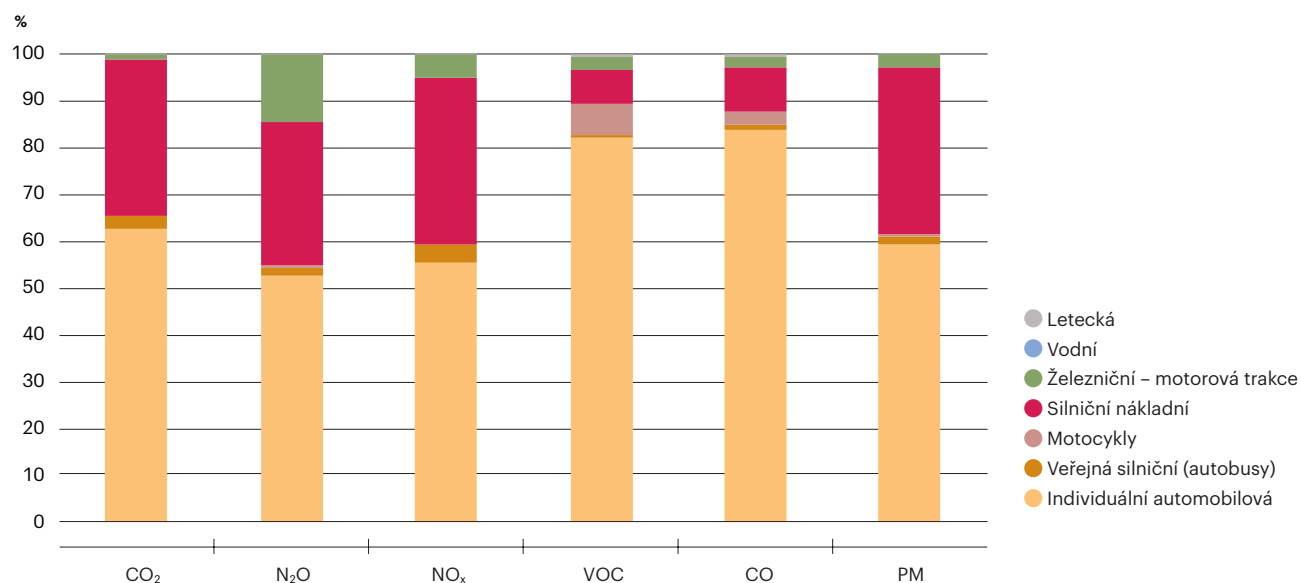
Jihomoravský kraj je územím s vysokou emisní zátěží z dopravy, a to zejména v brněnské aglomeraci a v okolí silničních tahů mezinárodního významu, mezi které patří hlavně dálnice D1 a D2. Emise na jednotku plochy jsou v kraji v rámci ČR nadprůměrné (0,8 t.km⁻² NO_x), na území kraje bylo v roce 2020 emitováno 10–11 % celkových emisí jednotlivých látek z dopravy v ČR, což je 3. nejvyšší podíl po Středočeském kraji a Praze. Nejvýznamnějším dopravním zdrojem emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů v kraji byla v roce 2020 individuální automobilová doprava (Graf 8.1.1), která byla zcela převažujícím zdrojem emisí CO (84,0 %) a VOC (82,3 %). Nákladní silniční doprava produkovala více než třetinu dopravních emisí PM a NO_x.

V průběhu období 2000–2020 emise NO_x, CO a VOC z dopravy v kraji poklesly (Graf 8.1.2) v důsledku modernizace vozového parku a zvyšování emisních standardů vozidel, nejvýrazněji emise CO, a to o 83,3 %. I ve střednědobém a krátkodobém horizontu byl trend emisí těchto látek klesající. Vývoj emisí PM byl ve sledovaném období rozkolísaný a celkově stagnující, růst emisí na začátku období ovlivnil vývoj v individuální automobilové dopravě, kde rostly přepravní výkony a zvyšoval se podíl emisně náročnějších dieselových vozidel na vozovém parku. Emise CO₂ z dopravy kvůli zvyšování spotřeby paliv a energií v dopravě vzrostly během hodnoceného období o 63,0 %.

V roce 2020 v kraji v meziročním srovnání poklesly emise všech sledovaných znečišťujících látek i skleníkových plynů, nejvýrazněji emise CO, a to o 15,8 %. Pokles emisí byl ovlivněn dopady pandemie covid-19 na dopravní sektor a celou ekonomiku.

