



# Zpráva o životním prostředí v Jihomoravském kraji

### **Zpracovala**

CENIA, česká informační agentura životního prostředí

### **Celková redakce**

T. Ponocná a L. Hejná

### **Autoři**

J. Mertl, T. Myšková, H. Pernicová, J. Pokorný, T. Ponocná, M. Rollerová, V. Vlčková

### **Mapové výstupy**

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

Autoři: L. Rejentová, Z. Stein

### **Fotografie na straně 6**

Jeskyně Balcarka u Ostrova u Macochy v Moravském Krasu

Zdroj: wikimedia.org (autor: Prazak)

### **Autorizovaná verze**

© Ministerstvo životního prostředí, Praha

ISBN 978-80-87770-42-9

### **Kontakt**

CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

tel.: +420 267 125 340

info@cenia.cz, <http://www.cenia.cz>

### **Sazba a úprava**

Jakub Smolka

# Obsah

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Úvod</b>                                                                                        | <b>4</b>  |
| <b>Data a jejich dostupnost</b>                                                                    | <b>5</b>  |
| <b>1 Charakteristika kraje</b>                                                                     | <b>6</b>  |
| <b>2 Ovzduší</b>                                                                                   | <b>10</b> |
| 2.1 Emisní situace                                                                                 | 11        |
| 2.2 Kvalita ovzduší                                                                                | 12        |
| <b>3 Voda</b>                                                                                      | <b>14</b> |
| 3.1 Jakost vody                                                                                    | 15        |
| 3.2 Vodní hospodářství                                                                             | 17        |
| <b>4 Příroda a krajina</b>                                                                         | <b>19</b> |
| 4.1 Využití území                                                                                  | 20        |
| 4.2 Územní a druhová ochrana přírody                                                               | 22        |
| 4.3 Natura 2000                                                                                    | 23        |
| <b>5 Lesy</b>                                                                                      | <b>24</b> |
| 5.1 Druhová a věková skladba lesů                                                                  | 25        |
| <b>6 Zemědělství</b>                                                                               | <b>27</b> |
| 6.1 Ekologické zemědělství                                                                         | 28        |
| <b>7 Průmysl a energetika</b>                                                                      | <b>29</b> |
| 7.1 Těžba                                                                                          | 30        |
| 7.2 Průmysl                                                                                        | 32        |
| 7.3 Spotřeba elektrické energie                                                                    | 34        |
| 7.4 Vytápění domácností                                                                            | 35        |
| <b>8 Doprava</b>                                                                                   | <b>37</b> |
| 8.1 Emise z dopravy                                                                                | 38        |
| 8.2 Hluková zátěž obyvatelstva                                                                     | 40        |
| <b>9 Odpady</b>                                                                                    | <b>41</b> |
| 9.1 Produkce odpadů                                                                                | 42        |
| <b>Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí</b> | <b>44</b> |
| <b>Seznam zkratk</b>                                                                               | <b>46</b> |

# Úvod



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 a aktivitami. 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 CENIA, česká informační agentura životního prostředí. Zprávy jsou zveřejněny v elektronické podobě (<http://www.cenia.cz>, <http://www.mzp.cz>) a jsou rovněž distribuovány na USB nosičích spolu se Zprávou o životním prostředí ČR 2016 a Statistickou ročenkou životního prostředí ČR 2016.



# 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 jsou průběžně vydávána nová, jiná se mění, či zanikají. Data týkající se IPPC v těchto zprávách jsou aktuální k 14. 2. 2017.

**Emise z dopravy** – Data celkových emisí z dopravy, ze kterých je stanoven podíl dopravy na emisní bilanci, nezahrnují emise z nedopravních mobilních zařízení, které jsou však součástí kategorie zdrojů REZZO 4 sledované v rámci celkové emisní bilance zveřejňované ČHMÚ.

**Hluková zátěž obyvatelstva** – Data k hlukové zátěži byla pořízena v rámci 2. 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. SHM se pořizují pro hluk v okolí stanovených hlavních pozemních komunikací, hlavních železničních tratí, hlavních letišť a v aglomeracích. Podrobné výsledky strategického hlukového mapování jsou dostupné v mapové aplikaci na stránkách <http://www.mzcr.cz/hlukovemapy/> v rubrice Přehled kol SHM/Kolo 2012.

**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.





1

Charakteristika kraje



# 1 | Charakteristika kraje

Jižní část Jihomoravského kraje zaujímá Dyjskosvratecký úval (oblast Západní Vněkarpatské sníženiny), Mikulovská vrchovina (oblast Jihomoravské Karpaty) a Dolnomoravský úval (oblast Jihomoravská pánev). V severní části kraje se nachází Drahan-  
ská vrchovina, Boskovická Brázda a Bobravská vrchovina (oblast Brněnská vrchovina), východní část území kraje je tvořena  
Litenčickou pahorkatinou, Ždánickým lesem a Chřiby (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  
euroregionu Pomoraví.

**Tabulka 1.1**

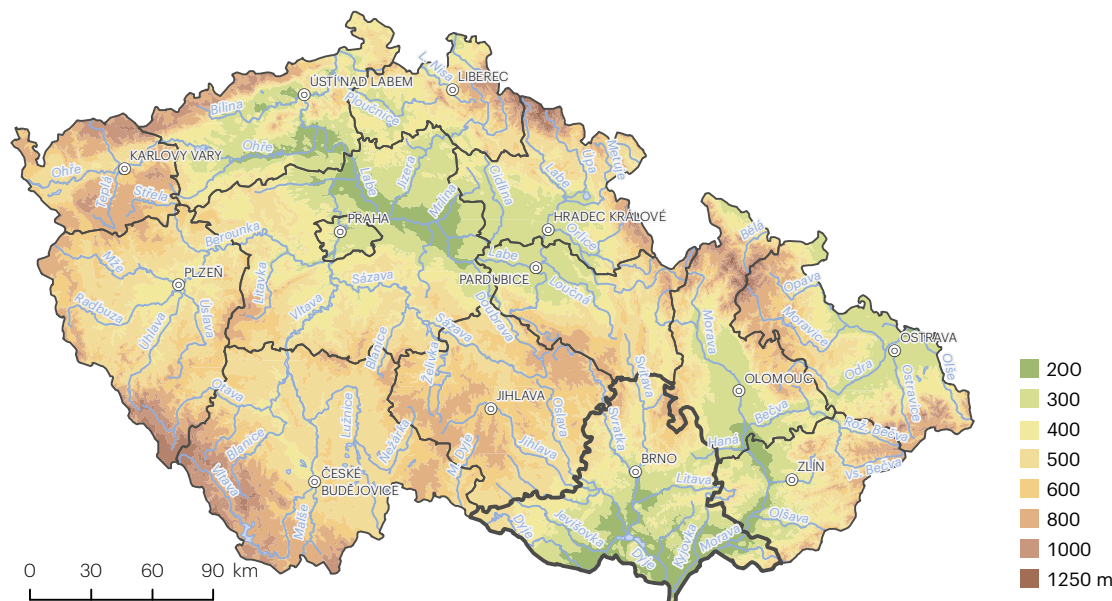
## Jihomoravský kraj v číslech, 2016

|                                            |                                                 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Krajské město                              | Brno                                            |
| Rozloha [km <sup>2</sup> ]                 | 7 186                                           |
| Počet obyvatel                             | 1 178 812                                       |
| Hustota zalidnění [obyv.km <sup>-2</sup> ] | 164                                             |
| Počet obcí                                 | 673                                             |
| Z toho se statutem města                   | 49                                              |
| Největší obec                              | Brno (377 973 obyv.)                            |
| Nejmenší obec                              | Březina (0 obyv.) / Lhota u Olešnice (39 obyv.) |

Zdroj: ČSÚ

Obr. 1.1

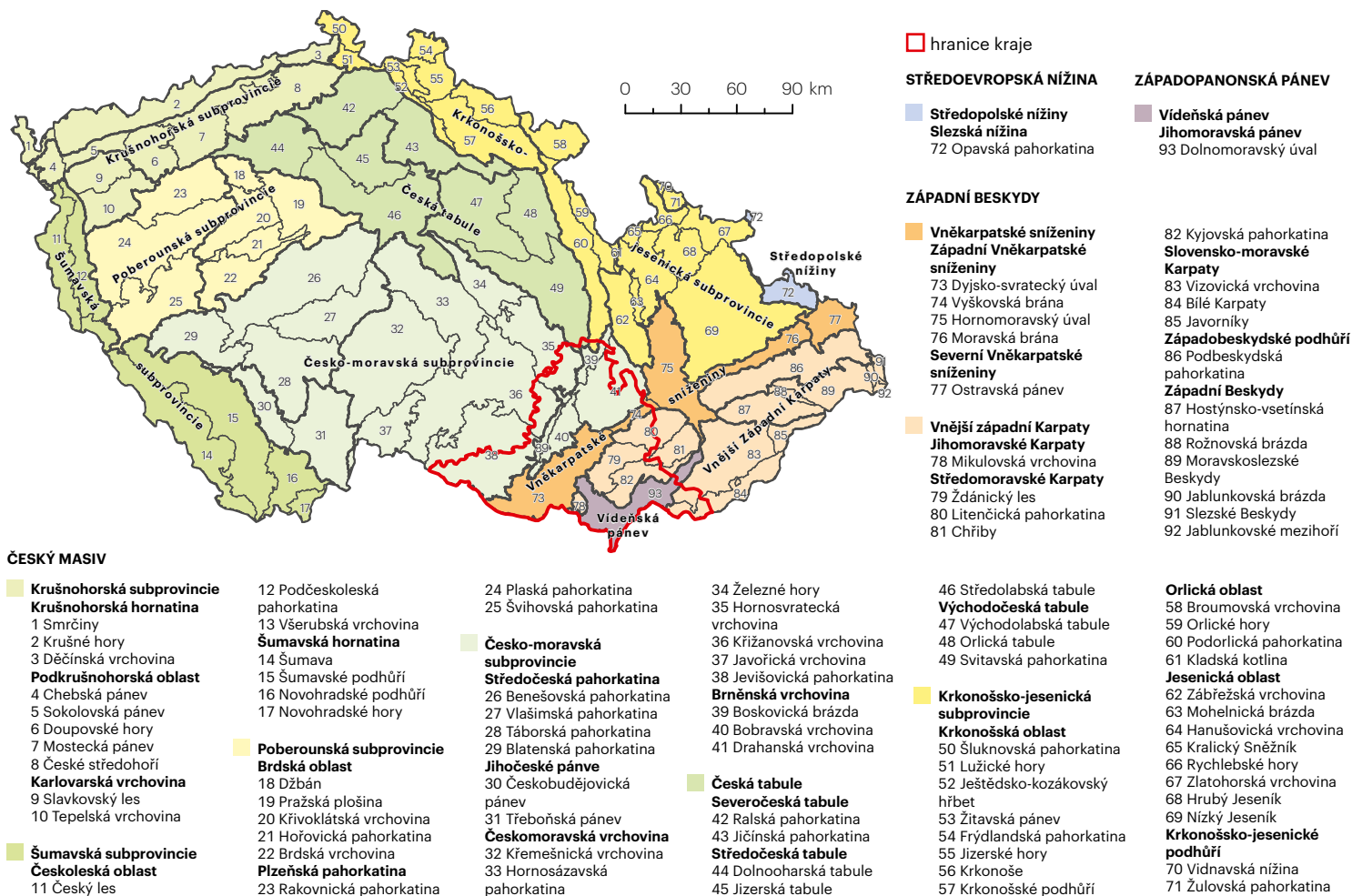
## Přírodní podmínky



Zdroj: CENIA

Obr. 1.2

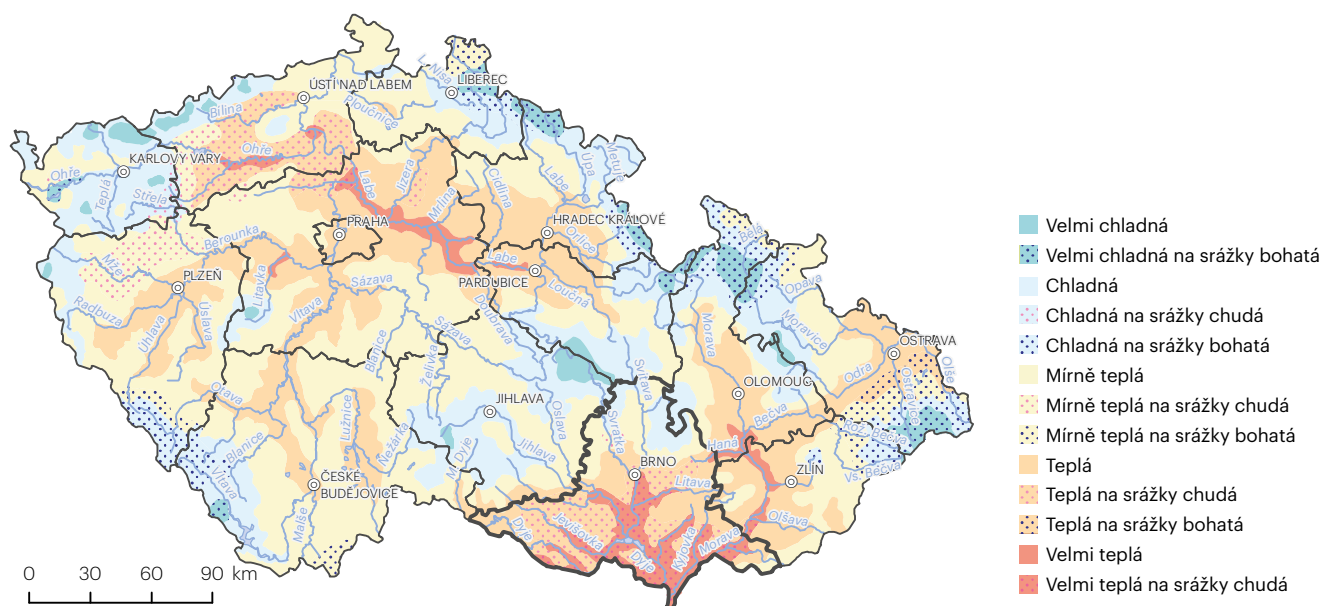
## Geomorfologické členění



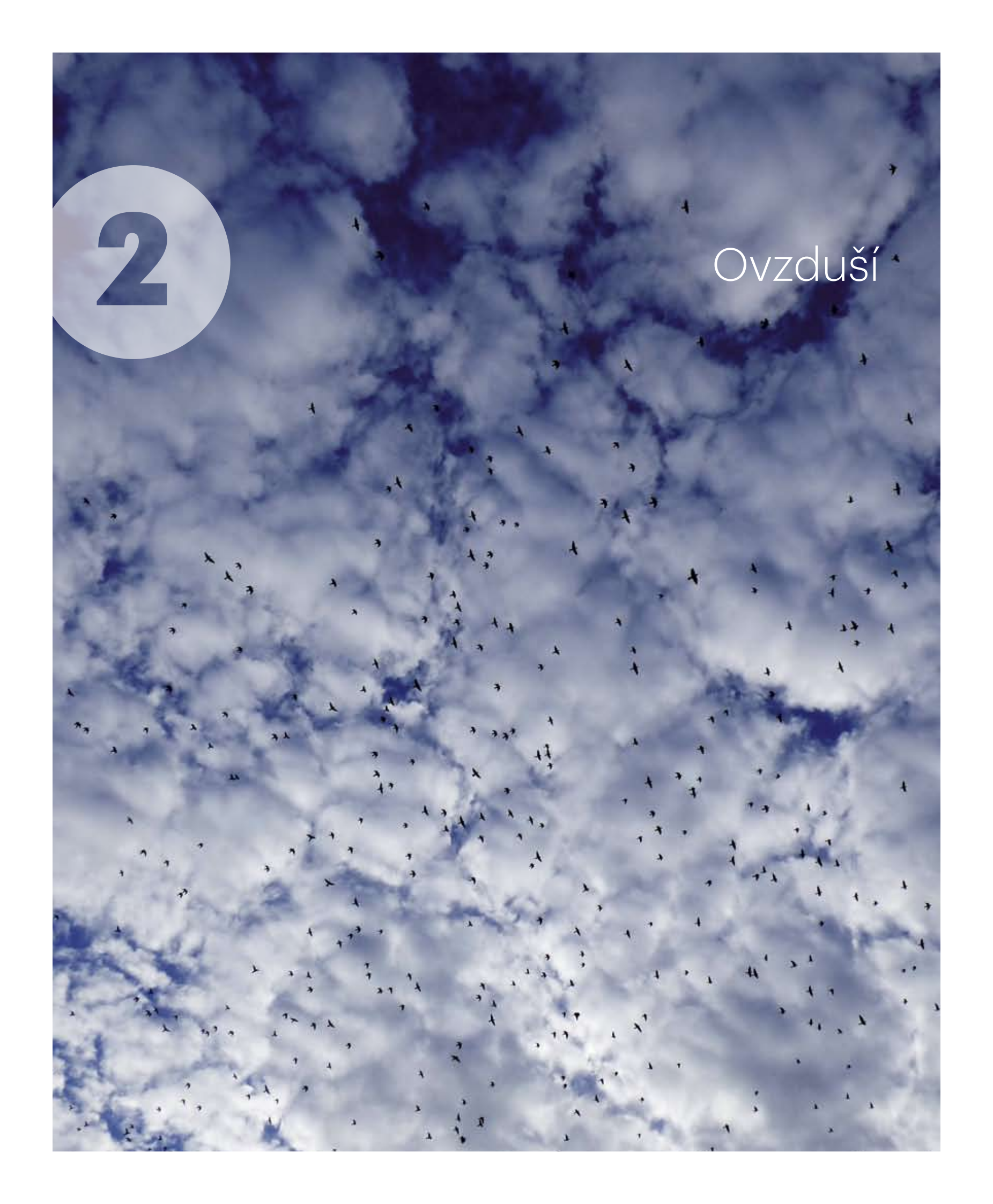
Zdroj: MŽP

Obr. 1.3

# Klimatické oblasti



Zdroj: VÚKOZ, v.v.i.

