



# Zpráva o životním prostředí v Libereckém kraji

# Obsah

|                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Data a jejich dostupnost.....</b>                                                                       | <b>3</b>  |
| <b>Souhrnné hodnocení trendů a stavu .....</b>                                                             | <b>4</b>  |
| <b>1 Charakteristika kraje.....</b>                                                                        | <b>5</b>  |
| <b>2 Ovzduší .....</b>                                                                                     | <b>7</b>  |
| 2.1 Emisní situace .....                                                                                   | 7         |
| 2.2 Kvalita ovzduší .....                                                                                  | 9         |
| <b>3 Voda .....</b>                                                                                        | <b>11</b> |
| 3.1 Jakost vody .....                                                                                      | 11        |
| 3.2 Vodní hospodářství.....                                                                                | 13        |
| <b>4 Příroda a krajina .....</b>                                                                           | <b>15</b> |
| 4.1 Využití území .....                                                                                    | 15        |
| 4.2 Ochrana území a krajiny .....                                                                          | 17        |
| 4.3 Natura 2000.....                                                                                       | 18        |
| <b>5 Lesy.....</b>                                                                                         | <b>19</b> |
| 5.1 Druhová a věková skladba lesů .....                                                                    | 19        |
| 5.2 Těžba dřeva .....                                                                                      | 21        |
| <b>6 Zemědělství.....</b>                                                                                  | <b>23</b> |
| 6.1 Ekologické zemědělství.....                                                                            | 23        |
| <b>7 Průmysl a energetika .....</b>                                                                        | <b>24</b> |
| 7.1 Těžba nerostných surovin.....                                                                          | 24        |
| 7.2 Průmysl .....                                                                                          | 26        |
| 7.3 Spotřeba elektrické energie .....                                                                      | 28        |
| 7.4 Vytápění domácností.....                                                                               | 29        |
| <b>8 Doprava .....</b>                                                                                     | <b>31</b> |
| 8.1 Emise z dopravy.....                                                                                   | 31        |
| 8.2 Hluková zátěž obyvatelstva .....                                                                       | 33        |
| <b>9 Odpady .....</b>                                                                                      | <b>35</b> |
| 9.1 Produkce odpadů.....                                                                                   | 35        |
| <b>10 Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí.....</b> | <b>37</b> |
| <b>Metodika hodnocení trendů a stavu .....</b>                                                             | <b>44</b> |
| <b>Seznam zkratk.....</b>                                                                                  | <b>46</b> |

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

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

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

## Data a jejich dostupnost

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

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

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

**Průmysl – IPPC** – Zařízení, která spadají do režimu IPPC (integrovaná prevence a omezování znečištění, z angl. Integrated Pollution Prevention and Control), jsou velké průmyslové a zemědělské podniky, výrobci potravin a krmiv, provozovatelé skládek, spaloven atd., které jsou definovány v příloze č. 1 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci. Pro provoz těchto zařízení je nutné integrované povolení. Integrované povolení je rozhodnutí, kterým se stanoví podmínky k provozu zařízení. Vydává se namísto rozhodnutí, stanovisek, vyjádření a souhlasů vydávaných podle zvláštních právních předpisů v oblasti ochrany životního prostředí a ochrany veřejného zdraví a v oblasti zemědělství, pokud to tyto předpisy umožňují. Integrované povolení reagují na aktuální situaci v zařízeních, proto při změně technologie či právních předpisů dochází k přezkoumání a případné změně integrovaného povolení. Data týkající se IPPC v těchto zprávách jsou aktuální k 31. 12. 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<br>(15 let a více) | Střednědobý trend<br>(10 let) | Krátkodobý trend<br>(5 let) | Stav |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------|
| <b>Ovzduší</b>                                               |                                     |                               |                             |      |
| Emisní situace                                               | →                                   | →                             | →                           | ✓    |
| Kvalita ovzduší                                              | ↗                                   | →                             | →                           | ~    |
| <b>Voda</b>                                                  |                                     |                               |                             |      |
| Jakost vody                                                  | ↗                                   | →                             | →                           | ~    |
| Vodní hospodářství*                                          | ↗                                   | ↗                             | →                           | ✓    |
| <i>Připojení obyvatel na vodohospodářskou infrastrukturu</i> |                                     |                               |                             |      |
| <i>Spotřeba vody z veřejného vodovodu</i>                    | →                                   | →                             | →                           | ~    |
| <b>Příroda a krajina</b>                                     |                                     |                               |                             |      |
| Využití území                                                | ○                                   | ○                             | ○                           | ~    |
| Ochrana území a krajiny                                      | ↗                                   | ↗                             | ↗                           | ~    |
| Natura 2000                                                  | N/A                                 | ↗                             | ↗                           | ~    |
| <b>Lesy</b>                                                  |                                     |                               |                             |      |
| Druhová a věková skladba lesů                                | ○                                   | ○                             | ○                           | ✗    |
| Těžba dřeva                                                  | N/A                                 | N/A                           | N/A                         | ✗    |
| <b>Zemědělství</b>                                           |                                     |                               |                             |      |
| Ekologické zemědělství                                       | ↗                                   | ↗                             | ↗                           | ✓    |
| <b>Průmysl a energetika</b>                                  |                                     |                               |                             |      |
| Těžba nerostných surovin                                     | ↗                                   | ↗                             | ↗                           | ~    |
| Průmysl                                                      | ↗                                   | ↗                             | ↗                           | ✓    |
| Spotřeba elektrické energie                                  | ↗                                   | ↗                             | ↗                           | ~    |
| Vytápění domácností                                          | N/A                                 | ↗                             | ↗                           | ✗    |
| <b>Doprava</b>                                               |                                     |                               |                             |      |
| Emise z dopravy*                                             | ↗                                   | ↗                             | ↗                           | ✗    |
| <i>Emise CO<sub>2</sub></i>                                  |                                     |                               |                             |      |
| <i>Emise N<sub>2</sub>O</i>                                  | ↗                                   | ↗                             | ↗                           | ~    |
| <i>Emise NO<sub>x</sub>, VOC, CO, PM</i>                     | ↗                                   | ↗                             | ↗                           | ✓    |
| Hluková zátěž obyvatelstva                                   | N/A                                 | N/A                           | ↗                           | ✗    |
| <b>Odpady</b>                                                |                                     |                               |                             |      |
| Produkce odpadů                                              | N/A                                 | ↗                             | ↗                           | ✗    |