Graf 8.1.1

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

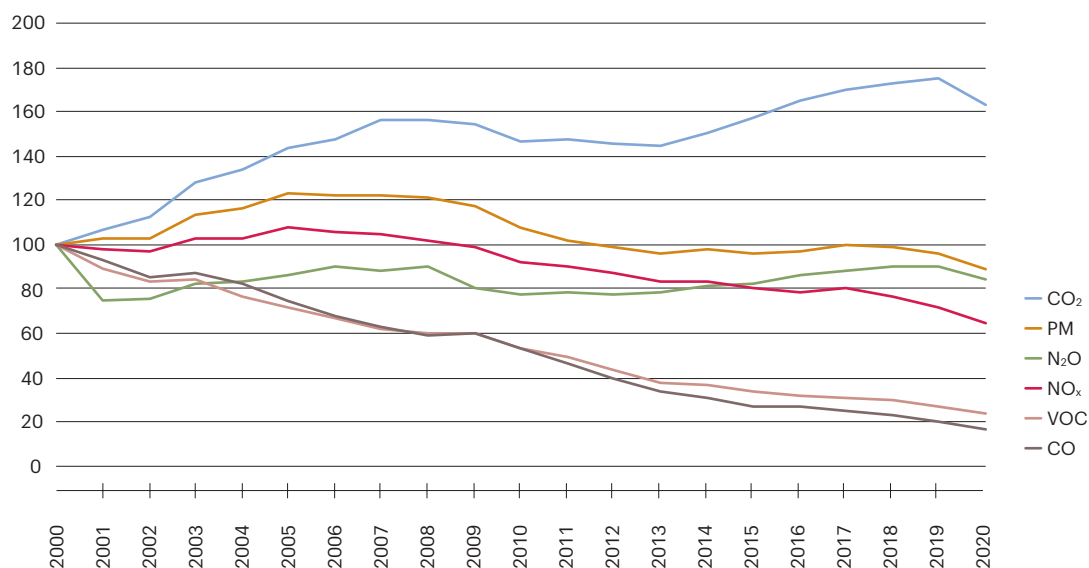


Zdroj dat: CDV, v.v.i.

Graf 8.1.2

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

index (2000 = 100)



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, 2012–2017) ¹¹	Stav
			

V Jihomoravském kraji má značnou hlukovou zátěž z dopravy aglomerace Brno¹², kde bylo v roce 2017¹³ celodennímu (24hodinovému) obtěžování hlukem nad 55 dB vystaveno 41,2 % území aglomerace, na kterém žilo 63,2 % jejích obyvatel. Hlukové zátěži ze silniční dopravy přesahující mezní hodnotu¹⁴ 70 dB bylo exponováno 14,3 tis. osob (Graf 8.2.1), 1 570 obytných staveb, 26 školských zařízení a 2 zdravotnická lůžková zařízení, v nočních hodinách se jednalo o 21,3 tis. osob. Vysoká míra obtěžování hlukem s potenciálními zdravotními dopady byla celkově identifikována u 45,6 tis. obyvatel, což představuje 11,0 % obyvatel aglomerace vstupujících do hlukového mapování, obyvatel s vysoce rušeným spánkem bylo 2,5 %.

V průběhu období 2012–2017 hluková zátěž ze silniční dopravy v aglomeraci Brno poklesla, počet osob exponovaných celodenní hlukové zátěži nad mezní hodnotu klesl o 53,3 %. Vývoj hlukové zátěže je možné vysvětlit rozvojem dopravní infrastruktury a optimalizací vedení tranzitní dopravy územím aglomerace, vliv však mohlo mít i zpřesnění metodiky hlukového mapování.

Mimo aglomeraci Brno bylo hodnotám hluku z provozu na hlavních silnicích¹⁵ nad mezní hodnotu v roce 2017 celodenně exponováno 6,1 tis. obyvatel, a v noci, kdy platí nižší mezní hodnota (60 dB), pak 8,5 tis. obyvatel. Ve srovnání s rokem 2012 expozice obyvatel hlukové zátěži ze silniční dopravy mimo aglomeraci přesahující mezní hodnoty mírně narostla (o 23,4 % pro indikátor celodenní expozice L_{dvn}), a to v souvislosti s růstem intenzity silniční dopravy na území kraje. Největší hlukovou zátěž obyvatel způsobovaly průtahy hlavních silnic s vysokou intenzitou dopravy obcemi. Jednalo se zejména o sídla ležící na silnici I/50 (E50) z Brna do Uherského Hradiště a na silnici I/55 z Břeclavi na Uherské Hradiště (Obr. 8.2.1).

Protihluková opatření v kraji včetně aglomerace Brno jsou řešena Akčním hlukovým plánem pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR, 3. kolo (2019). Akční plán identifikuje dle výsledků 3. kola SHM kritická místa 1. priority v Brně, ve Znojmě a v Bučovicích a další kritická místa 2. priority (např. Bzenec, Břeclav). Pro tato kritická místa jsou navržena protihluková opatření, jako jsou výstavba nových komunikací (přeložky a obchvaty na stávajících silnicích 1. třídy a novostavby dálnic), instalace protihlukových stěn, tichého povrchu komunikace nebo tzv. individuální protihluková opatření, mezi která patří výměna oken. V roce 2020 bylo investováno do protihlukových opatření na silniční infrastrukturu 32,9 mil. Kč, což je 8,1 % investic vynaložených v celé ČR. Délka protihlukových stěn na silniční síti na území kraje dosáhla 32,4 km (meziroční nárůst o 0,6 km).

Celodenní hlukové zátěži ze železniční dopravy nad mezní hodnotu bylo exponováno cca 500 obyv. v aglomeraci Brno a cca 1 000 osob mimo aglomeraci. Do protihlukových opatření na železnici bylo v roce 2020 investováno 14,1 mil. Kč a délka PHS na železnici se zvýšila o 1,1 km. Protihlukovými opatřeními byly vybaveny nově rekonstruované a elektrizované úseky tratí Židlochovice – Hrušovany u Brna a Brno – Zastávka u Brna. Na dalších 10,4 km železnic bylo realizováno broušení temene kolejnic z důvodu snížení akustické zátěže.