A large flock of birds, possibly terns, is seen in flight against a backdrop of a blue sky with scattered white clouds. The birds are small, dark silhouettes, and their wings are spread, creating a sense of movement across the frame. The overall tone is serene and natural.

2

Ovzduší



## 2.1 | Emisní situace

Emise znečišťujících látek v Jihomoravském kraji v období 2000–2016 poklesly (Graf 2.1.1). Největší pokles byl, i přes rozkolísaný vývoj v průběhu hodnoceného období, evidován u emisí  $\text{SO}_2$ , a to o 51,1 % a dále také u  $\text{NO}_x$  o 41,4 %. V rámci kraje je možné identifikovat shodný trend jako v celorepublikovém vývoji, kdy v celé ČR ve sledovaném období došlo k nejvýznamnějšímu poklesu celkových emisí  $\text{SO}_2$ . Obecně má Jihomoravský kraj v případě emisí TZL,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  a CO podprůměrnou emisní zátěž na jednotku plochy kraje, v případě emisí VOC a  $\text{NH}_3$  průměrnou emisní zátěž.

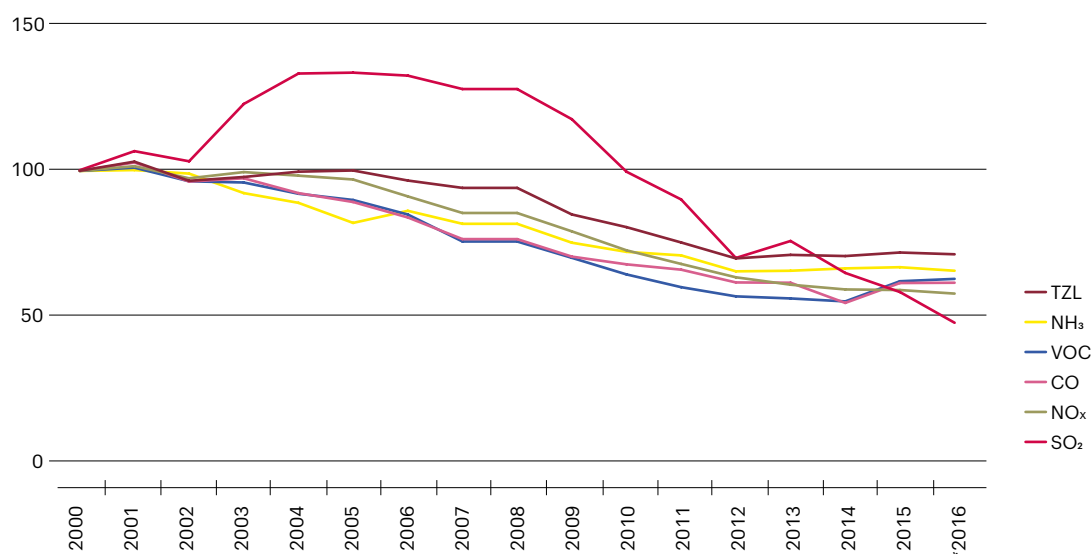
Emise TZL vyprodukované v Jihomoravském kraji (celkově 2,9 tis. t) pocházejí především z malých zdrojů, nejvíce z vytápění domácností (56,2 %), stejně tak emise CO (celkově 28,6 tis. t), které jsou emitovány jak z malých zdrojů, tedy hlavně z lokálního vytápění domácností (48,9 %), tak i z dopravy, resp. mobilních zdrojů (34,1 %). Emise  $\text{NO}_x$  (jejichž celková produkce činila 11,6 tis. t) byly produkovány zejména mobilními zdroji, a to dopravou (66,4 %), a také při výrobě elektřiny a tepla (26,7 %). Na množství emisí  $\text{SO}_2$ , které s celkovou produkcí 1,4 tis. t patří, vzhledem k rozloze kraje, k nejnižším v ČR, se nejvíce podílela také výroba elektřiny a tepla (72,4 %).

Emise  $\text{NH}_3$  s celkovou produkcí v kraji 6,0 tis. t v roce 2015 souvisí zejména se zemědělskou činností, a to především s chovem hospodářských zvířat (96,0 %). Vznik emisí VOC (12,5 tis. t) je vázán na používání a výrobu organických rozpouštědel (72,7 %), případně jsou také produkovány dopravou, resp. mobilními zdroji (19,9 %).

**Graf 2.1.1**

### Vývoj emisí znečišťujících látek [index, 2000 = 100], 2000–2016

index (2000 = 100)



Emise TZL, VOC a  $\text{NH}_3$  z plošných zdrojů byly do krajů rozpočteny odborným odhadem.

\* Předběžná data.

Zdroj: ČHMÚ

## 2.2 | Kvalita ovzduší

Kvalita ovzduší v Jihomoravském kraji je dlouhodobě ovlivňována především vývojem v sektoru dopravy a také lokálním vytápěním domácností. Aktuální situace je pak podmíněna meteorologickými podmínkami.

Imisní limit pro 24hodinovou koncentraci  $PM_{10}$  ( $50 \mu g \cdot m^{-3}$ , maximální povolený počet překročení za kalendářní rok je 35krát) byl v roce 2016 v kraji překročen na dvou lokalitách, Brno-Zvonařka a Brno-Svatoplukova.

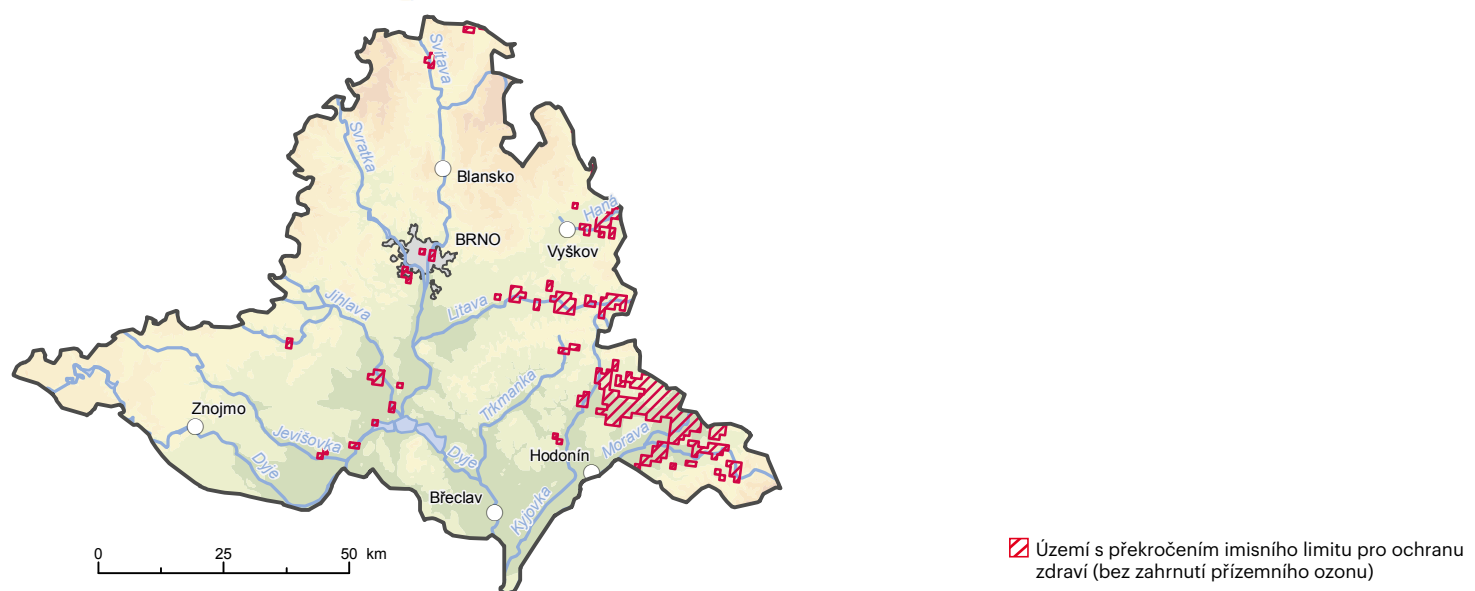
V roce 2016 byl také v kraji překročen roční imisní limit pro  $NO_2$ , a to na 2 dopravně zatížených lokalitách, Brno-Svatoplukova a Brno-Úvoz. Imisní limit pro ochranu lidského zdraví vyjádřený denními 8hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi ozonu ( $120 \mu g \cdot m^{-3}$ ) byl v kraji v roce 2016 překročen na 3 lokalitách, Brno-Tuřany, Kuchařovice a Mikulov-Sedlec. Ostatní imisní limity nebyly na stanicích státní sítě imisního monitoringu v kraji překročeny.

Ucelenou informaci o kvalitě ovzduší na území Jihomoravského kraje v roce 2016 udává mapa oblastí s překročením imisních limitů bez zahrnutí přízemního ozonu<sup>1</sup> (Obr. 2.2.1). Dle tohoto vymezení došlo v roce 2016 na celkem 4,2 % území kraje k překročení imisního limitu pro alespoň jednu znečišťující látku. Při hodnocení kvality ovzduší se zahrnutím přízemního ozonu<sup>2</sup> se v roce 2016 jednalo o 24,3 % území kraje (Obr. 2.2.2).

Hlavním nástrojem pro řízení kvality ovzduší v Jihomoravském kraji je tzv. Program zlepšování kvality ovzduší aglomerace Brno – CZ06A a také zóna Jihovýchod – CZ06Z<sup>3</sup>.

**Obr. 2.2.1**

**Oblasti kraje s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví bez zahrnutí přízemního ozonu, 2016**



Zdroj: ČHMÚ

<sup>1</sup> Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, příloha č. 1, bod 1+2+3: 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).

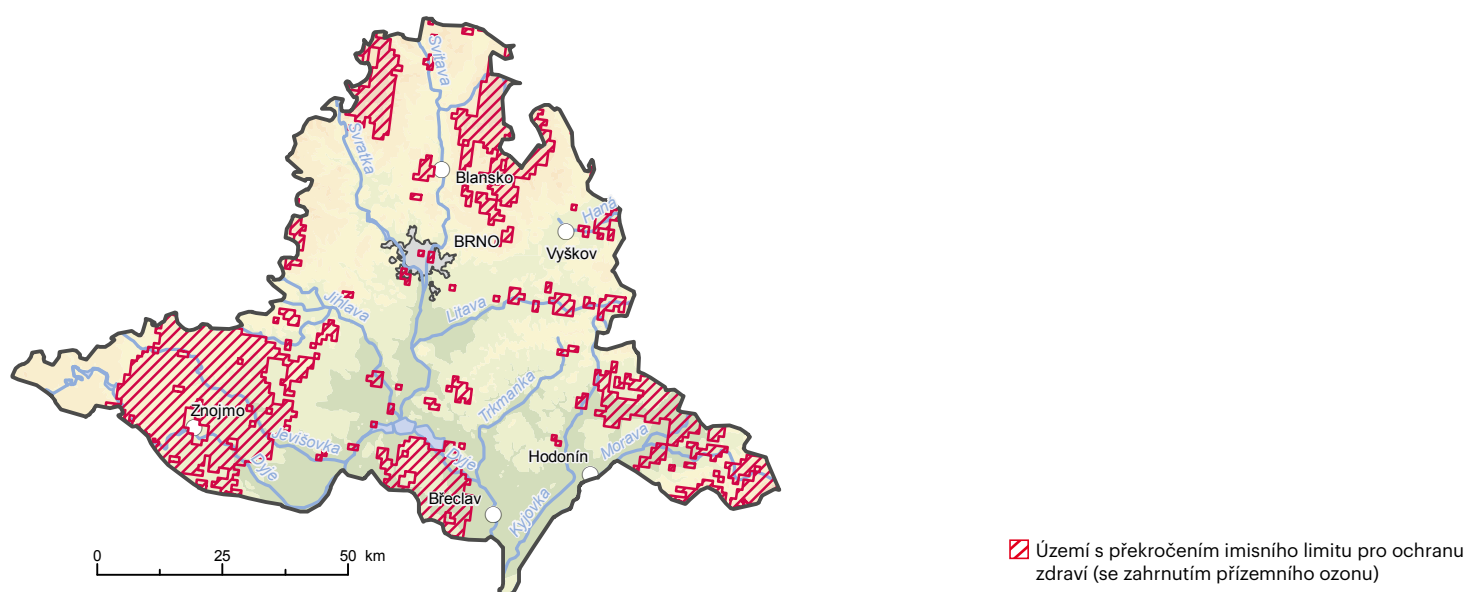
<sup>2</sup> Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, příloha č. 1, bod 1+2+3+4: překročení imisního limitu včetně přízemního ozonu pro alespoň jednu uvedenou znečišťující látku ( $SO_2$ , CO,  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ,  $NO_2$ , benzen, Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pyren,  $O_3$ ).

<sup>3</sup> Programy zlepšování kvality ovzduší jsou dostupné na webové adrese MŽP: [http://mzp.cz/cz/programy\\_zlepsovani\\_kvality\\_ovzdusi](http://mzp.cz/cz/programy_zlepsovani_kvality_ovzdusi).

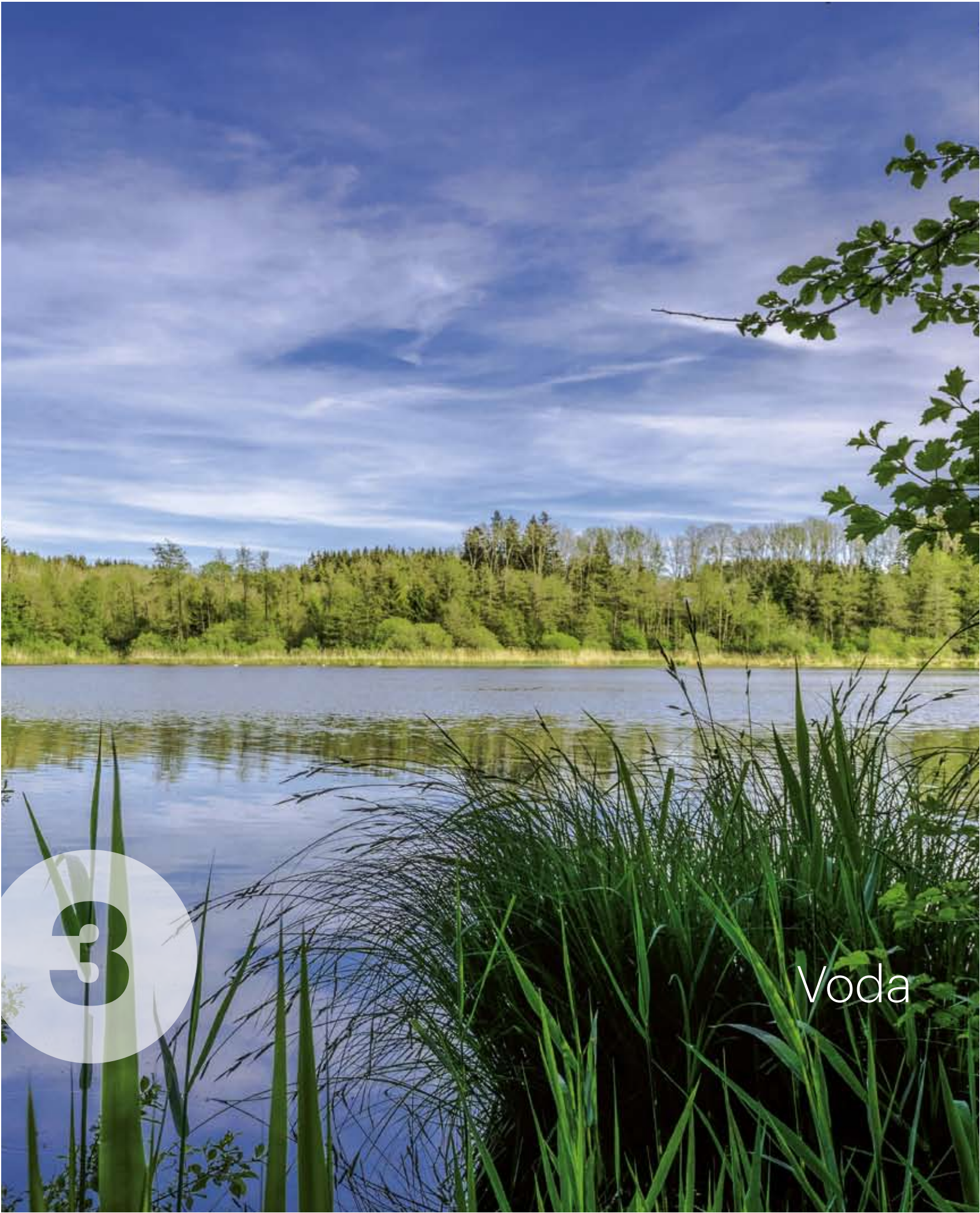


Obr. 2.2.2

Oblasti kraje s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví se zahrnutím přízemního ozonu, 2016