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

# 1 Charakteristika kraje

Jihozápad Libereckého kraje je tvořen Ralskou a Jičínskou pahorkatinou (oblast Severočeská tabule), sever a severovýchod kraje je tvořen Lužickými horami, Frýdlantskou pahorkatinou, Žitavskou pánví, Jizerskými horami, Krkonošským podhůřím a Krkonošemi (Krkonošská oblast), Obr. 1.2. Územím kraje prochází hlavní evropské rozvodí. Jizera a Ploučnice odvodňují území prostřednictvím Labe do Severního moře, řeky Smědá a Nisa pak jako přítoky Odry do Baltského moře.

Podnebí na severovýchodě kraje je velmi chladné a vlhké, většina území náleží do mírně teplé podnebné oblasti. Nejnižší místa kraje patří do teplé klimatické oblasti (Obr. 1.3).

Příhraniční poloha kraje poskytuje možnost vzájemné spolupráce jak v oblasti environmentální, tak hospodářské v rámci euroregionu Nisa.

## Tabulka 1.1

### Liberecký kraj v číslech, 2020

|                                            |                         |
|--------------------------------------------|-------------------------|
| Krajské město                              | Liberec                 |
| Rozloha [km <sup>2</sup> ]                 | 3 163                   |
| Počet obyvatel                             | 442 476                 |
| Hustota zalidnění [obyv.km <sup>-2</sup> ] | 140                     |
| Počet obcí*                                | 215                     |
| Z toho se statutem města                   | 39                      |
| Největší obec                              | Liberec (104 261 obyv.) |
| Nejmenší obec**                            | Troskovice (87 obyv.)   |