¹¹ Strategické hlukové mapování se provádí dle požadavků směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí v pětiletých intervalech. Srovnání je provedeno mezi 2. kolem SHM za rok 2012 a 3. kolem SHM (2017).

¹² Aglomerace jsou definovány vyhláškou č. 561/2006 Sb., o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku.

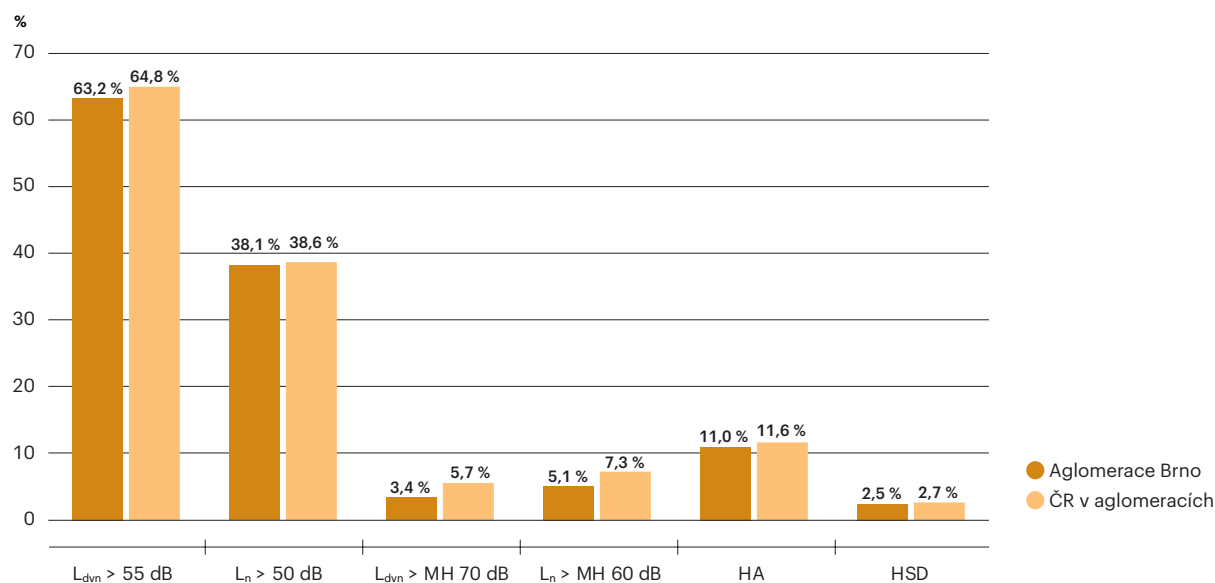
¹³ Hlukovou situaci v letech 2018–2020 bude hodnotit 4. kolo SHM, jehož výsledky budou k dispozici v roce 2022.

¹⁴ 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.

¹⁵ Silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

Graf 8.2.1

Podíl obyvatel aglomerace Brno vystavených jednotlivým kategoriím hlukové zátěže ze silniční dopravy pro indikátory L_{dvn} a L_n , podíl obyvatel vysoce obtěžovaných hlukem (HA) a podíl obyvatel s vysokým rušením spánku (HSD) na celkovém počtu obyvatel vstupujících do hlukového mapování [%], 2017