Zdroj: ČHMÚ



Voda

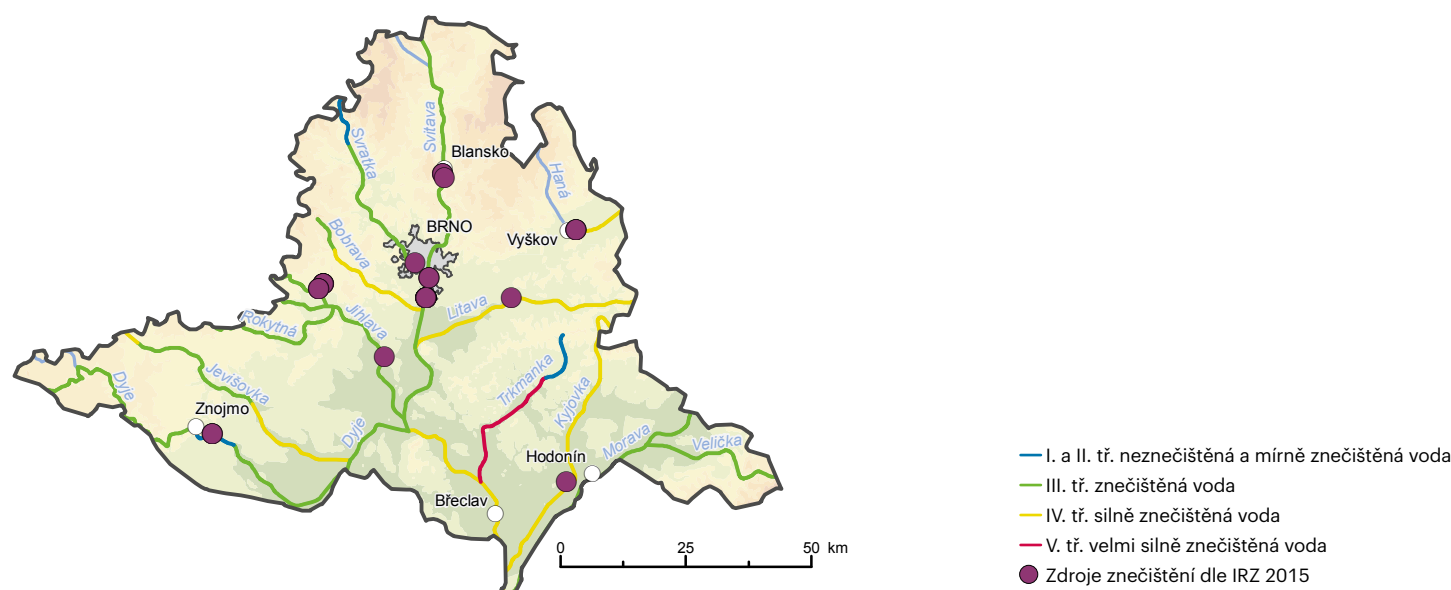
## 3.1 | Jakost vody

V Jihomoravském kraji přetrvává vliv plošného znečištění z intenzivního zemědělského hospodaření na orné půdě a znečištění z bodových komunálních zdrojů. Problémem jsou živiny, zejména fosfor. Na některých tocích je jakost vody ovlivňována i průmyslovým znečištěním, např. z těžebního, textilního nebo strojírenského průmyslu. Důsledkem je snížená jakost povrchových vod – většina sledovaných vodních toků v Jihomoravském kraji byla v období 2015–2016 hodnocena jako znečištěná (III. třída jakosti) až silně znečištěná (IV. třída jakosti). Nejhorší jakost (V. třída) přetrvává na dolním toku Trkmanky. Ke zlepšení jakosti vody oproti předchozímu hodnocení dvoutletí (2014–2015) došlo na horním toku Jevišovky (Obr. 3.1.1).

Jakost koupacích vod se v Jihomoravském kraji v roce 2016 udržela na velmi dobré úrovni. V rámci pravidelného monitoringu bylo v koupací sezoně sledováno 24 profilů. Na žádné ze sledovaných lokalit v kraji nebyla zaznamenána zhoršená jakost vody, voda nevhodná nebo nebezpečná ke koupání. Zhoršené smyslově postižitelné vlastnosti měla voda při některých měřeních VN Brněnská přehrada a koncem sezony také VN Vranovská přehrada a Suchý rybník. Na ostatních sledovaných profilech se po celou sezonu udržela voda vhodná ke koupání bez výhrad (Obr. 3.1.2).

**Obr. 3.1.1**

### Jakost vody v tocích, 2015–2016



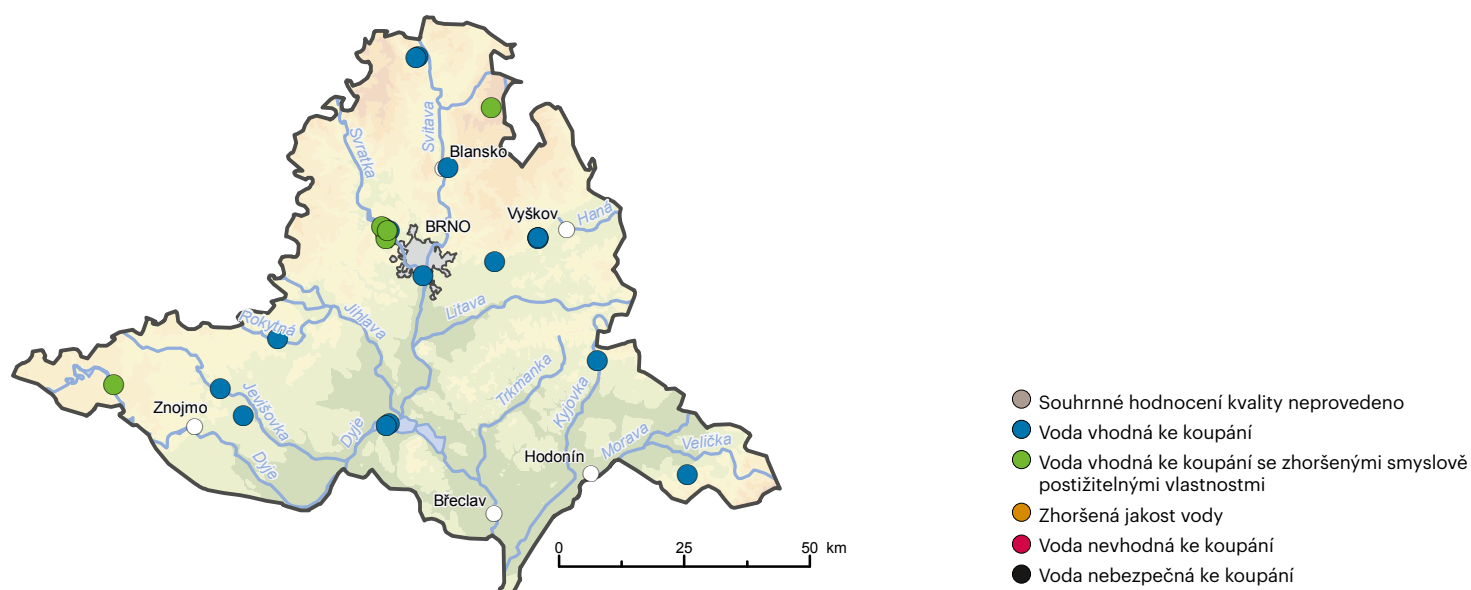
Mapa je sestavena na základě výsledného zatřídění jednotlivých profilů podle normy ČSN 75 7221, které je dáno nejhorší třídou z následujících ukazatelů:  $BSK_s$ ,  $CHSK_{Cr}$ ,  $N-NH_4^+$ ,  $N-NO_3^-$ ,  $P_{celk}$ . Bodové zdroje znečištění jsou uvedeny dle IRZ (úniky do vody a přenosy v odpadních vodách) za ohlašovací rok 2015.

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



Obr. 3.1.2

## Kvalita koupacích vod, koupací sezona 2016



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

Zdroj: CENIA z podkladů SZÚ



## 3.2 | Vodní hospodářství

V Jihomoravském kraji dochází v posledních hodnocených letech ke zpomalování připojování obyvatel na vodohospodářskou infrastrukturu. Nárůst podílu obyvatel připojených na vodovody, kanalizaci i na kanalizaci zakončenou ČOV byl v období 2000–2014 intenzivnější než odpovídající celorepublikový průměr, avšak mezi roky 2014 a 2015 již došlo ke stagnaci a v případě připojení k vodovodu dokonce k poklesu.

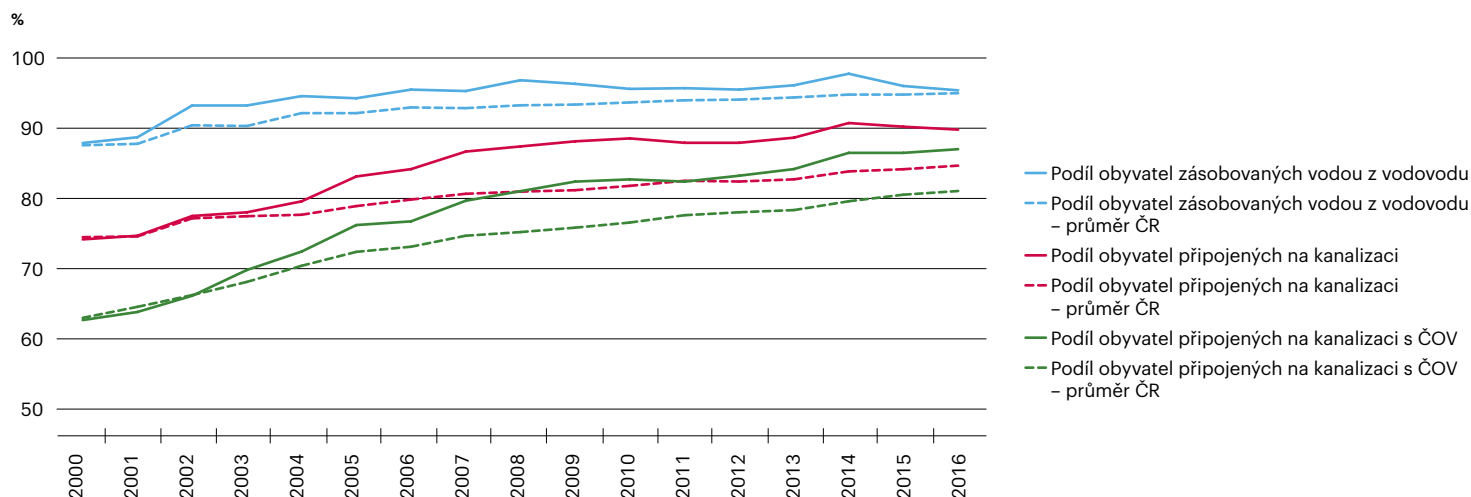
Podíl obyvatel zásobovaných vodou z vodovodu v roce 2016 činil 94,7 %, podíl obyvatel napojených na kanalizaci 89,5 % a podíl obyvatel napojených na kanalizaci zakončenou ČOV 86,9 % (Graf 3.2.1). V kraji bylo v roce 2016 v provozu 240 ČOV, což je o 10 více než v roce 2015. Na jednu ČOV bylo připojeno průměrně 4 263 obyvatel. Terciární stupeň čištění má již 75,8 % ČOV v kraji, což je v rámci ČR nejvyšší podíl po Hl. m. Praha.

V Jihomoravském kraji bylo v roce 2016 vyrobeno celkem 62,2 mil. m<sup>3</sup> vody. Spotřeba vody na jednoho obyvatele, zásobovaného vodou z veřejného vodovodu, v roce 2016 dosáhla 152,9 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>, tj. podprůměrné spotřeby vody v rámci ČR, a meziročně poklesla o 1,3 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>. Spotřeba vody v domácnostech od roku 2013 mírně vzrůstá, meziročně se zvýšila z 92,4 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> v roce 2015 na 93,2 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> v roce 2016. V rámci ČR se jedná o nadprůměrnou hodnotu. Spotřeba vody ostatních odběratelů, mezi něž se řadí např. služby, zdravotnictví, školství či menší průmyslové podniky připojené na veřejný vodovod, je naopak dlouhodobě v rámci ČR mírně podprůměrná a v roce 2016 činila 41,3 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> (Graf 3.2.2).

Na spotřebu vody má vliv i cena vody, která je v Jihomoravském kraji mírně podprůměrná. V roce 2016 dosáhla průměrná cena vodného 33,5 Kč.m<sup>-3</sup> bez DPH a stočného 33,2 Kč.m<sup>-3</sup> bez DPH. Ztráty pitné vody ve vodovodní síti, které jsou ovlivněny především stářím a stavem této sítě, mezi lety 2015 a 2016 poklesly z 11,8 % na 10,3 % a jsou v krajském srovnání nejnižší.

**Graf 3.2.1**

**Podíl obyvatel připojených na vodohospodářskou infrastrukturu [%], 2000–2016**



Zdroj: ČSÚ

Tabulka 3.2.1

**Nejvýznamnější akce vedoucí ke snížení množství znečištění vypouštěného v odpadních vodách, ukončené v letech 2014–2016**

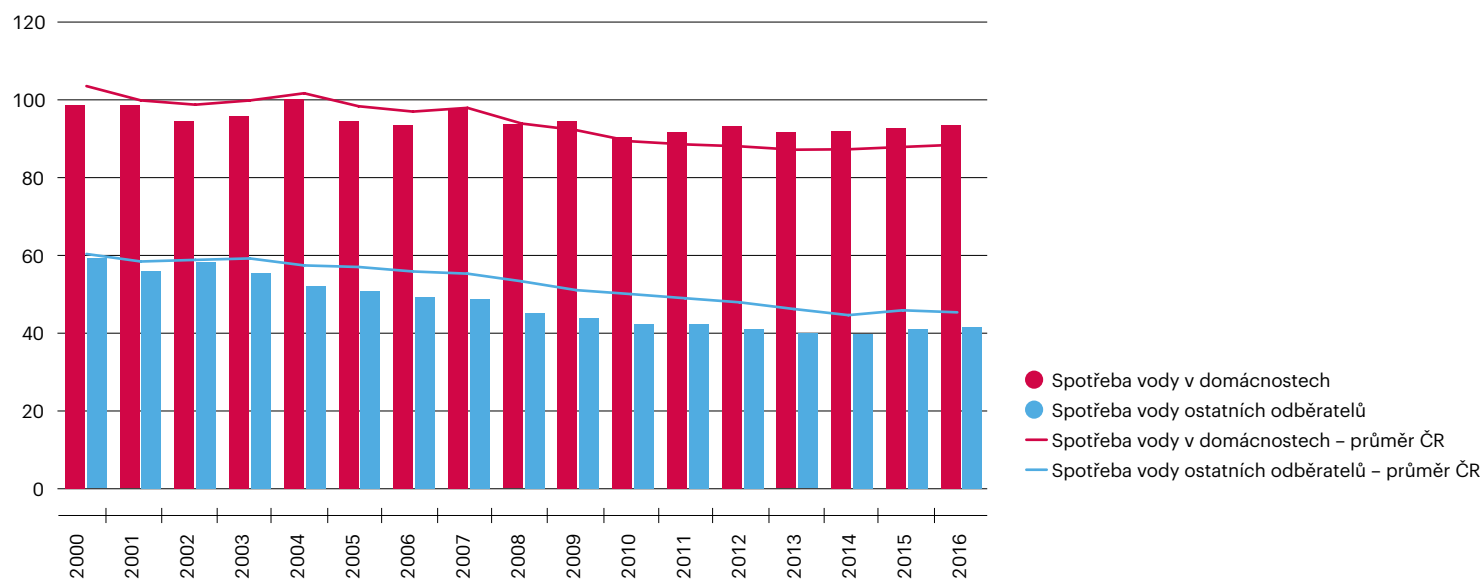
| Vodohospodářská akce                                                                         | Vlastník                                 | Rok realizace/ukončení |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|
| Kanalizace a ČOV Veverská Bítýška                                                            | městys Veverská Bítýška                  | 2014                   |
| ČOV Domašov a kanalizace v obcích sdružených v DSO Domašovsko                                | DSO Domašovsko                           | 2014                   |
| Skupinový vodovod Ivančice–Rosice – zajištění kvality pitné vody                             | Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice    | 2016                   |
| Katov, Křižínkov, ČOV a stoková síť                                                          | obec Katov, dotace JHM                   | 2016                   |
| Splašková kanalizace a ČOV v městysu Běhařovice a jeho místních částí Ratišovice a Stupešice | městys Běhařovice                        | 2016                   |
| Čebín – rekonstrukce kanalizace, obec Sentice – stoková síť                                  | Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko   | 2016                   |
| Kanalizace a ČOV Věstonice – likvidace odpadních vod                                         | DSO Věstonice – likvidace odpadních vod  | 2016                   |
| Odkanalizování obce Korolupy a vodovod Korolupy                                              | obec Korolupy                            | 2016                   |
| ČOV a kanalizace Zaječí                                                                      | obec Zaječí                              | 2016                   |
| Kanalizace Jevišovice (II. a III. etapa), Černín, Střelice                                   | Vodovody a kanalizace Znojemska          | 2016                   |
| Kanalizace a ČOV Lovčičky                                                                    | obec Lovčičky                            | 2016                   |
| Odkanalizování obcí Kravsko, Plenkovice, Kasárna, Mramotice a Žerůtky, II. etapa             | Vodovody a kanalizace Znojemska          | 2016                   |
| ČOV a kanalizace Nemojany                                                                    | obec Nemojany                            | 2016                   |
| Odkanalizování obce Stálky                                                                   | obec Stálky                              | 2016                   |
| Čistírna odpadních vod Šanov                                                                 | Vodovody a kanalizace Znojemska          | 2016                   |
| Formanská cesta – splašková kanalizace a ČOV                                                 | Svazek obcí při Formanské cestě          | 2016                   |
| Jedovnicko – intenzifikace ČOV a kanalizace v obcích Jedovnice, Krasová, Rudice a Senetářov  | Svazek vodovodů a kanalizací měst a obcí | 2016                   |
| Likvidace odpadních vod Dobrovolného svazku Ligary                                           | DSO Ligary                               | 2016                   |
| Hroznová Lhota, Kněždub, Kozojídky, Tasov, Žeraviny – kanalizace a ČOV                       | DSO ČOV Velička                          | 2016                   |