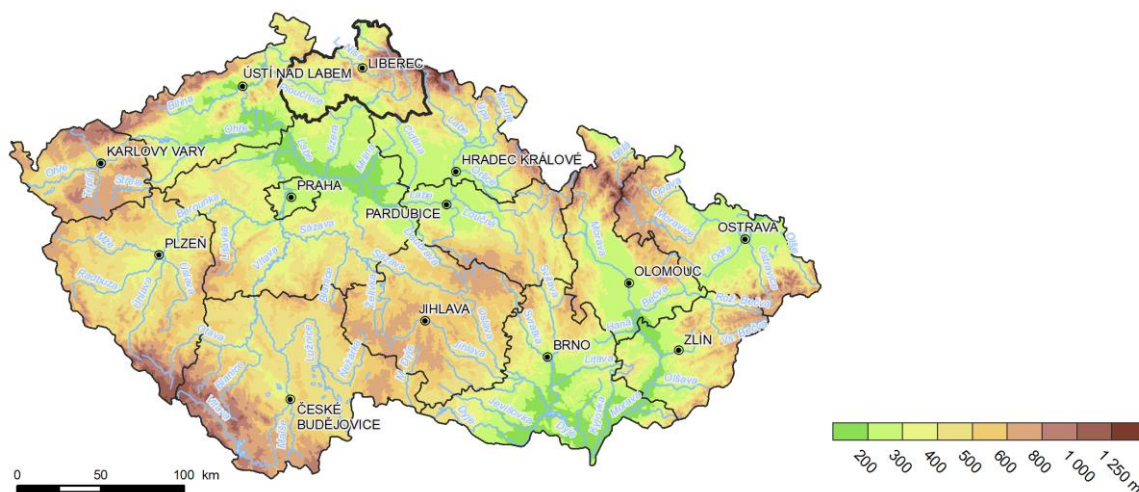
\*k 1. 1. 2020

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

Zdroj dat: ČSÚ

## Obr. 1.1

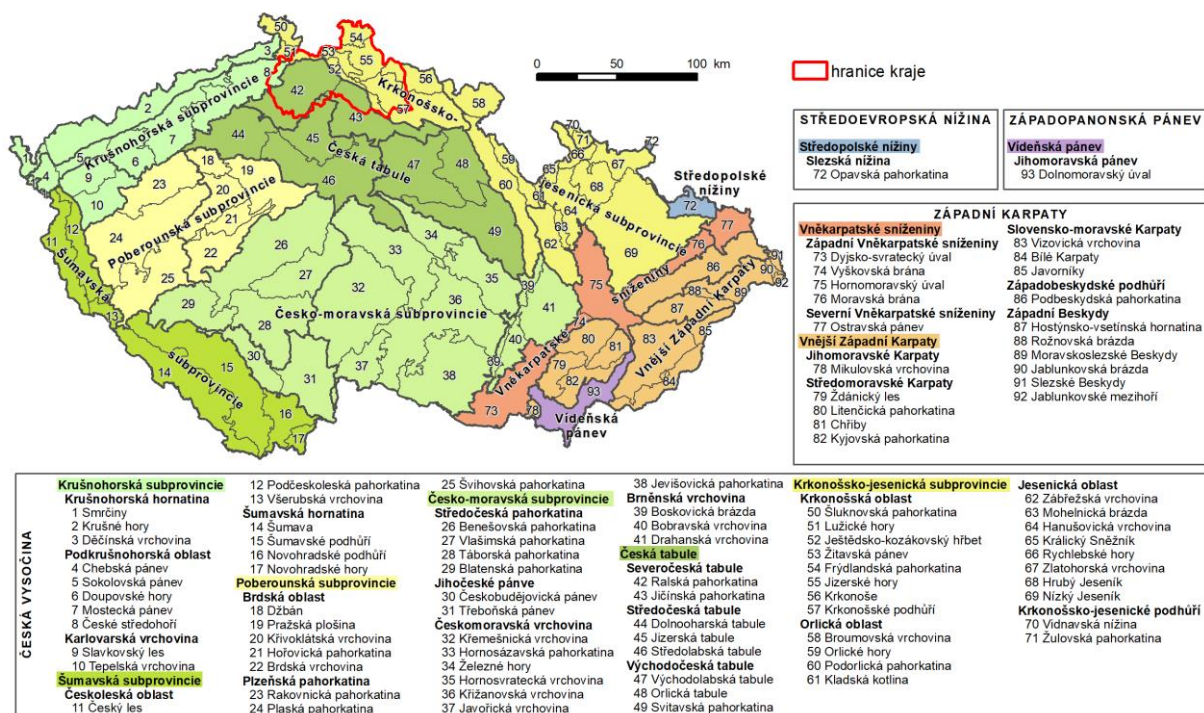
### Přírodní podmínky



Zdroj dat: CENIA

**Obr. 1.2**

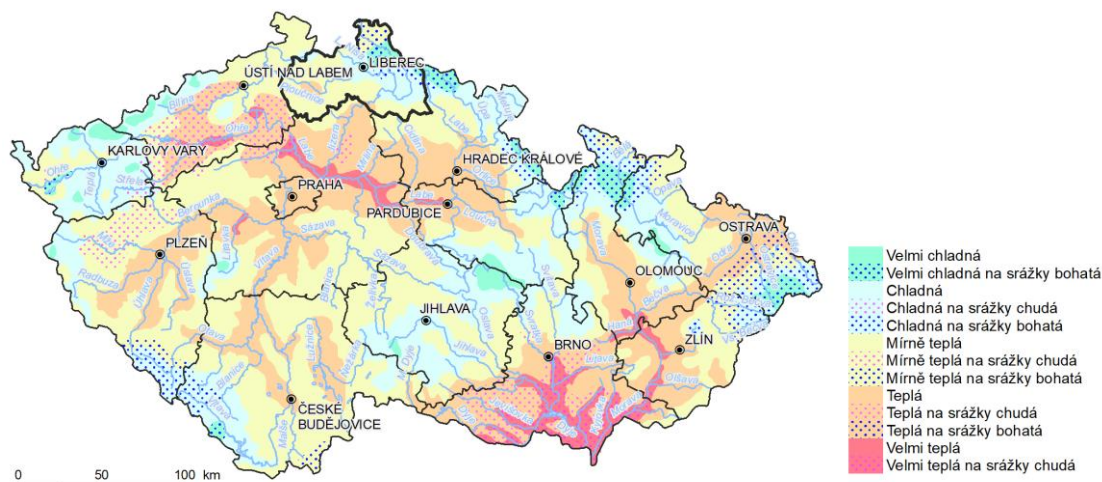
## Geomorfologické členění



Zdroj dat: MŽP

**Obr. 1.3**

## Klimatické oblasti



Zdroj dat: VÚKOZ, v.v.i.

## 2 Ovzduší

### 2.1 Emisní situace

#### *Souhrnné hodnocení*

| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více)                                               | Střednědobý trend<br>(10 let)                                                     | Krátkodobý trend<br>(5 let)                                                       | Stav                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |

Vývoj emisí znečišťujících látek v Libereckém kraji byl v období 2005–2020 rozkolísaný, celkově však mají emise pouze velmi pozvolný klesající trend (Graf 2.1.1) na rozdíl od ostatních krajů, kde dochází k výraznějším poklesům většiny emisí. Výjimkou jsou emise SO<sub>2</sub>, u kterých je evidován největší pokles o 68,5 %, což souvisí s odsířením velkých elektráren a tepláren. Nepříznivý vývoj ve střednědobém horizontu mají emise NO<sub>x</sub>, které stále ještě neklesly ani na původní hodnotu z roku 2010.

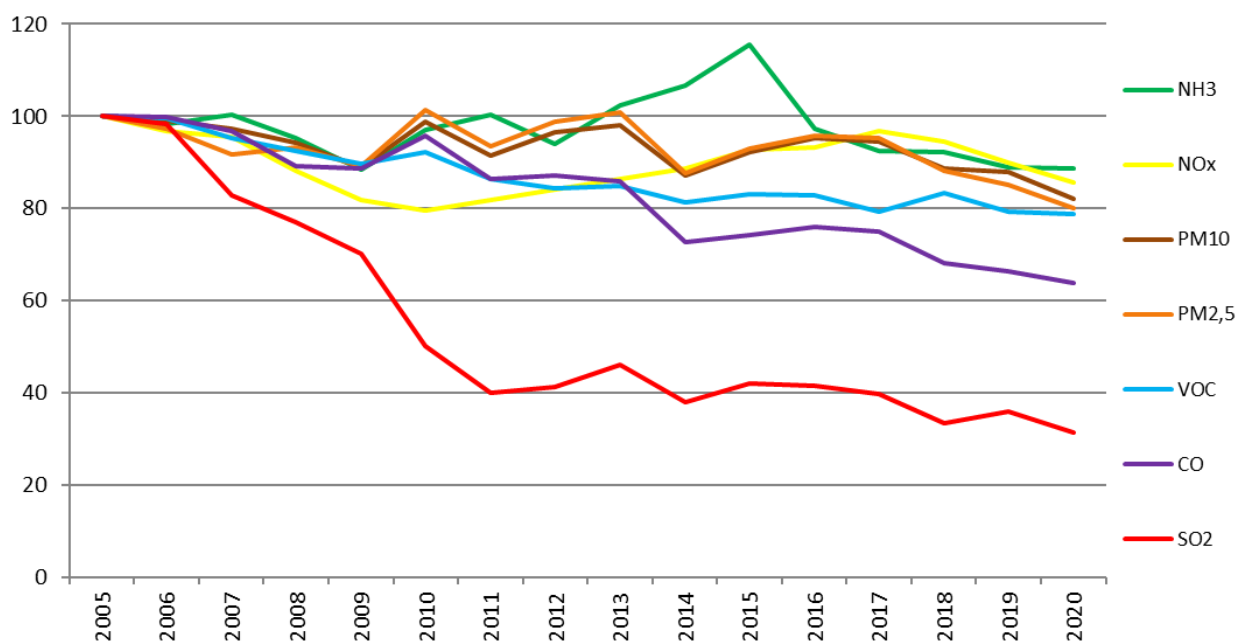
Celkové emise znečišťujících látek do ovzduší na plochu území v Libereckém kraji v roce 2020 dosahovaly výrazně podprůměrných hodnot vzhledem k ostatním krajům, podobně jako v předchozích letech. Dlouhodobě se jedná o třetí nejméně zatížený kraj emisemi v přepočtu na plochu území (po Jihočeském a Plzeňském kraji).