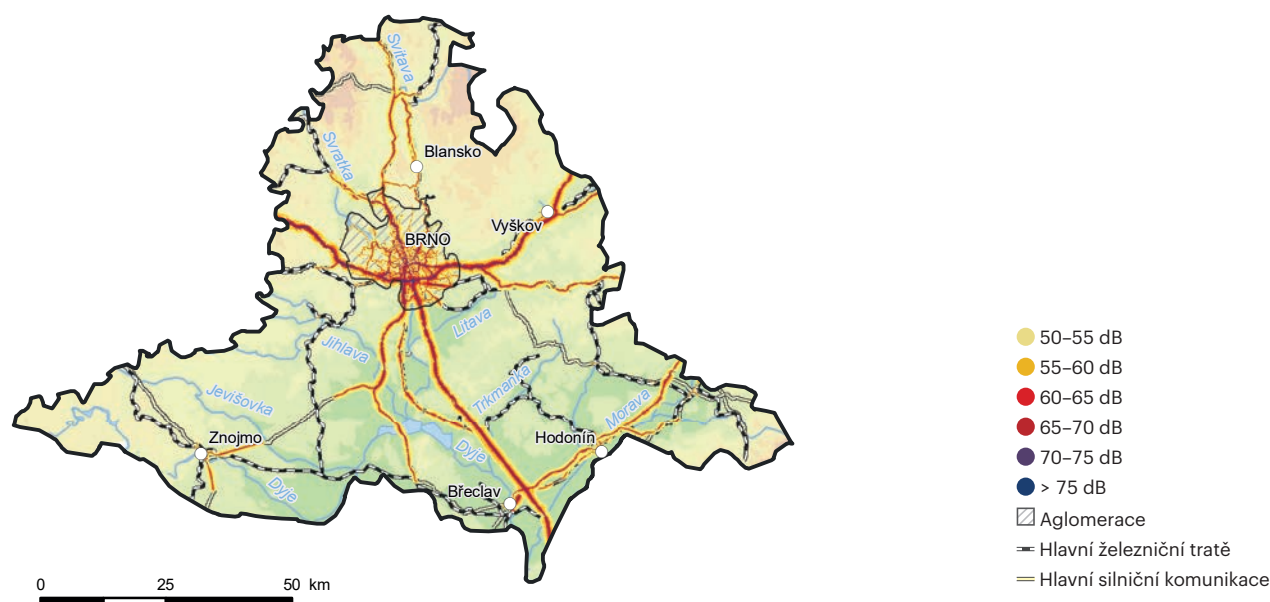


Data pro roky 2018–2020 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Mimo aglomerace jsou data k dispozici jen pro silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

Zdroj dat: NRL pro komunální hluk

Obr. 8.2.1

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



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

Zdroj dat: NRL pro komunální hluk



9

Odpady

9.1 | Produkce odpadů

Souhrnné hodnocení

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

Celková produkce odpadů na obyvatele¹⁶ v Jihomoravském kraji se mezi lety 2009 a 2020 zvýšila o 65,2 % na 4 023,3 kg.obyv.⁻¹, a to i přes meziroční 2019–2020 pokles o 4,9 % (Graf 9.1.1). Tento vývoj souvisí s celkovou produkcí ostatních odpadů na obyvatele, která má souběžný trend s celkovou produkcí odpadů na obyvatele (ostatní odpady zabírají podstatnou část z celkové produkce odpadů). Celková produkce ostatních odpadů na obyvatele od roku 2009 vzrostla o 65,7 % na 3 855,6 kg.obyv.⁻¹ v roce 2020. Nárůst je způsoben především zvyšováním produkce stavebního a demoličního odpadu. V roce 2013 se jednalo zejména o odpad z výstavby rozsáhlého podzemního parkoviště v centru Brna. V roce 2015 pak stejně jako u většiny ostatních krajů probíhala modernizace dopravní infrastruktury, konkrétně se jednalo o opravu úseků dálnice D1 a D2. V dalším období pokračovaly opravy dálnice D1, avšak v případě dálnice D2 byly stavební práce dokončeny, což způsobilo meziroční pokles produkce.

Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele mezi lety 2009–2020 stoupla o 54,2 % na 167,8 kg.obyv.⁻¹. Změny produkce nebezpečných odpadů souvisí převážně s průběhem stavebních a sanačních prací. Například nárůst v roce 2014 byl ovlivněn hlavně mimořádnou produkcí kontaminované zeminy, vzniklé z velké části při likvidaci starých ekologických zátěží (např. sondy po těžbě ropy u řeky Moravy na Břeclavsku a Hodonínsku). V dalších letech sanační práce pokračovaly, i když v menší míře. Podíl celkové produkce nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů na obyvatele se mezi lety 2009–2020 snížil ze 4,5 % na 4,2 %, a to vzhledem k celkovému nárůstu produkce.

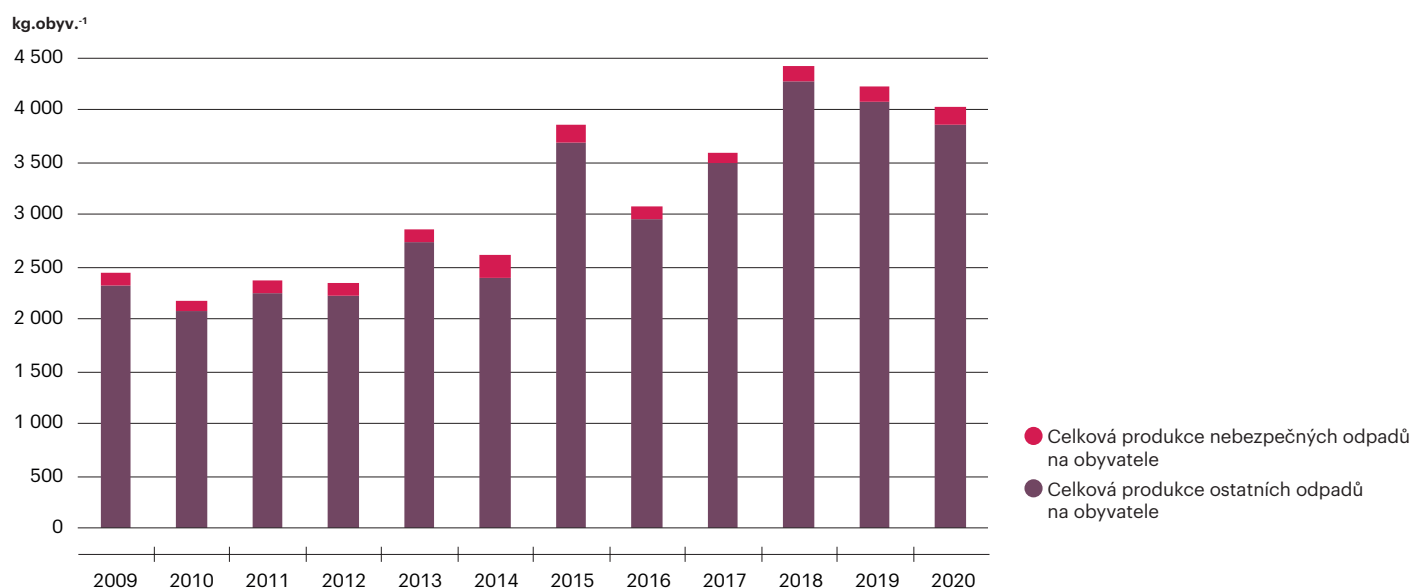
Celková produkce komunálních odpadů¹⁷ na obyvatele mezi lety 2009–2020 vzrostla o 7,5 % na hodnotu 526,2 kg.obyv.⁻¹ (Graf 9.1.2). Nárůst produkce komunálních odpadů v posledních letech souvisí především se zvýšením produkce biologicky rozložitelného odpadu v důsledku zavedení jeho separace, a tím i evidence produkce. Celková produkce smíšeného komunálního odpadu na obyvatele se mezi lety 2009–2020 snížila o 24,6 % na hodnotu 246,6 kg.obyv.⁻¹, a to z důvodu preventivních opatření proti jeho vzniku, například stimulace občanů ke třídění odpadu (uvedení nových kapacit pro oddělený sběr odpadů apod.). Její podíl na celkové produkci komunálních odpadů na obyvatele ve sledovaném období poklesl z 66,8 % na 46,9 %.