Zdroj: KÚ Jihomoravského kraje

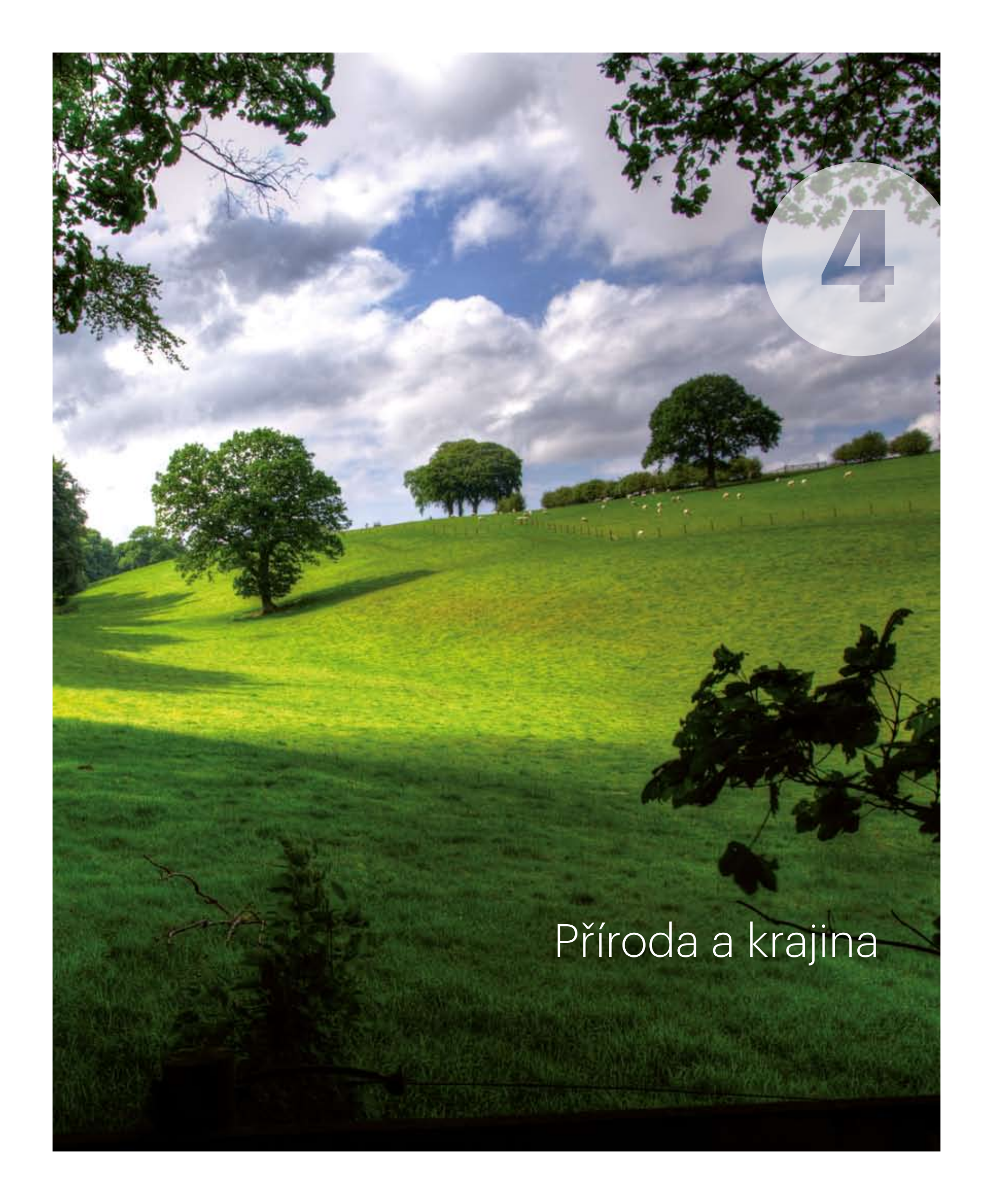
Graf 3.2.2

**Spotřeba pitné vody [l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>], 2000–2016**

l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>



Zdroj: ČSÚ



4

Příroda a krajina



## 4.1 | Využití území

Jižní část Jihomoravského kraje je vlivem příznivých přírodních podmínek nejvýznamnější vinařskou oblastí ČR, na území kraje se v roce 2016 nacházelo dle katastru nemovitostí 18 081 ha vinic, což představuje 91,2 % všech vinic na území ČR.

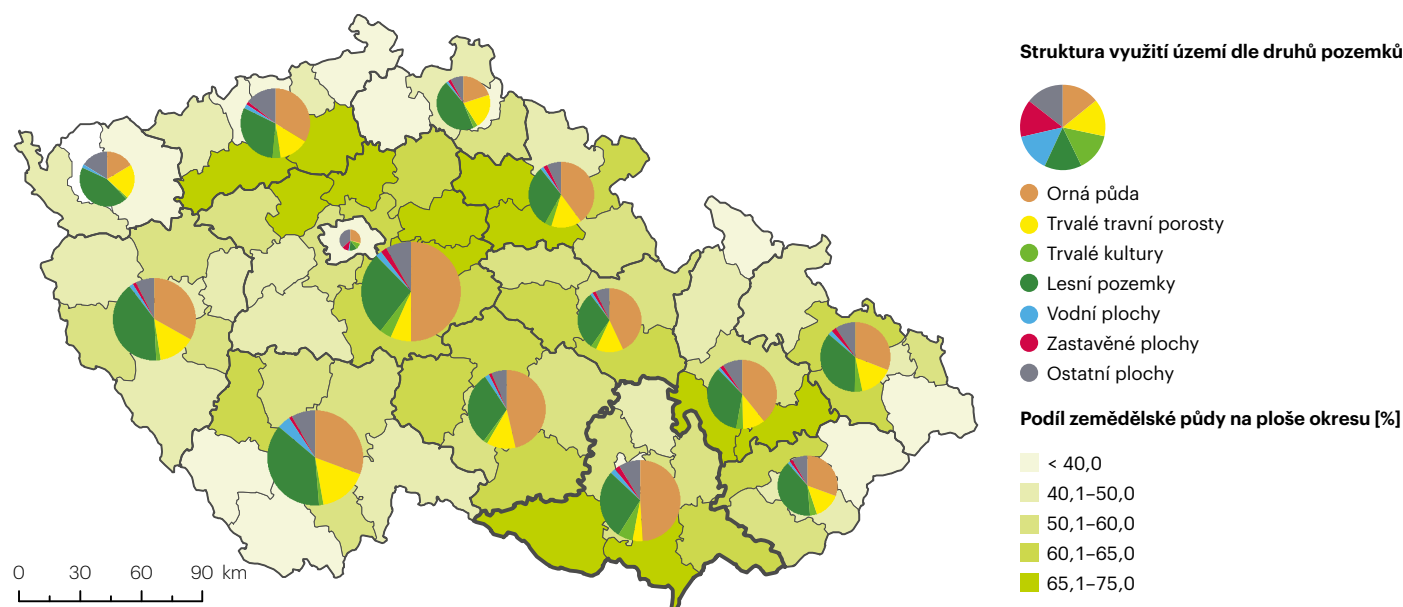
V roce 2016 dle katastru nemovitostí zaujímala v Jihomoravském kraji zemědělská půda 424 021 ha, což je 59,0 % území kraje (Obr. 4.1.1), rozloha orné půdy pak činila 350 947 ha, tedy o 481 ha méně než v roce 2015. Rozloha trvalých travních porostů v roce 2016 činila 30 174 ha. Od roku 2005<sup>4</sup> klesla celková výměra zemědělské půdy o 7 541 ha a výměra orné půdy o 8 551 ha, tj. o 2,4 % orné půdy méně než v roce 2005. Příčinou úbytku zemědělské půdy bylo především rozšiřování zastavěných ploch a nádvorí a ostatních ploch, jejichž rozloha od roku 2005 vzrostla o 11,8 % na 77 622 ha v roce 2016 (10,8 % území kraje). Rychlost nárůstu antropogenních ploch v kraji byla z důvodu rozvoje brněnské aglomerace a dopravní infrastruktury jedna z nejvýraznějších v ČR. Vodní plochy zaujímaly v Jihomoravském kraji 15 626 ha, tj. 2,2 % území kraje. Lesnatost kraje v roce 2016 byla 27,4 %.

V databázi LPIS bylo v roce 2016 registrováno 365 327 ha zemědělské půdy (tj. 86,2 % zemědělské půdy evidované v katastru nemovitostí).

Dle databáze CORINE Land Cover z roku 2012<sup>5</sup> zemědělské plochy v kraji zaujímaly 62,3 % celkové plochy a urbanizovaná území 7,4 % (Obr. 4.1.2). Změny krajinného pokryvu mezi roky 2006–2012 byly v kraji celkově nevýrazné, relativně vyšší byly registrovány v okrese Blansko (2,5 % změn) a v urbanizovaném okrese Brno-venkov (1,5 % změn), zanedbatelné naopak byly v okrese Vyškov (0,6 %).

**Obr. 4.1.1**

**Struktura využití území v kraji a podíl zemědělské půdy na ploše okresu [%], 2016**



Zdroj: ČÚZK

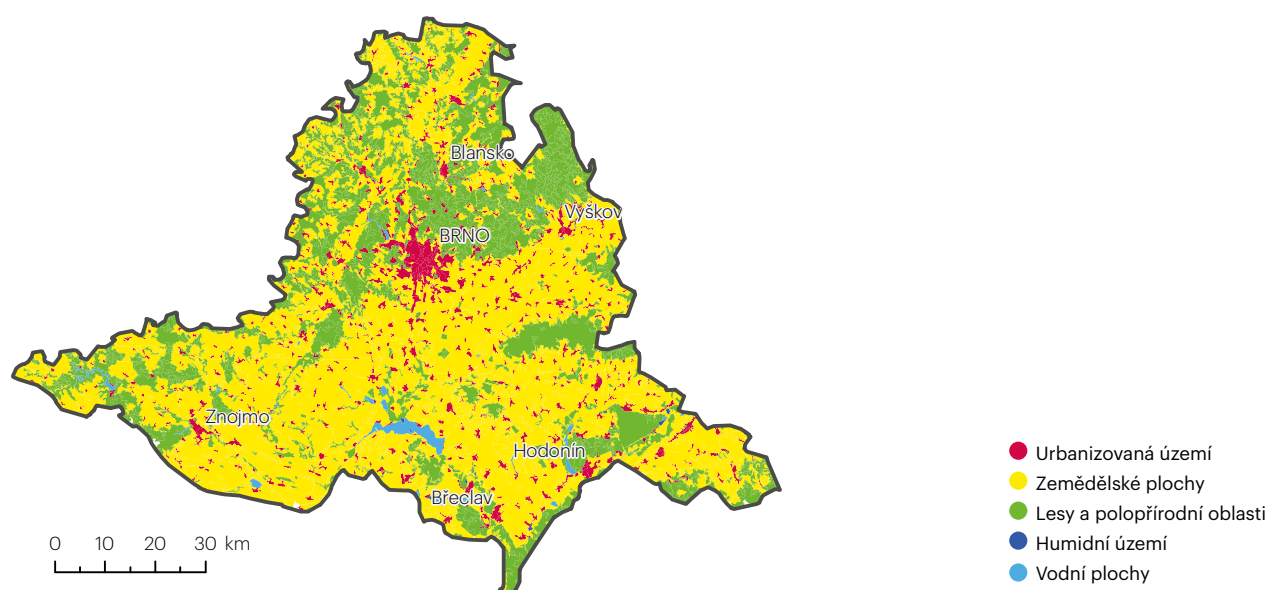
<sup>4</sup> Kvůli vymezení regionů soudržnosti NUTS 2 došlo v roce 2005 ke změně vymezení území a rozlohy kraje. Z důvodu zachování homogenity časové řady byl proto vyhodnocen vývoj využití území od roku 2005.

<sup>5</sup> Data pro rok 2016 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



Obr. 4.1.2

Krajinný pokryv dle databáze CORINE Land Cover, 2012



Data pro rok 2016 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj: CENIA, EEA

## 4.2 | Územní a druhová ochrana přírody

Na území Jihomoravského kraje se v roce 2016 nacházela, nebo do něj zasahovala, 4 velkoplošná zvláště chráněná území (Obr. 4.2.1) s celkovou výměrou 41 698 ha. Jedná se o NP Podyjí, CHKO Bílé Karpaty, CHKO Moravský kras a CHKO Pálava.

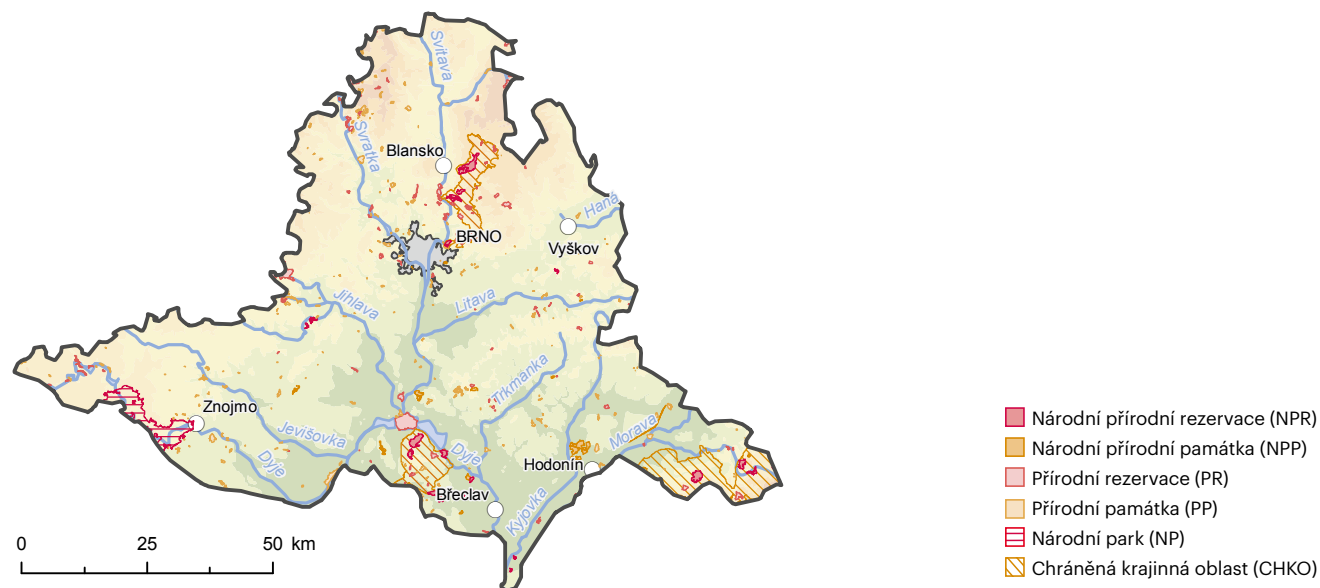
V roce 2016 se na území Jihomoravského kraje nacházelo 343 (344 v roce 2015) maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 10 790 ha. Mezi tato území patřilo 17 národních přírodních rezervací, 16 národních přírodních památek, 92 přírodních rezervací a 218 přírodních památek.

Celková rozloha zvláště chráněných území v roce 2016 činila, vzhledem k vzájemnému překryvu velkoplošných a maloplošných chráněných území, 50 200 ha, tj. 7,0 % rozlohy kraje.

Na území Jihomoravského kraje probíhala v roce 2016 realizace záchranných programů pro sysla obecného a užovku stromovou. Dále byly realizovány záchranné programy – programy péče o bobra evropského a vydru říční.