Znečištění ovzduší v Libereckém kraji v roce 2020 ovlivňovaly především malé stacionární zdroje emisí, kam se řadí především lokální vytápění domácností či stavební práce. V posledních letech je v kraji stále více patrný narůstající vliv dopravy, především ve městech. Emise TZL (1,6 tis. t), CO (21,1 tis. t) a SO<sub>2</sub> (1,0 tis. t) pocházely převážně z lokálního vytápění domácností, stejně jako u emisí PM<sub>10</sub> (celkem 1,5 tis. t) a PM<sub>2,5</sub> (celkem 1,2 tis. t). Emise NO<sub>x</sub> (4,6 tis. t) byly emitovány převážně dopravou (67,8 %). Emise NH<sub>3</sub> (2,1 tis. t) pocházely zejména z chovu hospodářských zvířat a aplikace minerálních dusíkatých hnojiv. Emise VOC (6,5 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<sub>2</sub>, kde podíl velkých zdrojů klesl.

### Graf 2.1.1

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

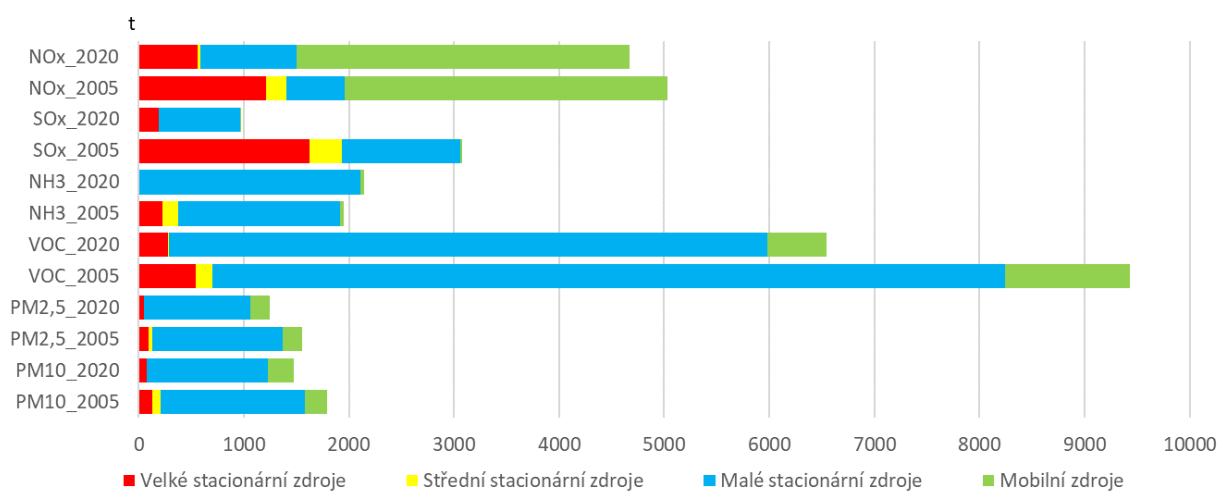
index (2005 = 100)



Zdroj dat: ČHMÚ

### Graf 2.1.2

Porovnání zdrojů emisí [t], 2005 a 2020



Zdroj dat: ČHMÚ

## 2.2 Kvalita ovzduší

### Souhrnné hodnocení

| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více)                                               | Střednědobý trend<br>(10 let)                                                     | Krátkodobý trend<br>(5 let)                                                       | Stav                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |

Liberecký kraj z hlediska kvality ovzduší dlouhodobě patří mezi kraje s menším imisním zatížením. Kvalita ovzduší je dlouhodobě ovlivňována vývojem v sektoru zpracovatelského průmyslu, a také lokálním vytápěním domácností, v posledních letech hodně narůstá vliv dopravy především v městském prostředí.

Z dlouhodobého hlediska se hodnoty podílů ploch s překročenými imisními limity v kraji pohybují pod hodnotami pro celou ČR v jednotlivých letech (Graf 2.2.1), s výjimkou ozonu v posledních třech letech. V kraji byl překročen imisní limit pro ochranu lidského zdraví pro denní koncentraci  $PM_{10}$  v letech 2005 až 2012, 2014 a 2017. Imisní limit pro roční koncentraci  $PM_{10}$  ve sledovaném období 2005–2020, ani pro roční koncentraci  $PM_{2,5}$  ve sledovaném období 2012–2020 nebyl překročen. Každoročně je překročen limit roční koncentrace B(a)P jako ve většině ostatních krajů, v krátkodobém horizontu však dochází k výraznému snížení plochy s překročeným limitem. Překročení limitu pro ozon se v jednotlivých letech velmi liší, stejná situace je ve všech krajích.