¹⁶ Součet celkové produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele.

¹⁷ Produkce komunálních odpadů od občanů včetně produkce komunálních odpadů vznikajících při nevyrobní činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání na území obce ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpady_podrubrika/\\$FILE/OODP-Matematicke_vyjadreni_indikatoru_pro_2020-20211029.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpady_podrubrika/$FILE/OODP-Matematicke_vyjadreni_indikatoru_pro_2020-20211029.pdf)). Do celkové produkce komunálních odpadů za rok 2020 nejsou nově započteny odpady katalogových čísel 20 02 02 a 20 03 06 (změna metodiky).

Graf 9.1.1

Celková produkce odpadů na obyvatele, celková produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele [kg.obyv.⁻¹], 2009–2020

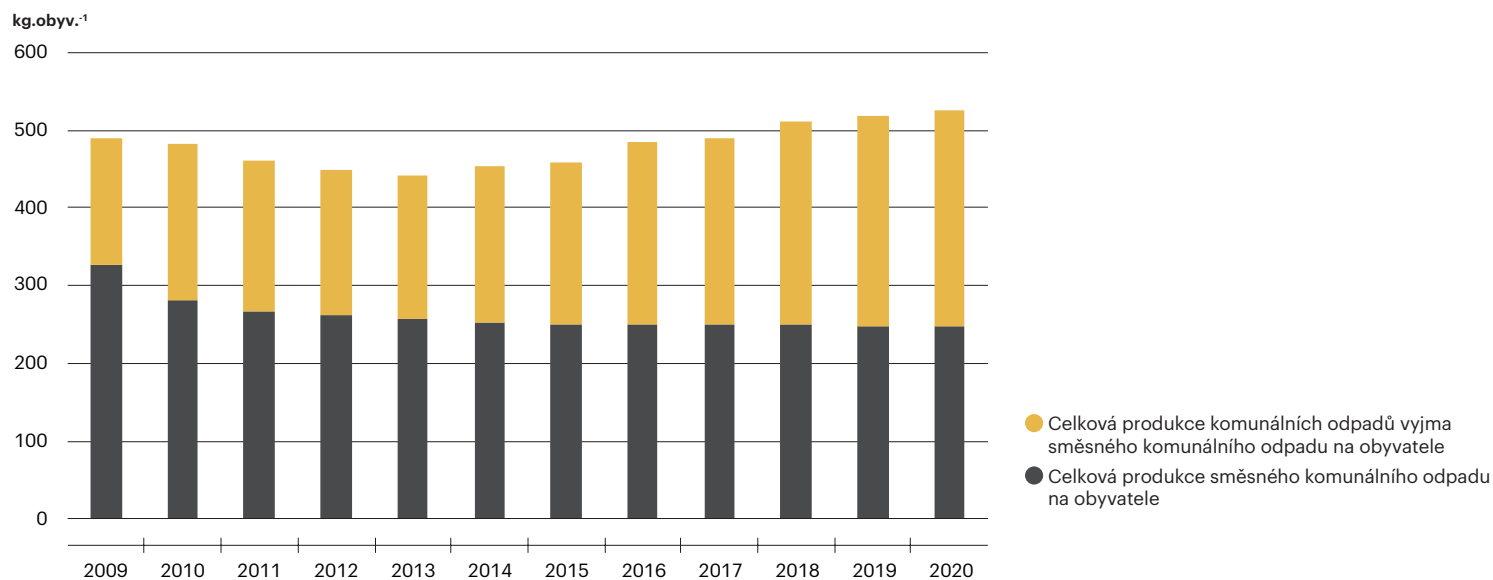


ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).