**Obr. 4.2.1**

**Zvláště chráněná území, 2016**



Zdroj: AOPK ČR

## 4.3 | Natura 2000

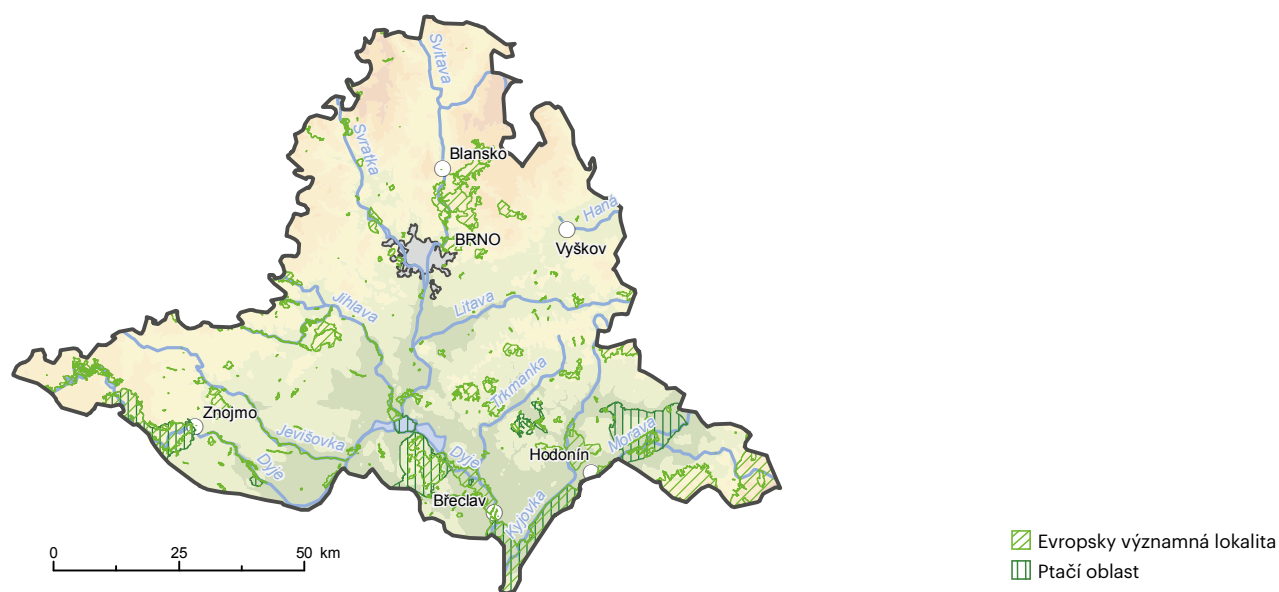
V roce 2016 se v Jihomoravském kraji nacházelo nebo do něj zasahovalo 211 lokalit soustavy Natura 2000 (Obr. 4.3.1). Jednalo se o 8 ptačích oblastí (Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví, Hovoransko – Čejkovicko, Soutok – Tvrdonicko, Lednické rybníky, Pálava, Střední nádrž Vodního díla Nové Mlýny, Jaroslavické rybníky, Podyjí) s celkovou rozlohou 41 007 ha a 203 evropsky významných lokalit s rozlohou 65 228 ha.

Vzhledem ke změně vymezení území došlo meziročně k nárůstu plochy o 711 ha oproti roku 2015. Současně došlo také k vyhlášení dvanácti nových evropsky významných lokalit a ke zrušení čtyř stávajících evropsky významných lokalit.

Lokality Natura 2000 pokrývaly, vzhledem k vzájemnému překryvu ptačích oblastí a evropsky významných lokalit, celkem 11,9 % území kraje, tj. 85 216 ha (84 481 ha v roce 2015).

**Obr. 4.3.1**

**Lokality národního seznamu soustavy Natura 2000, 2016**



Zdroj: AOPK ČR



5

Lesy





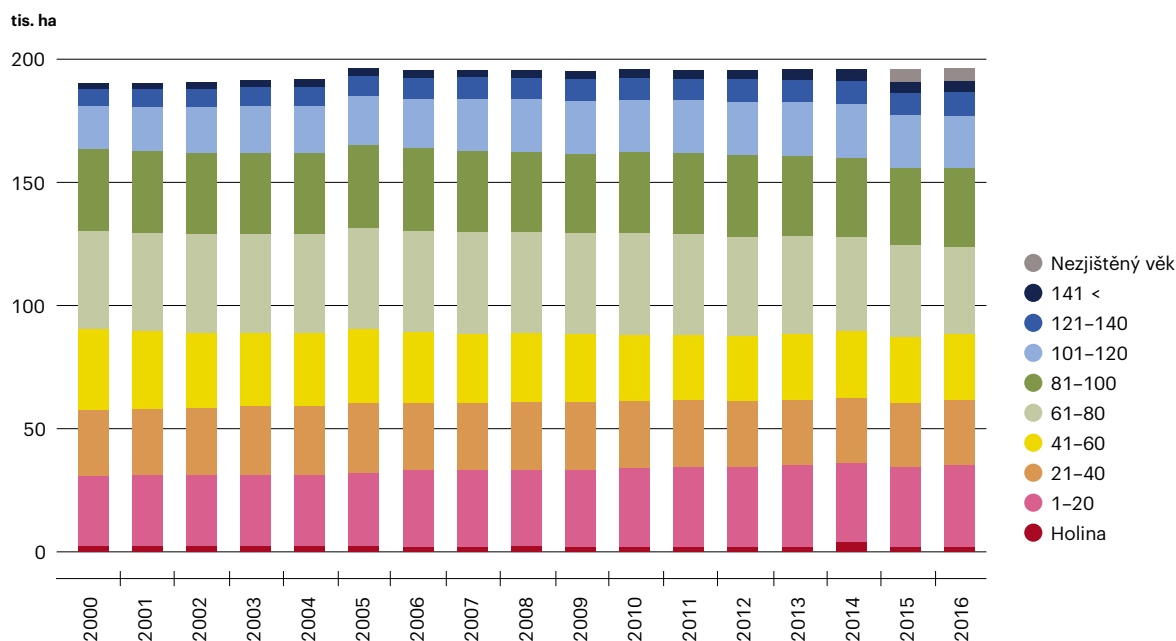
## 5.1 | Druhová a věková skladba lesů

Jihomoravský kraj byl v roce 2016 krajem s čtvrtým nejnižším podílem lesních porostů na plochu kraje. Celková porostní plocha lesů v Jihomoravském kraji byla 196 372 ha, tj. 27,4 % z jeho celkové rozlohy. Hospodářské lesy s primární produkční funkcí zaujímaly 64,2 %, lesy zvláštního určení 33,6 % a lesy ochranné 2,2 % z celkové porostní plochy. Nejpočetněji zastoupenou věkovou skupinu v lesích Jihomoravského kraje v roce 2016 představovaly porosty ve věku 61–80 let (Graf 5.1.1), přičemž průměrný věk listnatých dřevin byl 66 let a v případě jehličnanů 63 let.

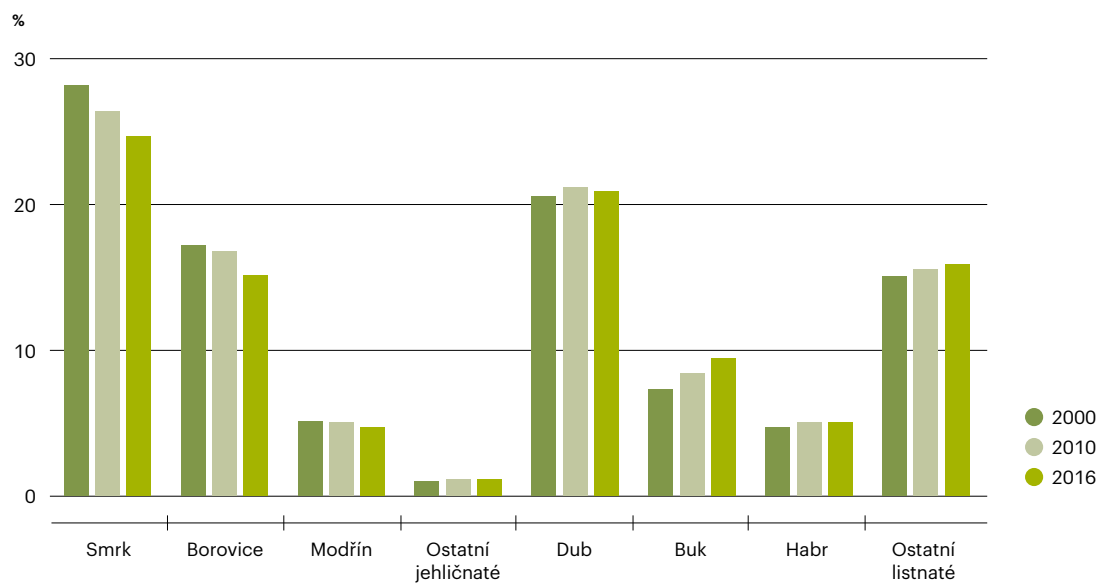
Z hlediska druhové skladby zaujímaly listnaté dřeviny v roce 2016 celkem 52,3 % (50,3 % v roce 2015) porostní plochy, což představuje v rámci celé ČR nadprůměrný podíl. Nejvíce zastoupenými listnáči byly duby s 21,4 % celkového lesního porostu, nejvíce zastoupenou skupinu jehličnanů pak představovaly smrky (25,3 % celkového lesního porostu). Od roku 2000 lze sledovat trend postupného přibližování se doporučenému stavu lesa (Graf 5.1.2), který předpokládá 64,4% podíl listnatých dřevin v porostu. Tento pozitivní trend byl podpořen zejména relativně vysokým podílem listnatých dřevin v obnovovaných porostech (54,2 %), a také vysokým podílem vytěžených jehličnanů (72,4 % z celkově vykáceného porostu).

**Graf 5.1.1**

**Vývoj porostní plochy a věkové struktury lesů [tis. ha], 2000–2016**



Zdroj: ÚHÚL

**Graf 5.1.2****Vývoj druhové skladby lesů [%], 2000, 2010, 2016**

Zdroj: ÚHÚL

6

Zemědělství



## 6.1 | Ekologické zemědělství

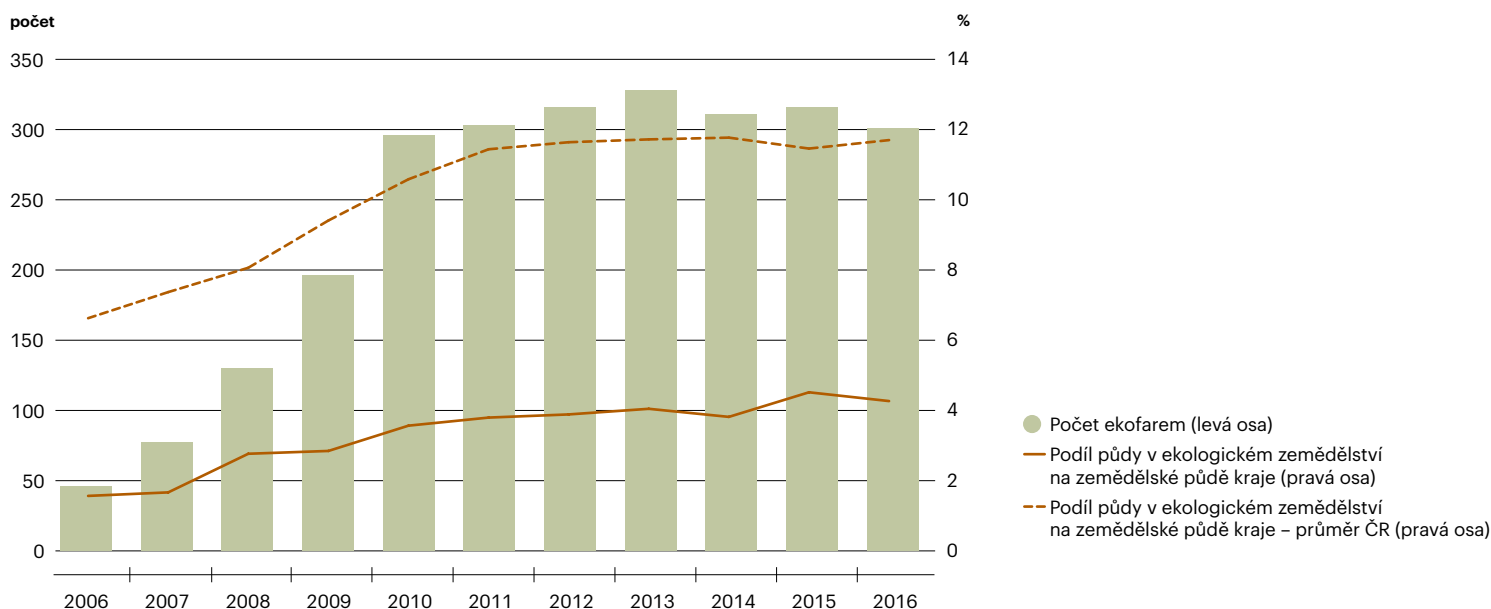
Jihomoravský kraj patří mezi zemědělsky významně využívané regiony. Výměra ekologicky obhospodařované půdy je však relativně nízká, neboť v celkovém podílu zemědělsky využívané půdy převažuje v Jihomoravském kraji tradičně intenzivně obhospodařovaná orná půda, zatímco ekologický způsob hospodaření bývá nejčastěji využíván na trvalých travních porostech. V roce 2016 plocha ekologicky obhospodařované půdy zaujímal rozlohu 18 220 ha, což je 4,3 % celkové rozlohy zemědělského půdního fondu kraje (Graf 6.1.1), a v meziročním srovnání poklesla o 5,7 %.

V případě vývoje počtu ekofarek je možné po předchozím prudkém nárůstu v letech 2010–2016 zaznamenat stagnaci. V roce 2016 bylo v Jihomoravském kraji registrováno 301 ekofarek, což je o 15 ekofarek méně než v roce 2015. V ČR je registrováno celkem 4 243 ekofarek a počet jihomoravských ekofarek je tak v krajském srovnání průměrný (Graf 6.1.1). Významná je výroba biopotravin. V Jihomoravském kraji byl evidován v rámci krajů nejvyšší počet výrobců biopotravin dle jejich sídla, a to 123 výrobců z celkového počtu 607 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 SZP vyčleněno jako samostatné opatření „Ekologické zemědělství“, v jehož rámci je možné uzavírat nové pětileté závazky.

**Graf 6.1.1**

**Vývoj ekologického zemědělství [počet, %], 2006–2016**



Zdroj: MZe



7

Průmysl a energetika





## 7.1 | Těžba

Celkový objem těžby v Jihomoravském kraji v roce 2016 činil 10,4 mil. t a meziročně tak poklesl o 5,7 %, přičemž dlouhodobý vývoj kolísá dle stavu národní ekonomiky.

Na území Jihomoravského kraje probíhá poměrně bohatá těžební činnost. V největších objemech se zde těží stavební kámen a štěrkopísky (Graf 7.1.1). Ve sledovaném období 2000–2016 se až do roku 2006 těžba těchto stavebních surovin každoročně zvyšovala, následovaly tři roky stagnace a od roku 2009 vlivem hospodářské krize a v jejím důsledku vlivem poklesu stavební výroby se snižovala i poptávka po těchto komoditách a jejich těžba s mírnými výkyvy klesala. Výraznější nárůst pak nastal v roce 2015, kdy se zde vytěžilo 5,5 mil. t stavebního kamene (meziroční nárůst o 35,3 %) a 2,7 mil. t štěrkopísků (meziroční nárůst o 4,9 %). V roce 2016 však těžba stavebního kamene opět poklesla (o 23,9 %).

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 spalin. 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 2016 činil 1,3 mil. t (meziroční nárůst o 26,1 %), vysokoprocentních vápenců 554,0 tis. t (meziroční nárůst o 22,0 %).

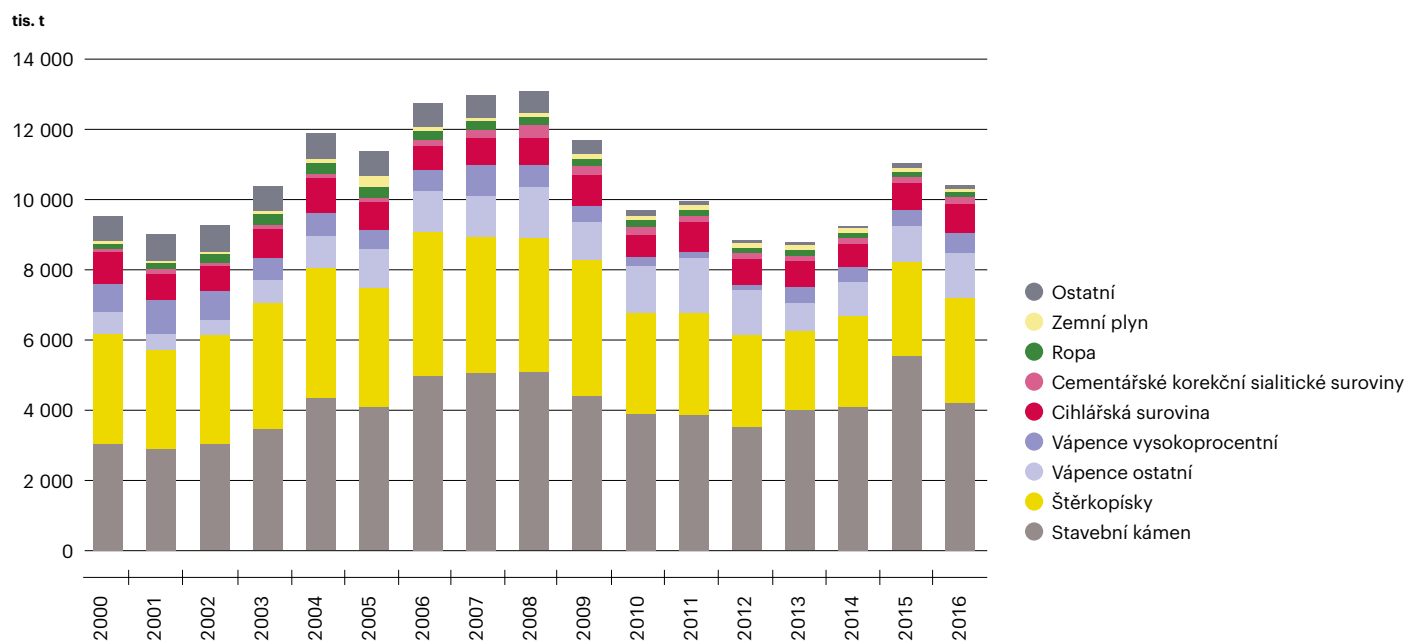
Z dalších surovin je v Jihomoravském kraji významná těžba ropy a zemního plynu. Česká ropa, která se těží v ložiskových oblastech vídeňské pánve (v blízkosti Hodonína) a karpatské předhlubně (u Koryčan), je vysoce kvalitní. Její roční těžba (115,1 tis. t v roce 2016) však pokrývá pouze zanedbatelnou část tuzemské spotřeby.