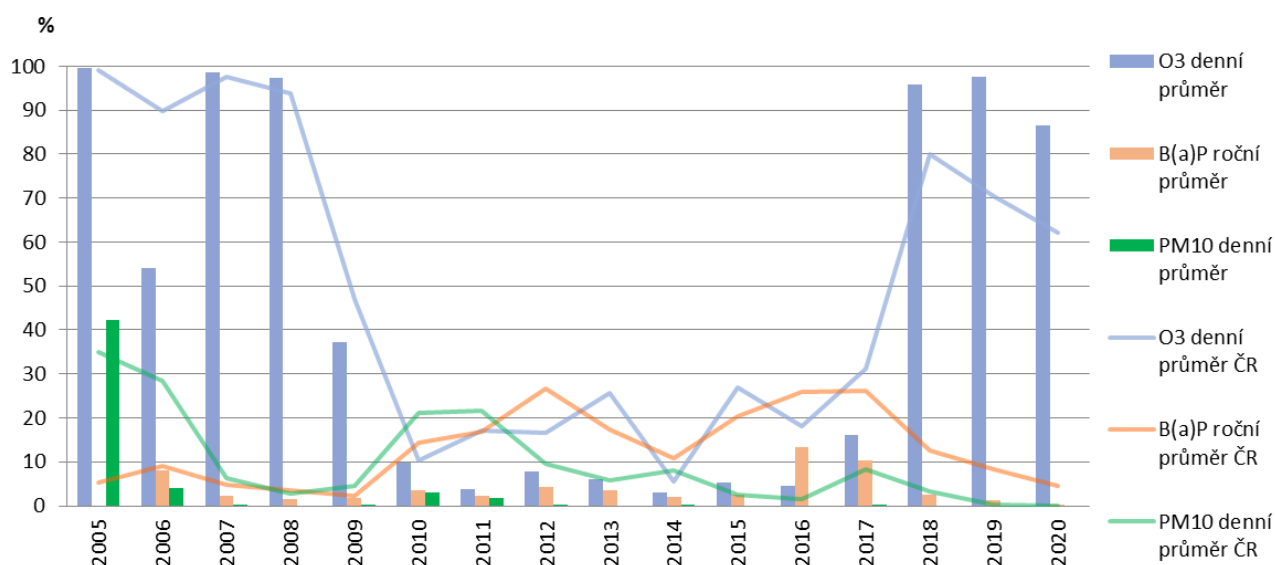
V roce 2020 bylo vymezeno<sup>1</sup> na území Libereckého kraje 0,2 % plochy, kde došlo k překročení alespoň jednoho imisního limitu bez zahrnutí přízemního ozonu<sup>2</sup>, konkrétně se jednalo o benzo(a)pyren. Imisní limit pro ochranu lidského zdraví vyjádřený denními 8hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi ozonu byl překročen na 86,4 % plochy. Ostatní imisní limity nebyly na stanicích sítě imisního monitoringu v kraji překročeny. Souhrnně po zahrnutí přízemního ozonu bylo v roce 2020 vymezeno 86,4 % plochy kraje (odpovídá 77,9 % obyvatel kraje), na které došlo k překročení hodnoty imisního limitu u alespoň jedné znečišťující látky (Obr. 2.2.1).

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

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

### Graf 2.2.1

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



$O_3$  denní průměr – % území s nadlimitní denní hodnotou  $O_3$  (tj. 26. maximální hodnota za poslední 3 roky denního 8hodinového klouzavého průměru vyšší než  $120 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).

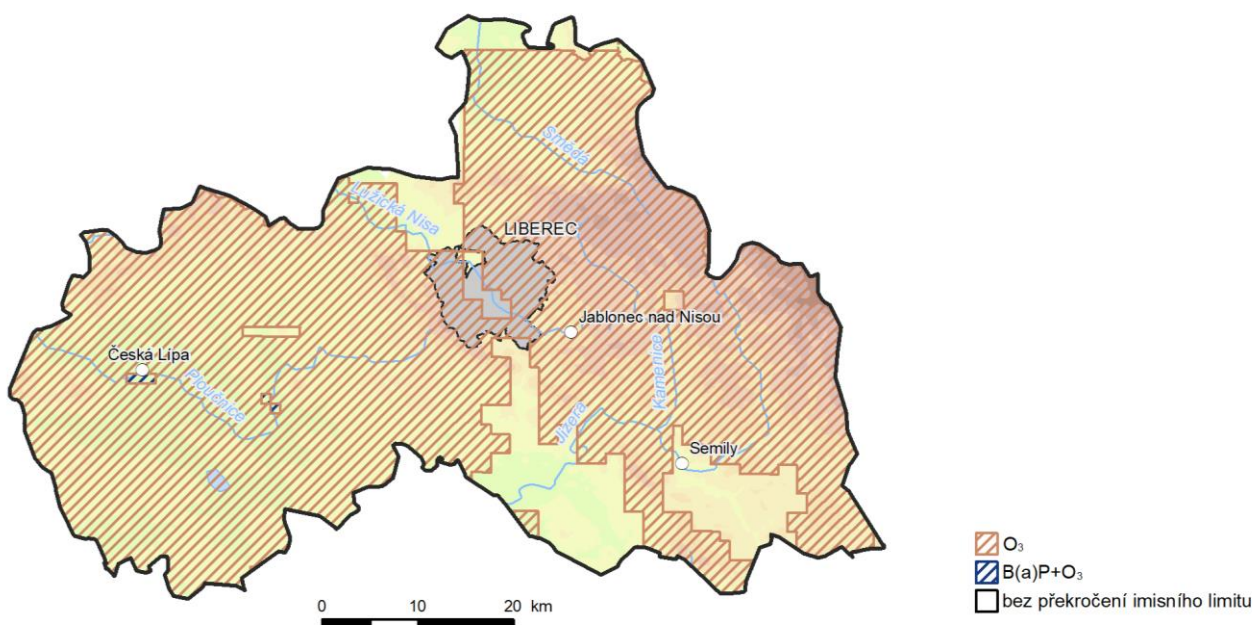
B(a)P roční průměr – % území s nadlimitní roční hodnotou B(a)P (tj. hodnota ročního průměru vyšší než  $1 \text{ ng.m}^{-3}$ ).