Zdroj dat: CENIA, ČSÚ

Graf 9.1.2

Celková produkce komunálních odpadů na obyvatele, celková produkce směsného komunálního odpadu na obyvatele [kg.obyv.⁻¹], 2009–2020



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

Zdroj dat: CENIA, ČSÚ

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

Aktuální projektová činnost kraje v oblasti životního prostředí

Název projektu	Cíle projektu
Implementace soustavy Natura 2000 v Jihomoravském kraji II.	Cílem projektu je pořízení nezbytných podkladů (inventarizační průzkumy, hodnocení navážek, plány péče, geodetické zaměření a vytyčení hranic a značení zvláště chráněných území) pro potřeby vyhlášení evropsky významných lokalit Letiště Medlánky, Volkramy, Velký kopec a Kobylská skála, které byly zařazeny do evropského seznamu a nebude u nich uplatněna smluvní ochrana. Tyto lokality budou vyhlášeny v kategoriích přírodní památka. Projekt je nastaven jako tříletý. V každém roce se realizují dílčí opatření dle harmonogramu projektu. Předpokládané ukončení projektu je 2. polovina 2023.
Obnova cenných biotopů vybraných evropsky významných lokalit Jihomoravského kraje – I. etapa	Cílem projektu je realizace obnovního technicko-biologického managementu (výřez nežádoucích dřevin, kosení, pastva) v šesti evropsky významných lokalitách v kompetenci zdejšího orgánu ochrany přírody. Projekt je nastaven jako pětiletý. V každém roce se realizují dílčí opatření dle harmonogramu projektu. Předpokládané ukončení projektu je 2. polovina 2022.
Monitoring vybraných persistentních organických polutantů ve volném ovzduší, stanovení genotoxicity, vyhodnocení možných zdravotních rizik ve vybraných lokalitách Jihomoravského kraje	Jihomoravský kraj provádí prostřednictvím pracoviště MU-RECETOX dlouhodobou kampaň Stanovení obsahu persistentních organických polutantů – polycyklických aromatických uhlovodíků, organochlorových pesticidů, polychlorovaných bifenylů a těžkých kovů ve volném ovzduší ve vybraných lokalitách Jihomoravského kraje, a to jak v plynné, tak v tuhé atmosférické frakci. Součástí výstupů studie jsou obsahy persistentních organických polutantů ve volném ovzduší sledovaných pomocí pasivních vzorkovačů. Více v ročních zprávách na https://www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?ID=5433&TypeID=2 .

Aktuálně vyhlášené dotační tituly kraje

Název dotačního titulu	Cíle dotace
Dotační program v oblasti vodního hospodářství	Podpora výstavby a obnovy vodohospodářské infrastruktury specifikovaná jednotlivými dotačními programy. Možný souběh dotace s finanční podporou ze SFŽP ČR, MZe, MŽP, fondů EU nebo z jiných zdrojů.
Dotační program pro poskytování dotací v oblasti EVVO (pro rok 2020)	Podpora neinvestičních činností nevládních neziskových organizací, obcí Jihomoravského kraje, dobrovolných svazků obcí a škol, jejichž zřizovatelem není kraj v oblasti environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty. V roce 2020 nebyl z důvodu pandemické situace podpořen žádný žadatel.
Snížení emisí z lokálního vytápění domácností v Jihomoravském kraji III (kotlíkové dotace), OPŽP – 1. výzva	Cílem projektu je snížení množství emisí z domácích topenišť v Jihomoravském kraji prostřednictvím výměny 1 350 kotlů na pevná paliva s ručním přikládáním v rodinných domech. Zprostředkovaně bude mít projekt pozitivní dopad na zlepšení kvality životního prostředí, kvality života obyvatel a snížení nemocí souvisejících s kvalitou ovzduší (více viz https://dotace.kr-jihomoravsky.cz).
Podpora boje proti suchu, zadržení vody v krajině a následná péče o zeleň na území Jihomoravského kraje v roce 2020	Účelem dotačního programu je zlepšení technického stavu rybníků, drobných vodních toků a malých vodních nádrží, a retenční opatření, která podpoří hospodaření s povrchovou a podzemní vodou a posílí retenci vody v krajině (více viz www.dotace.kr-jihomoravsky.cz).

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

Další environmentální aktivity kraje a EVVO, aktivity neziskového sektoru s environmentální tematikou v roce 2020

Aktivita	Garant aktivity
Publikační činnost – vydání publikace Voděnka – jedná se o soubor literárních a výtvarných prací žáků základních škol z Jihomoravského kraje.	Jihomoravský kraj – odbor životního prostředí
Soutěže – soutěž studentských prací zaměřená na závěrečné práce studentů vysokých škol v bakalářském nebo magisterském stupni; závěrečná práce musí být zaměřena na životní prostředí a téma musí být vztaheno k Jihomoravskému kraji.	Jihomoravský kraj – odbor životního prostředí
Vzdělávání úředníků – školení v oblasti životního prostředí pro pracovníky ORP – přestupky, kontroly, podjatost; metodická porada pro pracovníky ORP k novému zákonu o odpadech.	Jihomoravský kraj – odbor životního prostředí
Vzdělávání veřejnosti – odborná přednáška na téma „Život v půdě“, přednáška a školení pedagogů k učebnici „Vliv člověka na koloběh vody“.	Jihomoravský kraj – odbor životního prostředí
Další aktivity: 1) Festival EKOFILM – Jihomoravský kraj poskytl záštitu 2) Vzdelávání úředníků (2x) – pořádala Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání, p.o. 3) YPEF – pořádal ÚHÚL, vědomostní soutěž pro žáky dvou kategorií (základní škola a střední škola) v oblasti lesa a lesnictví 4) Národní konference EVVO – pořádalo MŽP ve spolupráci s Lipkou – školským zařízením pro environmentální vzdělávání, p.o.	Neziskové organizace a jiné subjekty; Jihomoravský kraj (resp. odbor životního prostředí) pouze participoval (věcně nebo finančně)