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

V roce 2016 činila plocha dotčená těžbou v Jihomoravském kraji 1 863,4 ha, což odpovídá 0,3 % rozlohy kraje. Dále zde v tomto roce bylo 251,6 ha rozpracovaných rekultivací a 783,0 ha ukončených rekultivací (Graf 7.1.2).

**Graf 7.1.1**

**Vývoj těžby [tis. t], 2000–2016**

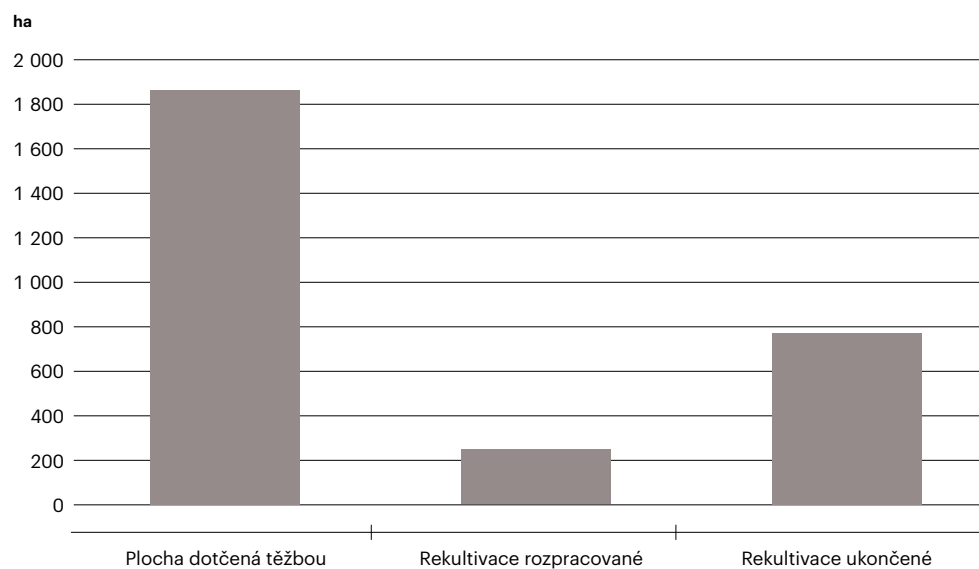


Zdroj: ČGS



Graf 7.1.2

## Plocha dotčená těžbou a rekultivace po těžbě [ha], 2016



Zdroj: ČGS

## 7.2 | Průmysl

V Jihomoravském kraji bylo v roce 2016 v provozu 178 průmyslových zařízení IPPC (Obr. 7.2.1) z celkového počtu 1 544 zařízení v celé ČR.

Do kategorie Energetika spadá 8 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, úpravná povrchů či lakovna.

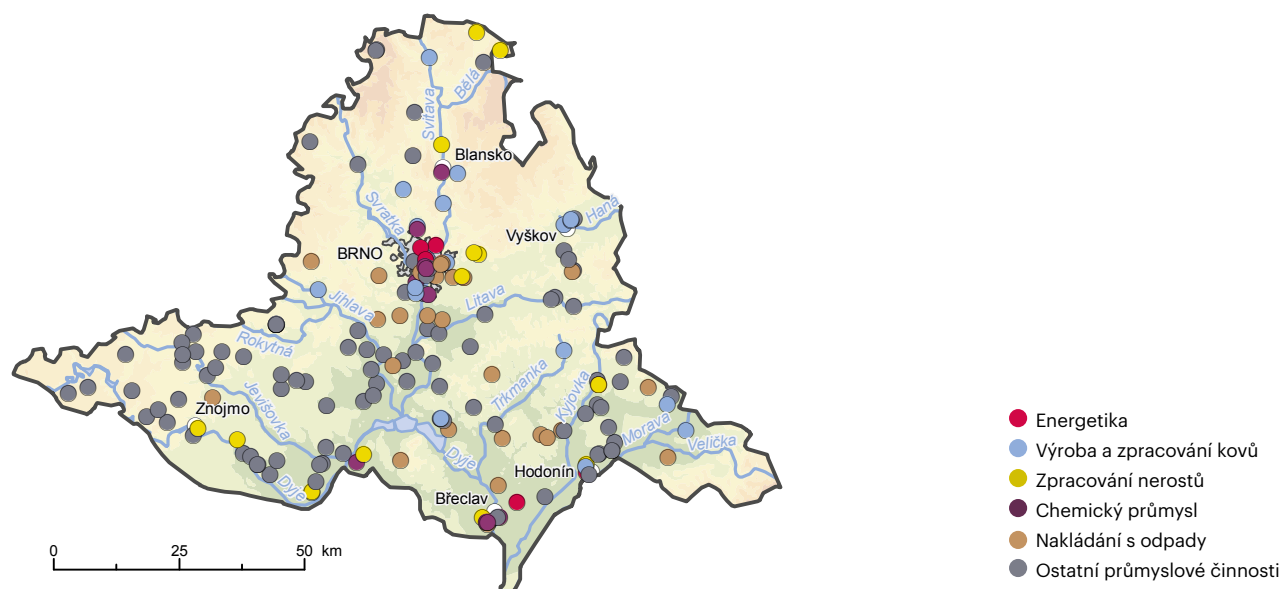
Nerosty se zpracovávají ve 14 zařízeních, jedná se o cihelny, výrobu skla, obalového skla a skleněných vláken, výrobu vápna, žáruvzdorných tvárnic, cementového slínku či sanitární keramiky. Chemický průmysl zastupuje 12 zařízení, jsou to např. výroba acetyleny, detergentů, výrobků z fosforu, výroba hnojiv, léčiv, methylesterů mastných kyselin (FAME), polyuretanové pěny, vodního skla či nátěrových hmot.

Mezi Ostatní průmyslové činnosti (96 zařízení) jsou zařazeny zejména farmy na výkrm prasat a drůbeže, dále např. mlýn, zařízení na zpracování mléka, výroba lahůdek, pivovar, cukrovar, výroba krmných směsí, jatka, papírna nebo zpracování vláken a textilií.

Emise sledovaných znečišťujících látek v kategorii REZZO 1 (velké stacionární zdroje znečišťování)<sup>6</sup> v Jihomoravském kraji (Graf 7.2.1) byly ve sledovaném období 2000–2016 rozkolísané, což je důsledkem aktuálního vývoje hospodářství, především průmyslové produkce v kombinaci s meteorologickými podmínkami 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.

**Obr. 7.2.1**

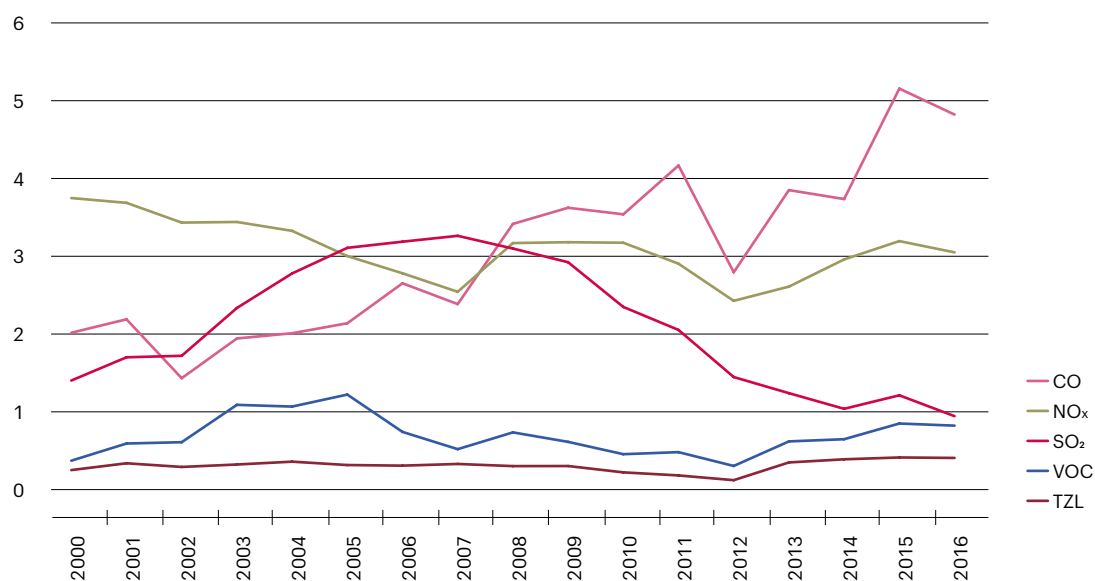
### Průmyslová zařízení IPPC, 2016



Zdroj: MŽP

<sup>6</sup> Ne všechna zařízení pod IPPC jsou současně velkým zdrojem znečišťování ovzduší REZZO 1. Některá zařízení jsou navíc provozována pod IPPC dobrovolně, aniž by spadala pod integrovanou prevenci ze zákona.

Graf 7.2.1

Vývoj emisí z velkých zdrojů znečišťování (REZZO 1) [tis. t.rok<sup>-1</sup>], 2000–2016tis. t.rok<sup>-1</sup>

Zdroj: ČHMÚ



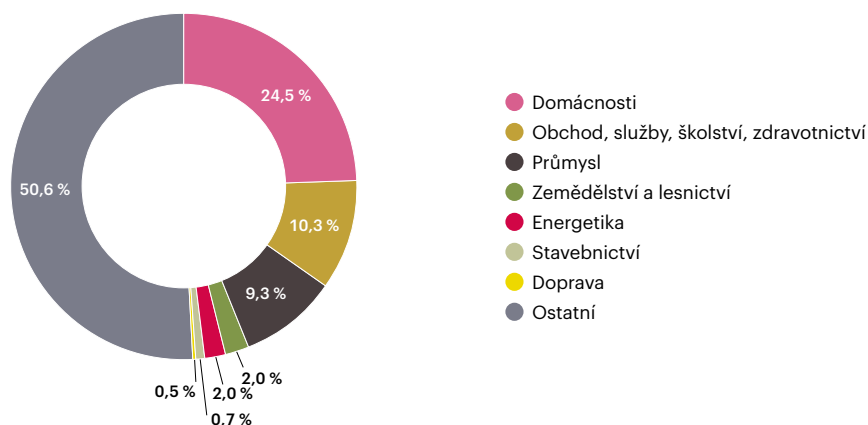
## 7.3 | Spotřeba elektrické energie

Celková spotřeba elektrické energie v Jihomoravském kraji je pátá nejvyšší v ČR a s občasnými výkyvy v období 2001–2016 pozvolna roste. V tomto kraji bylo v roce 2016 spotřebováno celkem 5 214,5 GWh elektřiny, což je o 2,3 % více než v roce 2015 a o 47,5 % více než v roce 2001.

Kategorie Ostatní (Graf 7.3.1), která je v kraji zastoupena největším podílem (50,6 %), v roce 2016 spotřebovala 2 636,8 GWh. Toto odvětví zahrnuje např. kulturu, veřejnou správu a administrativu. Tyto instituce jsou hojně zastoupeny v Brně. Domácnosti spotřebovaly 24,5 % elektřiny. Vývoj v tomto sektoru nevykazuje velké meziroční výkyvy, spotřeba je zde dlouhodobě stabilní. V roce 2016 bylo do domácností dodáno 1 279,9 GWh elektřiny. Podíl průmyslu na celkové spotřebě elektřiny v roce 2016 činil 9,3 %. Spotřeba v tomto sektoru činila 485,7 GWh. Významným průmyslovým střediskem kraje, ale i celé ČR, je Brno, kde převažuje strojírenský průmysl.

**Graf 7.3.1**

**Spotřeba elektrické energie [%], 2016**



Zdroj: ERÚ

## 7.4 | Vytápění domácností

Způsob vytápění domácností se v jednotlivých krajích ČR výrazně liší. V regionech s velkými aglomeracemi bývá zavedeno centrální zásobování teplem, naopak v menších obcích jsou častěji rozšířena lokální topeniště, kde se domácnosti vytápějí individuálně.

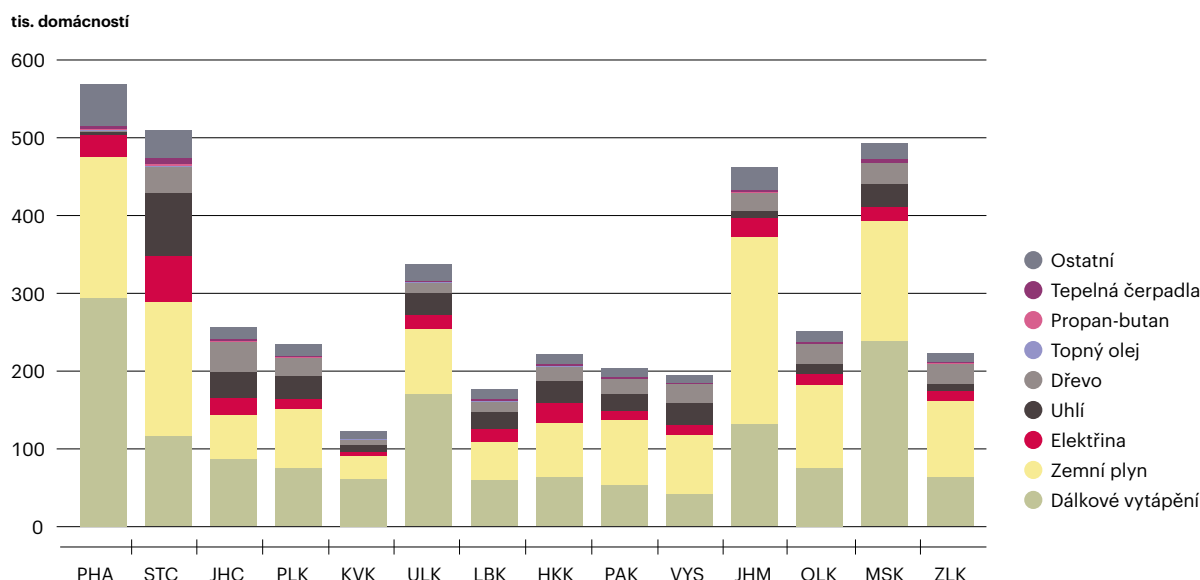
V Jihomoravském kraji byla v roce 2016 více než polovina domácností (52,0 %) vytápěna zemním plynem (Graf 7.4.1), druhým nejrozšířenějším způsobem je dálkové vytápění (28,4 %). Tyto dva způsoby vytápění jsou příznivé pro životní prostředí, neboť jejich emise jej příliš nezatěžují. Podíl tuhých paliv (uhlí a dřevo) je v kraji nižší, než je průměr ČR (1,7 %, resp. 5,1 % oproti průměrnému podílu 8,1 %, resp. 6,9 %). 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 způsoby vytápění se pak velkou měrou projevují na emisích z vytápění. Poměr způsobu vytápění v domácnostech se s časem mění jen velmi pomalu.

Jihomoravský kraj má oproti ostatním krajům vyšší hustotu zalidnění (64 domácností.km<sup>2</sup> oproti průměrnému počtu 54 domácností.km<sup>2</sup>), ale i přesto, vzhledem k příznivému poměru paliv, jsou zde sledované emise z vytápění oproti průměru ČR velmi nízké (Graf 7.4.2).

Velmi důležitým faktorem, ovlivňujícím emise z vytápění v jednotlivých letech, je délka a průběh topné sezony. V období, kdy je chladnější topná sezona, narůstají úměrně i emise z vytápění a naopak. V roce 2015<sup>7</sup> byla topná sezona chladnější, a tudíž více náročná na vytápění než v roce 2014. Tento vývoj se projevil i na emisích z vytápění domácností v roce 2015. Meziročně (2014–2015) došlo v kraji ke zvýšení všech sledovaných emisí z vytápění domácností. Emise tuhých částic vzrostly o 10,4 %, a emise PAU se zvýšily o 10,1 %.