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

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

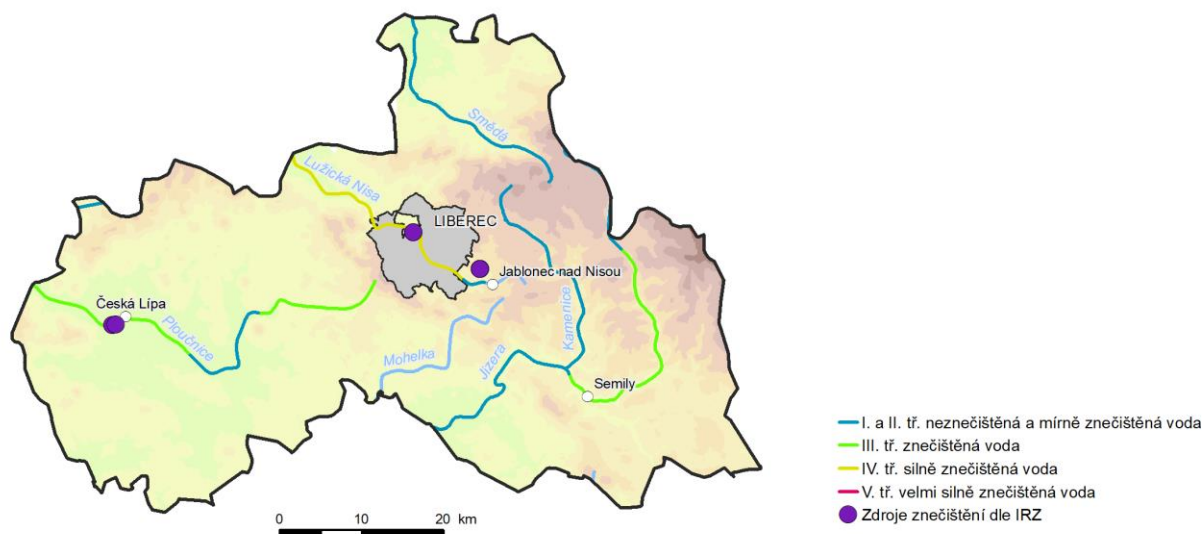
| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více)                                               | Střednědobý trend<br>(10 let)                                                     | Krátkodobý trend<br>(5 let)                                                       | Stav                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |

Jakost vody v tocích Libereckého kraje v období 2019–2020 byla zařazena převážně do I. a II. třídy jakosti (neznečištěná a mírně znečištěná voda) a III. třídy jakosti (silně znečištěná voda). IV. třída jakosti byla zjištěna na Lužické Nise. Významný vliv na jakost vod v Libereckém kraji má nedostatečné odkanalizování a čištění komunálních odpadních vod v menších obcích, dále pak plošné zdroje znečištění a zemědělská činnost (Obr. 3.1.1).

V rámci monitoringu koupacích vod bylo v Libereckém kraji v koupací sezoně 2020 sledováno 37 koupacích oblastí. Na rozdíl od roku 2019 nebyl v roce 2020 zákaz koupání vydán na žádné ze sledovaných oblastí. Voda nevhodná ke koupání byla zjištěna (stejně jako v minulém roce) na koupališti Tanvald, v Hamerském jezeře a koupališti Chrástava (Obr. 3.1.2).

#### Obr. 3.1.1

##### Jakost vody v tocích, 2019–2020

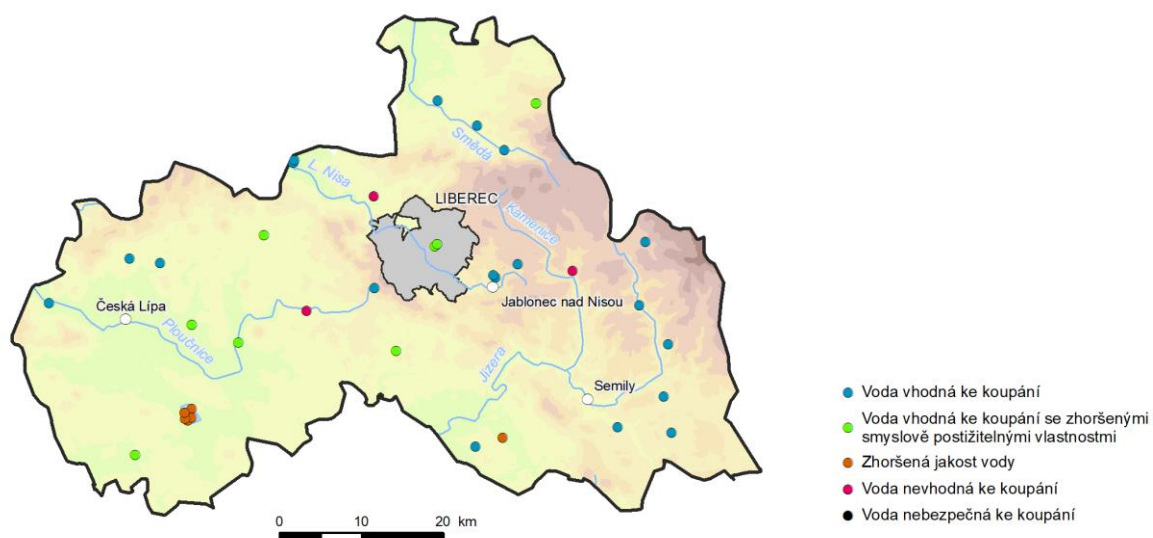


Mapa je sestavena na základě výsledného zatřídění jednotlivých profilů podle normy ČSN 75 7221, které je dáno nejhorší třídou z následujících ukazatelů:  $BSK_5$ ,  $CHSK_{Cr}$ ,  $N-NH_4^+$ ,  $N-NO_3^-$ ,  $P_{celk.}$ . V legendě jsou pro úplnost znázorněny všechny třídy hodnocení kvality vody v tocích.