Prioritní environmentální problémy kraje

Kvalita ovzduší

Na území Jihomoravského kraje jsou problematickými znečišťujícími látkami z hlediska kvality ovzduší suspendované částice frakce PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pyren a oxidy dusíku. Úroveň znečištění ovzduší suspendovanými částicemi frakce PM₁₀ se v průběhu let vyvíjí výrazně dle charakteru meteorologických podmínek topné sezony. Suspendované částice představují spolu s na ně navázanými polycyklickými aromatickými uhlovodíky největší problém z hlediska vlivu znečištění ovzduší na lidské zdraví. Doprava v kraji je rovněž významným zdrojem emisí tuhých látek i suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5} (vč. resuspenze). Nejvýznamnějším zdrojem znečištění ovzduší jsou však lokální topeniště (vytápění domácností), dominantně v topné sezoně, a to zejména na předměstských a venkovských lokalitách. Zde je vliv lokálních topenišť markantnější, a to především v letech, kdy se v zimním období vyskytují delší epizody s nepříznivými meteorologickými a rozptylovými podmínkami (inverzní charakter počasí, vyznačující se stabilní atmosférou).

Koncentrace PM₁₀ vykazují zřetelný roční chod s nejvyššími koncentracemi v chladných měsících roku. Vyšší koncentrace PM₁₀ v ovzduší během chladného období roku souvisejí jak s vyššími hodnotami emisí částic ze sezonních tepelných zdrojů, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami, které se obvykle častěji vyskytují v zimních měsících. Důležitý je sektor zemědělství, kam spadá chov hospodářských zvířat (15 % emisí PM₁₀ v JHM) a dále sektor zemědělství – ostatní, kam spadá např. emise z polních prací (orba, sklizeň apod.). Tento sektor je v Jihomoravském kraji zvláště důležitý a podílí se na zhruba 22 % všech emisí PM₁₀. Spolu s tímto sektorem je pak spjata také větrná eroze, která sice není v emisní bilanci vykazována jako zdroj, přesto se může významně podílet na koncentracích PM₁₀ v zemědělské krajině Jihomoravského kraje. V roce 2019 bylo zjištěno překračování denního imisního limitu PM₁₀, a to v důsledku intenzivní stavební činnosti v okolí stanice Zvonařka z důvodu provádění stavebních prací v celém okolí stanice. Více ve zprávě ČHMÚ (<https://www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?ID=389107&TypeID=61>).

Dalším důležitým sektorem je doprava. Silniční doprava tvoří zhruba 18 % všech emisí PM₁₀ v Jihomoravském kraji, přičemž dle celorepublikových dat lze odhadnout, že osobní automobilová doprava se na emisích v sektoru doprava podílí cca 20 %, nákladní automobilová doprava nad 3,5 t se podílí zhruba 30 %, velmi podobně, tj. cca 30 % se na emisích PM₁₀ podílejí také otěry pneumatik a brzd a cca 20 % pak přispívá abraze vozovky. V emisních bilancích pak není započtena resuspenze, která je však ve spojitosti s dopravou důležitým faktorem ovlivňujícím koncentrace PM₁₀ měřené na dopravních lokalitách. Kromě silniční dopravy se na emisích PM₁₀ v Jihomoravském kraji zhruba 8 % podílí i nesilniční doprava, kam spadají zemědělské, lesní a stavební stroje, vozidla armády, stavební stroje, údržba zeleně apod.

Dalším velmi významným sektorem jsou lokální topeniště. Na emisích PM_{10} v Jihomoravském kraji se podílejí zhruba 18 %, a to přesto, že jsou tyto zdroje v provozu pouze v topné sezoně (na rozdíl např. od dopravy či průmyslových zdrojů). Lze tedy konstatovat, že v topné sezoně, kdy je kvalita ovzduší nejhorší, je sektor lokální topeniště nejvýznamnějším zdrojem v Jihomoravském kraji a výrazně se podílí na plošném navýšení koncentrací PM_{10} v kraji.

V případě emisí jemnější frakce $PM_{2,5}$ se situace mění, výrazně méně se na těchto emisích podílí zemědělství, naopak narůstá význam zejména lokálních topenišť a také silniční dopravy. Nejvýrazněji se na emisích $PM_{2,5}$ v Jihomoravském kraji podílí sektor lokálních topenišť, a to téměř třetinou všech emisí, přestože zdroje jsou v provozu pouze v chladné části roku. V topné sezoně lze pokládat lokální topeniště za majoritní zdroj $PM_{2,5}$.