**Graf 7.4.1**

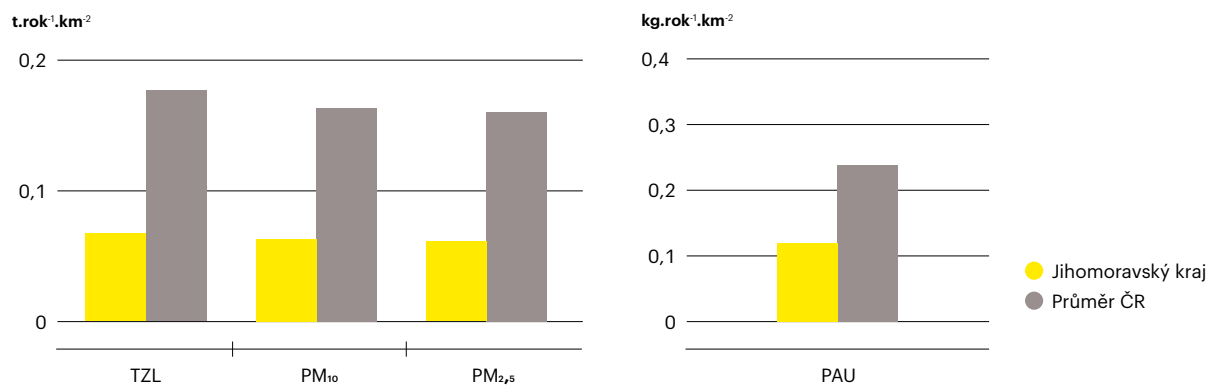
**Způsob vytápění domácností v krajích ČR [tis. domácností], 2016**



Zdroj: ČHMÚ

<sup>7</sup> Data pro rok 2016 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

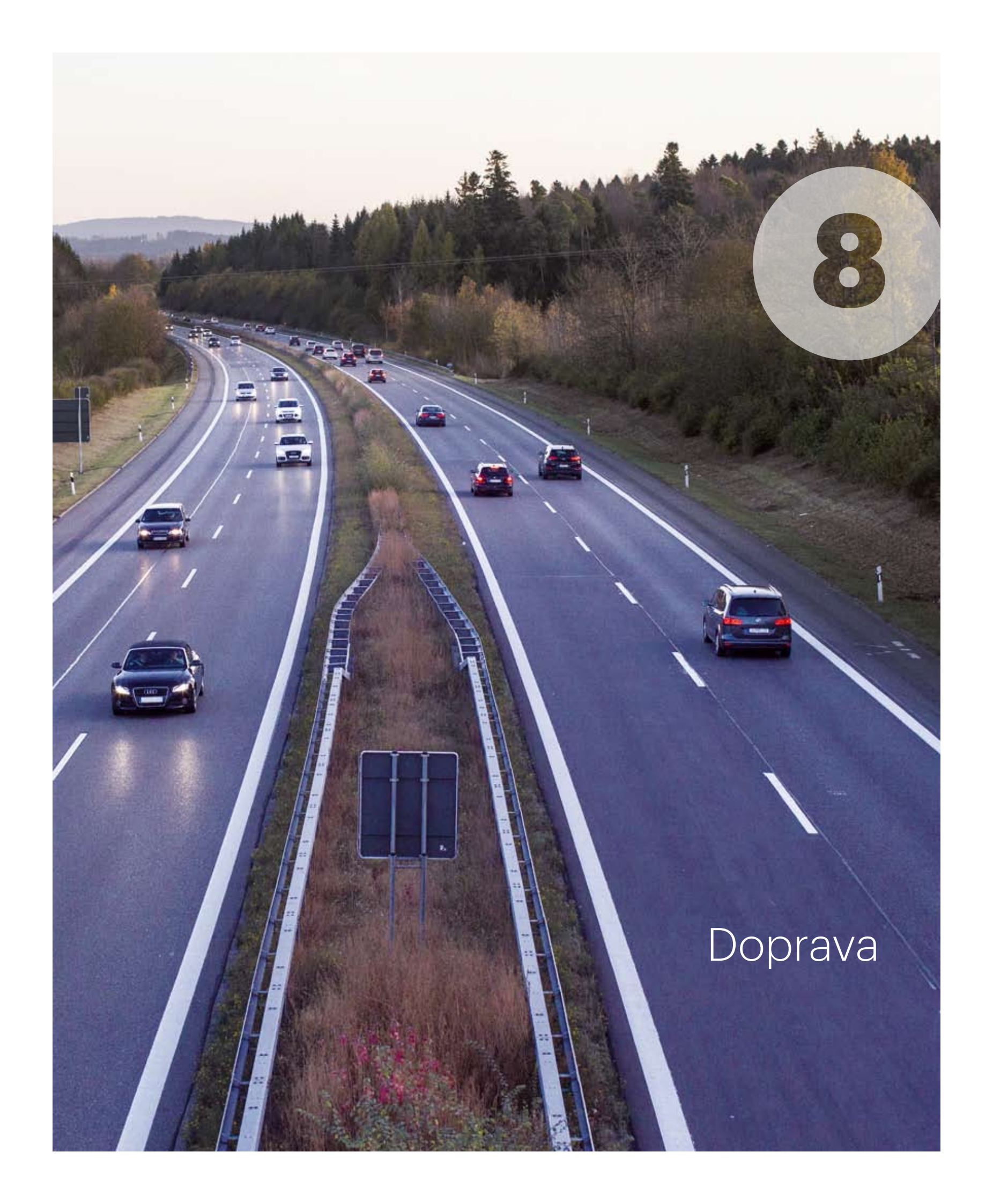
Graf 7.4.2

Měrné emise z vytápění domácností [ $\text{t.rok}^{-1}.\text{km}^{-2}$ ,  $\text{kg.rok}^{-1}.\text{km}^{-2}$ ], 2015

Data pro rok 2016 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj: ČHMÚ





8

Doprava

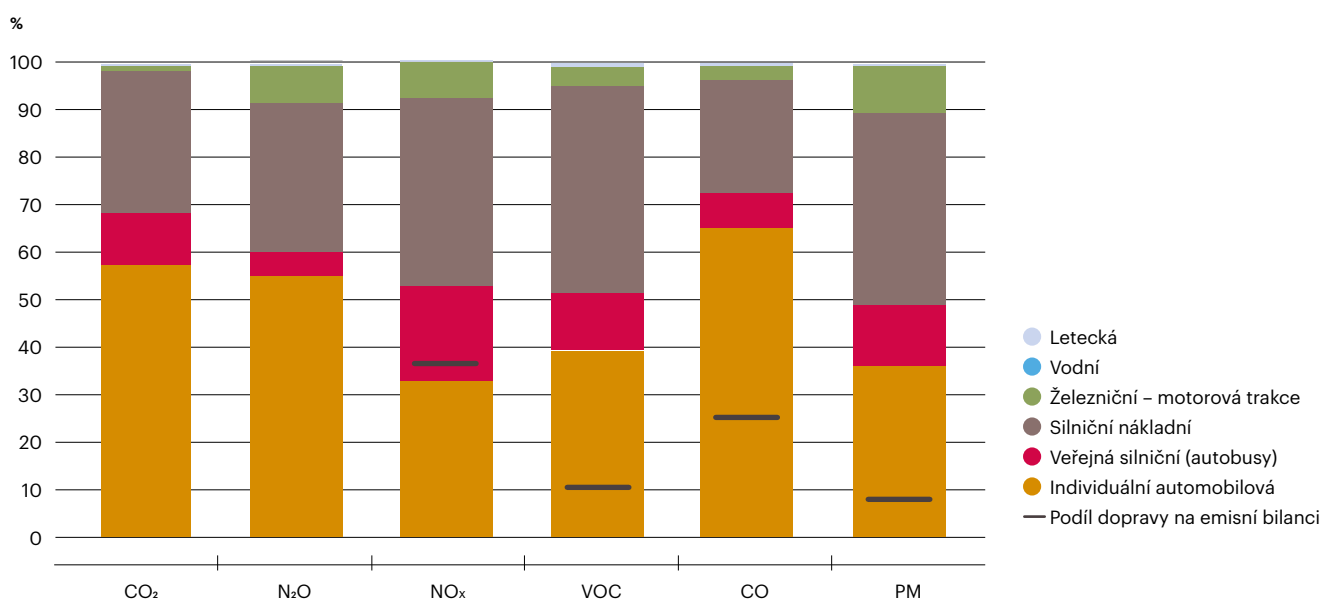
## 8.1 | Emise z dopravy

Jihomoravský kraj je emisemi z dopravy značně zatížen, a to v důsledku silniční dopravy v brněnské aglomeraci i tranzitní dopravy po dálkových silničních tazích mezinárodního významu (zejména dálnice D1 a D2), které krajem procházejí. V absolutním vyjádření byly v roce 2016 emise z dopravy v Jihomoravském kraji druhé nejvyšší v ČR (po Středočeském kraji), jejich podíl na celkových emisích z dopravy v ČR se pohyboval okolo 11 %. Rovněž měrné emise z dopravy na jednotku plochy byly v kraji nadprůměrné, když dosáhly 600,0 kg NO<sub>x</sub>.km<sup>-2</sup> (průměr ČR byl 485,6 kg NO<sub>x</sub>.km<sup>-2</sup>). Vysoké podíly emisí NO<sub>x</sub> (37,2 %, 3. nejvyšší v ČR) a CO (25,4 %) z dopravy na celkové emisní bilanci v roce 2016 rovněž indikují značný vliv dopravy na znečišťování ovzduší v kraji. Na produkci emisí NO<sub>x</sub>, VOC a PM v kraji se nejvíce podílela nákladní silniční doprava, hlavním zdrojem emisí CO a skleníkových plynů z dopravy byla individuální automobilová doprava (Graf 8.1.1).

V průběhu období 2000–2016 emise sledovaných znečišťujících látek v kraji poklesly (Graf 8.1.2) a v roce 2016 byly na méně než poloviční úrovni ve srovnání s rokem 2000. Tento příznivý vývoj souvisí s modernizací vozového parku a poklesem jeho emisní náročnosti. V závěru hodnoceného období však pokles emisí kvůli růstu výkonů v silniční dopravě již dále nepokračoval. V roce 2016 v meziročním srovnání poklesly pouze emise NO<sub>x</sub> o 0,8 %, avšak emise CO vzrostly o 0,8 % a emise PM o 0,6 %. Emise skleníkových plynů z dopravy měly během hodnoceného období kvůli růstu spotřeby paliv a energií v dopravě rostoucí trend a dynamika růstu se dále zvyšovala i v roce 2016, kdy emise CO<sub>2</sub> meziročně vzrostly o 4,0 % a emise N<sub>2</sub>O o 4,3 %.

**Graf 8.1.1**

**Emise znečišťujících látek a skleníkových plynů z jednotlivých druhů dopravy a podíl dopravy na celkové emisní bilanci v kraji v roce 2016 [%]**

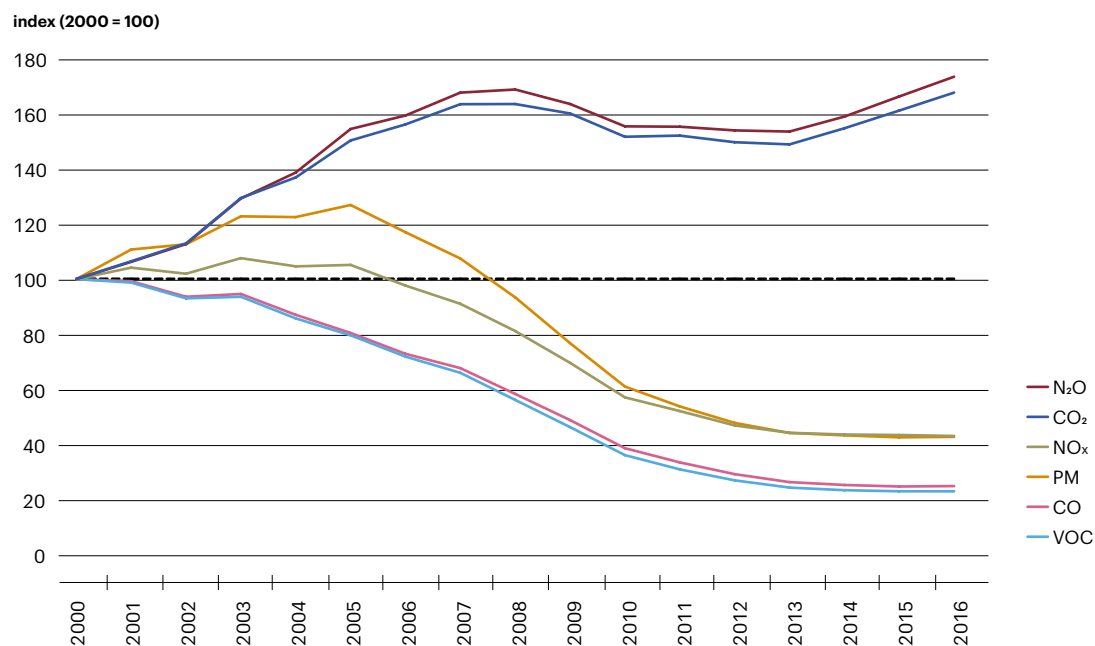


Data celkových emisí skleníkových plynů se nesledují na krajské úrovni, z tohoto důvodu nejsou stanoveny podíly dopravy na celkových emisích skleníkových plynů v krajích.

Zdroj: CDV, v.v.i.

Graf 8.1.2

## Vývoj emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy [index, 2000 = 100], 2000–2016



Zdroj: CDV, v.v.i.



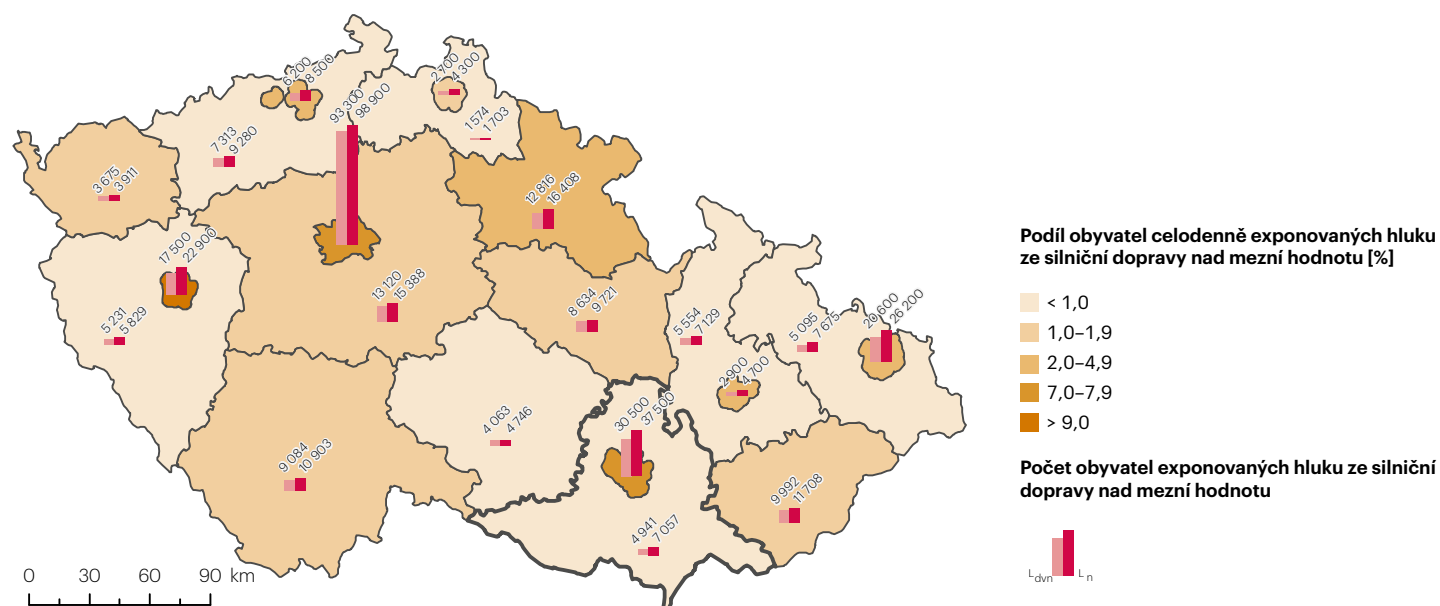
## 8.2 | Hluková zátěž obyvatelstva

V Jihomoravském kraji má značnou hlukovou zátěž ze silniční dopravy aglomerace Brno<sup>8</sup>, kde bylo v roce 2012<sup>9</sup> celodenní (24hodinové) hlukové zátěži nad 50 dB vystaveno 90,6 % obyvatel. Z toho hlukové zátěži přesahující mezní hodnotu<sup>10</sup> 70 dB bylo exponováno 30,5 tis. osob, tj. 7,4 % obyvatel aglomerace (Obr. 8.2.1), 3 390 obytných staveb, 29 školských zařízení a 3 lůžková zdravotnická zařízení. V nočních hodinách (22–06 hod.) zatěžoval hluk ze silniční dopravy přesahující mezní hodnotu 60 dB celkově 37,5 tis. obyvatel, což představuje 9,8 % obyvatel aglomerace. Hluková zátěž ze železniční a letecké dopravy v aglomeraci byla ve srovnání se silniční méně výrazná, železnice zatěžovala hlukem nad mezní hodnotu celodenně 600 obyvatel, letiště v Brně-Tuřanech pak v případě noční hlukové zátěže přesahující mezní hodnotu zatěžovalo rovněž 600 obyvatel.

Mimo aglomeraci Brno způsobovaly v roce 2012 značnou hlukovou zátěž obyvatelstva průtahy silnic 1. třídy obcemi. Jednalo se zejména o silnici I/50 (E50) z Brna do Uherského Hradiště, kde v obci Bučovice bylo celodenní hlukové zátěži z hlavních silnic nad mezní hodnotu exponováno 13,9 % obyvatel. Výraznější hlukovou zátěž měly rovněž obce ležící na silnici I/55 z Břeclavi na Uherské Hradiště. Celkově bylo v roce 2012 celodenní hlukové zátěži z hlavních silnic<sup>11</sup> nad 50 dB exponováno 9,1 % obyvatel kraje (bez započtení aglomerace Brno), z toho nad mezní hodnotu 4,9 tis. osob (tj. 0,4 % obyvatel) žijících v 980 obytných budovách v celkem 37 obcích.