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

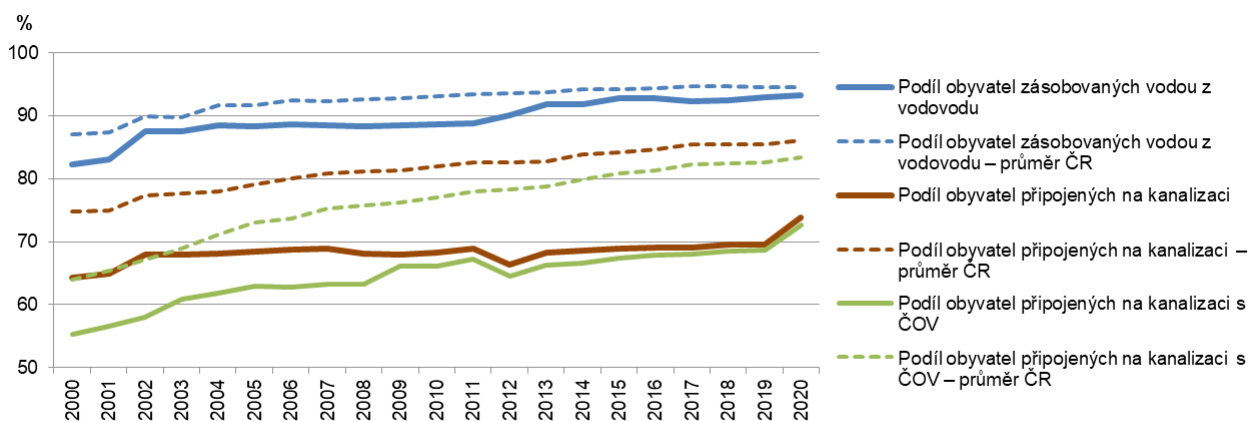
| Indikátor                                             | Dlouhodobý trend<br>(15 let a více) | Střednědobý trend<br>(10 let) | Krátkodobý trend<br>(5 let) | Stav |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------|
| Připojení obyvatel na vodohospodářskou infrastrukturu | ↗                                   | ↗                             | →                           | ✓    |
| Spotřeba vody z veřejného vodovodu                    | ↘                                   | →                             | →                           | ⚠    |

Podíl obyvatel zásobovaných vodou z vodovodu v Libereckém kraji v roce 2020 činil 93,3 %. Připojení obyvatel na kanalizační síť v roce 2020 dosahovalo nejnižších hodnot v rámci ČR (73,9 % pro kanalizaci celkově a 72,6 % pro kanalizaci zakončenou ČOV) Graf 3.2.1. V kraji bylo v roce 2020 v provozu celkem 85 ČOV. Terciární stupeň čištění mělo v roce 2020 pouze 38,8 % ČOV v kraji, což je druhá nejnižší hodnota v rámci ČR. Pro zlepšení situace jsou realizovány vodohospodářské stavební akce (Tabulka 3.2.1).

Od roku 2000 spotřeba vody v domácnostech výrazně klesla z 108,9 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> na 90,7 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> v roce 2020, v porovnání s ostatními kraji je tato hodnota mírně podprůměrná (Graf 3.2.2). Míru spotřeby vody ovlivňují klimatické podmínky daného roku a cena vody. Spotřeba vody ostatních odběratelů, mezi něž se řadí např. služby, zdravotnictví, školství či menší průmyslové podniky připojené na veřejný vodovod, byla v roce 2020 v rámci ČR podprůměrná a činila 33,8 l.obyv.<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup> (Graf 3.2.2). Podíl ztrát pitné vody z vody vyrobené určené k realizaci je v krajském srovnání dlouhodobě druhý nejvyšší, v roce 2019 činil tento podíl 21,6 %.