Rok 2020 byl z hlediska kvality ovzduší výjimečný, jak vyplývá i z hodnocení založeného na indexu kvality ovzduší (IKO). Kvalita ovzduší byla v roce 2020 převážně velmi dobrá až dobrá. Koncentrace látek znečišťujících ovzduší (suspendované částice PM_{10} a $PM_{2,5}$, přízemní ozon (O_3), oxid dusičitý (NO_2), oxid siřičitý (SO_2) i oxid uhelnatý (CO)) v roce 2020 opět poklesly a za hodnocené období 2010–2020 dosáhly svých minim. Některé látky (PM_{10} , $PM_{2,5}$ a NO_2) dosáhly minim na většině měřicích stanic i za celou historii měření, tj. od 90. let 20. století v případě PM_{10} a NO_2 , od roku 2004 v případě $PM_{2,5}$.

I přes zlepšení imisní situace však stále dochází k překračování imisních limitů pro PM_{10} , $PM_{2,5}$ a B(a)P, u kterých jsou významným zdrojem emise z lokálního vytápění. V blízkosti silně frekventovaných silnic dochází k překračování imisního limitu NO_2 . Každoročně je překračován imisní limit pro přízemní ozon, jehož vznik je silně ovlivňován meteorologickými podmínkami, zejména teplotou a intenzitou slunečního záření, a vzhledem k jejich rostoucímu trendu dochází ke zvýšení koncentrací přízemního ozonu v posledních několika letech.

Kvalita ovzduší v Jihomoravském kraji je na základě výsledků imisního monitoringu každoročně vyhodnocována a tyto analýzy jsou zpřístupněny na webových stránkách <https://jmk.brandcloud.pro/cs#/document/13157/105798>.

Zdroj dat: KÚ Jihomoravského kraje, ČHMÚ

Metodika hodnocení trendů a stavu

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

Metodika hodnocení je založena na statistické analýze trendů (parametry lineární regrese – směrnice trendu a hodnota spolehlivosti) a je použita v případech, kdy je jasně stanovena homogenní časová řada (data za každý rok bez větší změny metodiky vykazování dat). V případě indikátorů struktury je použita metoda souhrnného expertního odhadu (viz 2B).

Časový horizont trendu:

Trend	Časové období
Krátkodobý	posledních 5 let
Střednědobý	posledních 10 let
Dlouhodobý	posledních 15 a více let ¹⁹

Hodnocení je provedeno ve třech rovinách:

1) Trend na úrovni jednotlivých veličin

Hodnocení jednotlivých veličin daného indikátoru (např. veličina emise NO_x) je provedeno na základě parametrů lineární regrese (rovnice lineární regrese $Y = ax + c$, $R^2 = \{0,1\}$).

Časová řada je převedena na indexovou (procentuální) řadu, kdy hodnocený počátek trendu je 100 (např. dlouhodobý trend emisí NO_x v r. 1990 = 100). U jednotlivých proměnných jsou vypočteny hodnoty a a R^2 .

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

R^2 je hodnota spolehlivosti (determinace, $R^2 = \{0,1\}$). R^2 vyjadřuje, zda je trend skutečně lineární. Pro hodnocení relevantního trendu je třeba R^2 větší než 0,8.

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

Hodnota 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

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

2) Trend a stav indikátorů

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

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

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

Grafické znázornění trendu indikátoru struktury		
 Pozitivní trend	 Neutrální trend	 Negativní trend

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

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

Grafické znázornění stavu		
 Dobrý stav	 Neutrální stav	 Špatný stav

Seznam zkratek

AOPK ČR Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
B(a)P benzo(a)pyren
BSK₅ biochemická spotřeba kyslíku pětidení
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)
ERÚ Energetický regulační úřad
EU Evropská unie
EVVO environmentální vzdělávání, výchova a osvěta
FAME methylester řepkového oleje (Fatty acid methyl ester)
HA vysoké obtěžování hlukem (High Annoyance)
HSD vysoké rušení spánku hlukem (High Sleep Disturbance)
CHSK_{cr} chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným
IKO index kvality ovzduší
IPPC integrovaná prevence a omezování znečištění (Integrated Pollution Prevention and Control)
IRZ integrovaný registr znečišťování
ISOH Informační systém odpadového hospodářství
KÚ krajský úřad
LPIS veřejný registr půdy (Land Parcel Identification System)
MZe Ministerstvo zemědělství
MŽP Ministerstvo životního prostředí
NP národní park
NRL Národní referenční laboratoř pro komunální hluk
OPŽP Operační program Životní prostředí
p.o. příspěvková organizace
PAU polycyklické aromatické uhlovodíky
PM suspendované částice
PM_{2,5} suspendované částice maximální velikostní frakce 2,5 µm
PM₁₀ suspendované částice maximální velikostní frakce 10 µm
REZZO registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší
ŘSD ČR Ředitelství silnic a dálnic ČR
s.p. státní podnik
SFŽP ČR Státní fond životního prostředí ČR
SHM strategické hlukové mapování
SZÚ Státní zdravotní ústav
TZL tuhé znečišťující látky
ÚHÚL Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
VN vodní nádrž
VOC volatilní (těkavé) organické látky
VÚKOZ, v.v.i. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, veřejná výzkumná instituce
VÚV T.G.M., v.v.i. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
YPEF mezinárodní lesnická soutěž Mladí lidé v evropských lesích (Young People in European Forests)
ČR Česká republika

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



2020