**Obr. 8.2.1**

**Hluková zátěž obyvatelstva ze silniční dopravy překračující mezní hodnoty hlukových ukazatelů pro celodenní ( $L_{dvn}$ ) a noční ( $L_n$ ) hlukovou zátěž [% , počet obyvatel], 2012**



Data pro období 2013–2016 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj: NRL pro komunální hluk

<sup>8</sup> Aglomerace jsou definovány vyhláškou č. 561/2006 Sb., o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku.

<sup>9</sup> Data byla pořízena v rámci 2. 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. V letech 2016–2017 probíhalo zpracování výsledků 3. kola hodnotícího stav hlukové zátěže v roce 2016, kvůli zpoždění projektu však výsledky v době uzávěrky publikace nebyly k dispozici.

<sup>10</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>11</sup> Silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.





Odpady



## 9.1 | Produkce odpadů

Celková produkce odpadů na obyvatele<sup>12</sup> v Jihomoravském kraji se mezi lety 2009 a 2016 zvýšila o 26,3 % na 3 077,5 kg.obyv.<sup>-1</sup>, a to i přes meziroční snížení 2015–2016 o 20,1 % (Graf 9.1.1). Tento vývoj souvisí s celkovou produkcí ostatních odpadů na obyvatele, která má souběžný trend jako celková produkce odpadů na obyvatele a od roku 2009 vzrostla o 27,3 % na hodnotu 2 962,3 kg.obyv.<sup>-1</sup>. 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.

Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele mezi lety 2009–2016 stoupla o 5,8 % na celkových 115,2 kg.obyv.<sup>-1</sup>, což souvisí převážně s průběhem sanačních prací. Nárůst v roce 2014 byl ovlivněn hlavně mimořádnou produkcí kontaminované zeminy, vzniklé z velké části při likvidaci starých ekologických zátěží (sondy po těžbě ropy u řeky Moravy na Břeclavsku a Hodonínsku). V roce 2015 sanační práce pokračovaly, i když v menší míře. Podíl celkové produkce nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů na obyvatele se mezi lety 2009–2016 snížil ze 4,5 % na 3,7 %.

Celková produkce komunálních odpadů<sup>13</sup> na obyvatele mírně klesla mezi lety 2009–2016 o 0,9 % na hodnotu 485,4 kg.obyv.<sup>-1</sup> (Graf 9.1.2), a to z důvodu preventivních opatření proti jejich vzniku, například stimulace občanů ke třídění odpadu. Celková produkce směsného komunálního odpadu na obyvatele se mezi lety 2009–2016 snížila o 23,9 % na hodnotu 248,9 kg.obyv.<sup>-1</sup> a její podíl na celkové produkci komunálních odpadů na obyvatele ve sledovaném období poklesl z 66,8 % na 51,3 %.

**Graf 9.1.1**

**Celková produkce odpadů na obyvatele, celková produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele [kg.obyv.<sup>-1</sup>], 2009–2016**



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

Zdroj: CENIA, ČSÚ

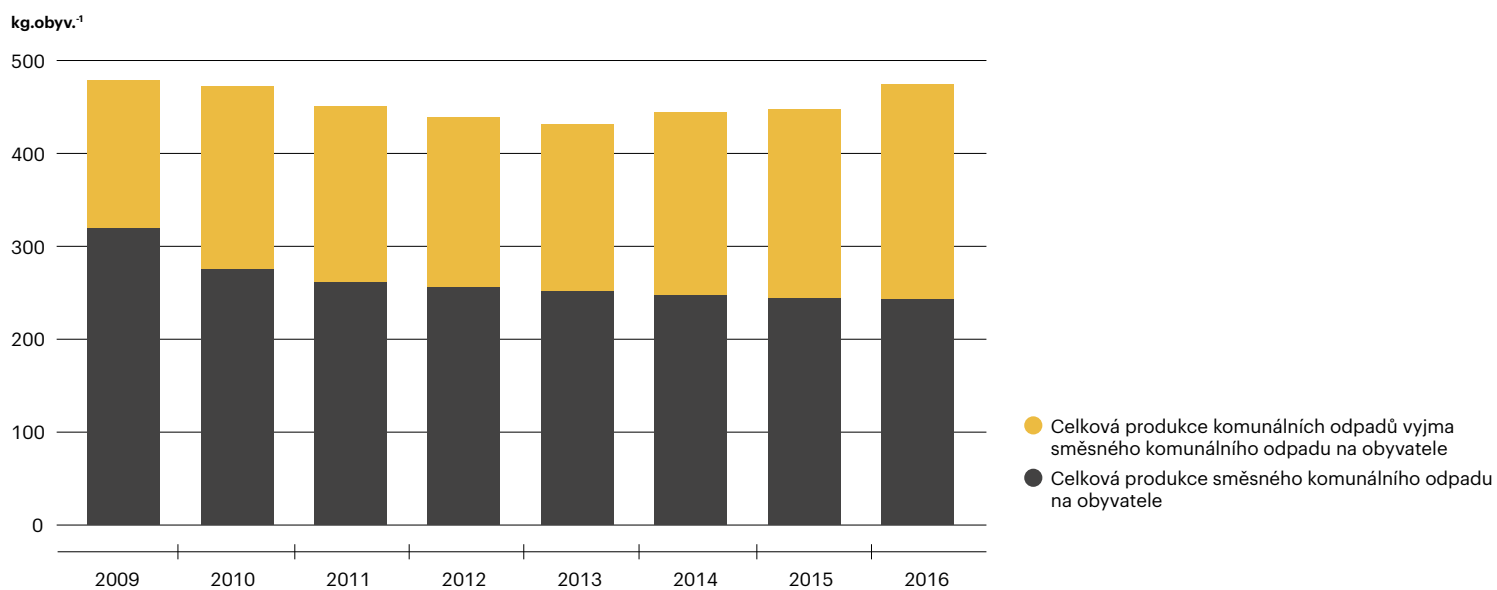
<sup>12</sup> Součet celkové produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele.

<sup>13</sup> Produkce komunálních odpadů od občanů včetně produkce komunálních odpadů vznikajících při nevýrobní činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání na území obce ([https://www.mzp.cz/cz/soustava\\_indikatoru\\_2016](https://www.mzp.cz/cz/soustava_indikatoru_2016)).



**Graf 9.1.2**

**Celková produkce komunálních odpadů na obyvatele, celková produkce směsného komunálního odpadu na obyvatele [kg.obyv.<sup>-1</sup>], 2009–2016**



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

Zdroj: CENIA, ČSÚ

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

## Aktuální projektová činnost kraje v oblasti životního prostředí

| Název projektu                                                                                                                                                         | Cíle projektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monitoring přirozené atenuace v předpolí prameniště Bzenec                                                                                                             | Plocha odstranění SEZ – 71 000 m <sup>2</sup> . V roce 2016 bylo ukončeno financování akce ze strany Státního fondu životního prostředí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Realizace opatření na Brněnské údolní nádrži, II. etapa 2013–2017                                                                                                      | Zlepšení kvality vody v Brněnské nádrži.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Monitoring vybraných persistentních organických polutantů ve volném ovzduší, stanovení genotoxicity, vyhodnocení možných zdravotních rizik ve vybraných lokalitách JHM | Stanovení obsahu persistentních organických polutantů – polycyklických aromatických uhlovodíků (PAHs), organochlorových pesticidů (OCPs), polychlorovaných bifenylů (PCBs) 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 (POPs) ve volném ovzduší pomocí pasivních vzorkovačů z monitorovacího období 2010–2015. Odběry pasivními vzorkovači probíhají kontinuálně. |
| Měřicí kampaň kvality ovzduší Jihomoravského kraje – rok 2016                                                                                                          | Zjištění stavu ovzduší v malých sídlech Jihomoravského kraje po dobu topné sezony. V roce 2015 bylo měření realizováno v lokalitách Prácheň, Chudčice a Velké Pavlovice. V roce 2016 potom v Babicích u Rosic a Jinačovicích.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Měřicí kampaň – monitoring větrné eroze                                                                                                                                | Monitoring větrné eroze velikostního spektra PM <sub>10</sub> a PM <sub>2,5</sub> v prostorách státní sítě imisního monitoringu stanice Kuchařovice společně s vyhodnocením vztahu meteorologických a klimatologických údajů měřených na této stanici na množství těchto prachových částic.                                                                                                                                                                                                                                      |

## Aktuálně vyhlášené dotační tituly kraje

| Název dotačního titulu                                                                      | Cíle dotace                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dotační rámec pro poskytování příspěvků na podporu hospodaření v lesích na období 2014–2020 | Podpora obnovy lesů poškozených imisemi, vybraných činností hospodaření v lesích, ekologických technologií, zachování genových zdrojů.                                                                                                                                                           |
| Dotační program v oblasti vodního hospodářství                                              | Podpora výstavby a obnovy vodohospodářské infrastruktury.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Program pro poskytování dotací v oblasti EVVO                                               | Finanční podpora neinvestičních činností nevládních neziskových organizací a obcí v oblasti environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty.                                                                                                                                                      |
| Program rozvoje venkova Jihomoravského kraje pro rok 2016                                   | Zachování základních funkcí v oblasti veřejné správy na venkově s ohledem na kvalitu života; dotační program je zaměřen na podporu údržby obecního majetku zejména v oblasti školní a předškolní výchovy, zdravotní a sociální péče a na podporu projektů udržujících kvalitu života na venkově. |

## Další environmentální aktivity kraje a EVVO v roce 2016

### Soutěž diplomových a středoškolských prací se vztahem k životnímu prostředí a ekologii v Jihomoravském kraji

V případě diplomových prací bylo v roce 2016 do soutěže přihlášeno 28 prací. Rada JHM jmenovala hodnotitele, kteří práce vyhodnotili a sešli se k výběru oceněných (3 diplomové práce a 3 bakalářské práce). Konference s předáním cen se uskutečnila 22. 11. 2016 na krajském úřadu a byl vydán sborník prací. V případě středoškolských prací byly vybrány 3 nejlepší práce k ocenění, jejichž vyhlášení proběhlo v říjnu.

## Environmentální výukové programy pro školy

Vytvoření nových ekologických výukových programů (EVP) přizpůsobených dětem se speciálními potřebami a jejich pilotní ověření, vybudování speciálních výukových prvků pro výuku. Vytvoření podmínek pro výuku na pracovištích Lipky proškolenými pedagogy, výroba pomůcek pro práci v interiéru i na zahradách.

## Jihomoravské ekolisty – zpravodaj pro obce a školy

Zpravodaj vychází již 13 let vždy dvakrát ročně. O obsahu rozhoduje redakční rada pověřená Radou JHM. V březnu 2016 vyšlo číslo 1/2016 tematicky zaměřené na vodu a v září vyšlo číslo 2/2016 zaměřené na ptáky ve městech. Ekolisty jsou distribuovány dle rozdělovníku starostům obcí, školám, NNO, pedagogům v sítích M.R.K.E.V. a Mrkvička a dalším (Lipka).

## Seminář pro zástupce obcí „Zeleň v obci“

Dne 6. 12. 2016 se v budově Krajského úřadu Jihomoravského kraje konal seminář pro zástupce obcí Jihomoravského kraje na téma „Zeleň v obci II“. V rámci tohoto semináře byly poskytnuty informace, jak správně podat žádost k dotacím do Operačního programu Ministerstva životního prostředí, žádost o podporu Jihomoravského kraje z dotačního programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a při tvorbě zelených střech. Zúčastnilo se cca 50 zástupců obcí a měst Jihomoravského kraje.

## Den Země na Kraví hoře a Festival Ekofilm 2016

Den Země na téma „Divočina“ proběhl na Kraví hoře 23. 4. 2016 s účastí cca 5 000 návštěvníků. Festival Ekofilm se konal 13.–15. 10. 2016 v Brně a uvedl 30 filmů z celého světa a 20 doprovodných akcí. Hlavním tématem byla voda.

## Aktivity neziskového sektoru s environmentální tematikou v roce 2016

| Aktivita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Garant aktivity |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Konference k environmentální výchově pro pedagogy MŠ, ZŠ a SŠ (KONEV, Konvička)</b><br>Celokrajské setkání pro pedagogy MŠ, ZŠ a SŠ se zaměřením na aktuální problematiku životního prostředí a EVVO na téma voda. Jednání konference bylo doplněno o praktické ukázky s možností využití v průřezovém tématu EV. Prezentace úspěšných projektů a pilotních projektů škol, prezentace výsledků projektů podpořených z evropských fondů.                                                                                                                                           | Lipka           |
| <b>Podpora sítě škol M.R.K.E.V. a Mrkvička</b><br>Cílem podpory je informovat školy o možnosti zapojit se do sítě EVVO, zajišťovat informační servis pro školy a školská zařízení, poskytovat metodické pomůcky a materiály pro pedagogické pracovníky MŠ, ZŠ, SŠ a VOŠ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lipka           |
| <b>Specializační studia pro školní koordinátory environmentální výchovy</b><br>V září 2015 byl zahájen 10. běh specializačního studia pro koordinátory EVVO v celkovém rozsahu 250 hodin, kurz byl ukončen na podzim 2016.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Lipka           |
| <b>Environmentální vzdělávání nepedagogických pracovníků škol (kuchařů, školníků, zahradníků, administrativních pracovníků)</b><br>Vzdělávání proběhlo v rámci projektu PROFESENVÍ podpořeného z OPVK. Byly připraveny a odpilotovány vzdělávací programy, proběhly exkurze pro všechny cílové skupiny a vznikla řada metodických materiálů.                                                                                                                                                                                                                                         | Lipka           |
| <b>Podpora tvorby a certifikace školních přírodních zahrad</b><br>Proběhl cyklus Zahradnického minima pro pedagogy všech stupňů škol od MŠ až po SŠ (12 odpoledních seminářů s praktickými dílnami – cca 100 účastníků). Celoročně probíhalo poradenství pro školy v oblasti tvorby a péče o školní zahrady a metodické pomoci s jejich využitím ve výuce a začleněním do ŠVP (cca 60). Proběhla certifikace přírodních školních zahrad a konzultace v terénu přímo na školních zahradách v celém JHM (cca 20). Pomoc s přípravou projektových žádostí škol v této oblasti (cca 40). | Lipka           |
| <b>Zájmová činnost – kroužky, kluby, tábory s environmentální tematikou</b><br>Semináře pro vedoucí zájmových útvarů dobrovolných organizací. Metodické materiály a proškolení účastníků seminářů pro práci s nimi. Setkání vedoucích zájmových kroužků a klubů dětských organizací a lektorů vzdělávacích programů pro žáky škol Jihomoravského kraje, výměna zkušeností, inspirace, metodických materiálů.                                                                                                                                                                         | Lipka           |

*Zdroj: KÚ Jihomoravského kraje*



# Seznam zkratek

**BSK<sub>5</sub>** biochemická spotřeba kyslíku pětidenní  
**CDV, v.v.i.** Centrum dopravního výzkumu, veřejná výzkumná instituce  
**CENIA** CENIA, česká informační agentura životního prostředí  
**CO** oxid uhelnatý  
**CO<sub>2</sub>** oxid uhličitý  
**ČGS** Česká geologická služba  
**ČHMÚ** Český hydrometeorologický ústav  
**ČOV** čistírna odpadních vod  
**ČR** Česká republika  
**ČSN** česká technická norma  
**ČSÚ** Český statistický úřad  
**DPH** daň z přidané hodnoty  
**DSO** dobrovolné sdružení obcí  
**ERÚ** Energetický regulační úřad  
**EU** Evropská unie  
**EV** ekologická výchova  
**EVP** ekologický výukový program  
**EVVO** environmentální vzdělávání, výchova a osvěta  
**CHSK<sub>Cr</sub>** chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným  
**IAD** individuální automobilová doprava  
**IPPC** integrovaná prevence a omezování znečištění (Integrated Pollution Prevention and Control)  
**IRZ** Integrovaný registr znečišťování  
**M.R.K.E.V.** metodika a realizace komplexní ekologické výchovy  
**MH** mezní hodnota  
**MZe** Ministerstvo zemědělství  
**MŽP** Ministerstvo životního prostředí  
**N<sub>2</sub>O** oxid dusný  
**NH<sub>3</sub>** amoniak  
**N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>** amoniakální dusík  
**N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup>** dusičnanový dusík  
**NNO** nestátní nezisková organizace  
**NO<sub>x</sub>** oxidy dusíku  
**NRL** Národní referenční laboratoř pro komunální hluk  
**NSD** nákladní silniční doprava  
**OPVK** Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost  
**PAU** polycyklické aromatické uhlovodíky  
**P<sub>celk.</sub>** celkový fosfor  
**PM** suspendované částice  
**REZZO** registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší  
**SEZ** stará ekologická zátěž  
**SFŽP** Státní fond životního prostředí  
**SHM** strategické hlukové mapování  
**SO<sub>2</sub>** oxid siřičitý  
**SZP** společná zemědělská politika  
**SZÚ** Státní zdravotní ústav  
**ŠVP** školní vzdělávací program  
**TZL** tuhé znečišťující látky  
**v.v.i.** veřejná výzkumná instituce  
**VN** vodní nádrž  
**VOC** volatilní (těkavé) organické látky

**VÚKOZ, v.v.i.** Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.

**VÚV T.G.M., v.v.i.** Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.

**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** Hl. m. Praha

**PLK** Plzeňský kraj

**STC** Středočeský kraj

**ULK** Ústecký kraj

**VYS** Kraj Vysočina

**ZLK** Zlínský kraj