#### Graf 3.2.1

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



Zdroj dat: ČSÚ

### Tabulka 3.2.1

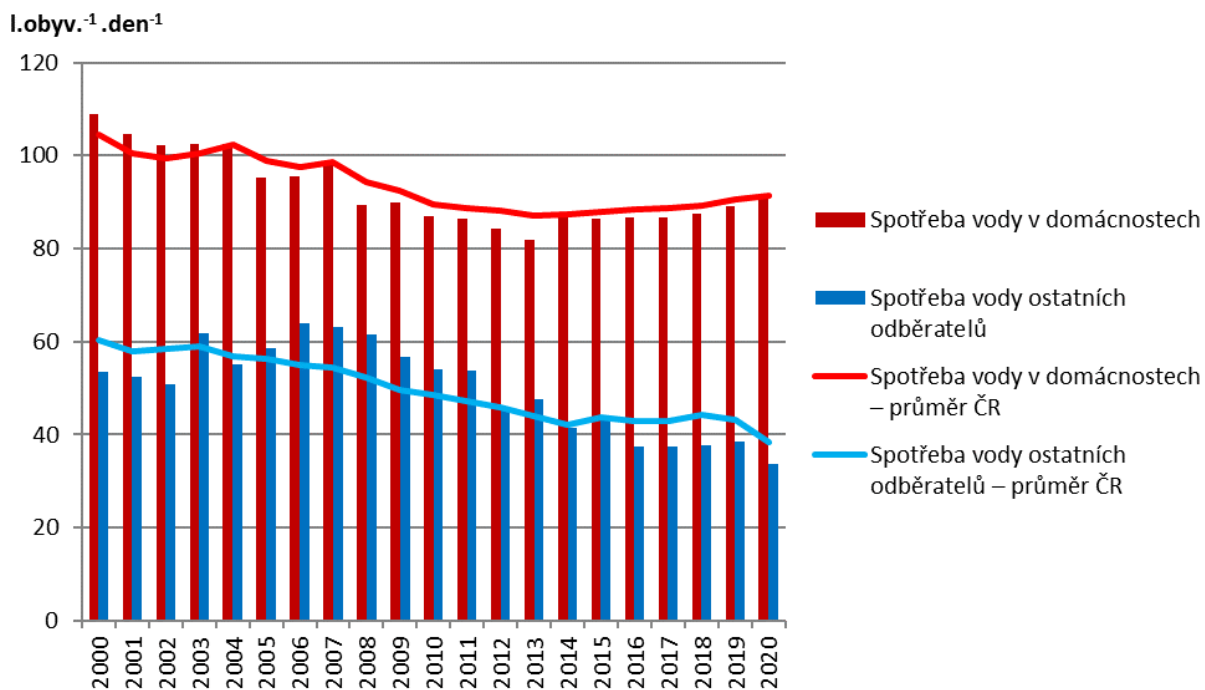
Nejvýznamnější akce vedoucí ke snížení množství znečištění vypouštěného v odpadních vodách, ukončené v roce 2020

| Vodohospodářská akce                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obec Janov nad Nisou – Hraničná - kanalizace u Hrabáka (130 m, 25 EO)                                    |
| Obec Krompach - Technické zhodnocení vodohospodářské infrastruktury (388 m, 57 EO)                       |
| Město Osečná – Kanalizace II. etapa, stoky A4, A8-3-1, A10, A11 (252 m, 36 EO)                           |
| VHS Turnov – Obec Ohrazenice - rekonstrukce vodovodu a kanalizace v ul. u školky (224 m, 49 EO)          |
| Obec Svijany - Rozšíření splaškové kanalizace nad pivovarem k č.p. 104 - Autoservis Pikal (108 m, 20 EO) |

Zdroj dat: KÚ Libereckého kraje

### Graf 3.2.2

Spotřeba pitné vody [ $\text{l.obyv.}^{-1}.\text{den}^{-1}$ ], 2000–2020



Zdroj dat: ČSÚ

## 4 Příroda a krajina

### 4.1 Využití území

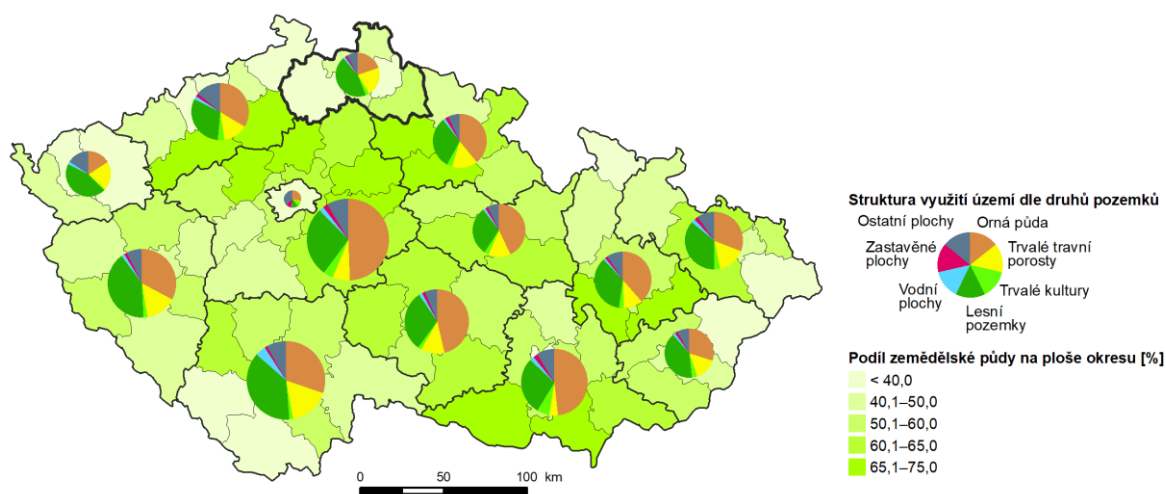
#### Souhrnné hodnocení

| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více)                                               | Střednědobý trend<br>(10 let)                                                     | Krátkodobý trend<br>(5 let)                                                       | Stav                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |

V roce 2020 dle katastru nemovitostí zaujímal v Libereckém kraji zemědělská půda 139,5 tis. ha, tedy 44,1 % území kraje (Obr. 4.1.1), přičemž rozloha orné půdy činila 62,1 tis. ha (44,1 % zemědělské půdy) a rozloha trvalých travních porostů činila 68,2 tis. ha (48,9 % zemědělské půdy)<sup>3</sup>. Zastavěné plochy, nádvoří a ostatní plochy v roce 2020 pokrývaly 9,7 % kraje. Od roku 2000 klesla výměra zemědělské půdy v kraji o 1,6 tis. ha (1,1 %) a výměra orné půdy pak o 9,1 tis. ha, tj. 12,8 %. Naopak vzrostla plocha trvalých travních porostů, a to o 7,3 tis. ha (12,0 %), převážně na úkor orné půdy. Lesnatost Libereckého kraje v roce 2020 byla 44,7 %, tedy nejvyšší ze všech krajů v ČR. Od roku 2000 se rozloha lesních pozemků zvýšila o 1,7 tis. ha (1,2 %). Vodní plochy zaujímal 1,5 % území Libereckého kraje. Dle databáze CORINE Land Cover z roku 2018 (Obr. 4.1.2) tvoří lesy a polopřírodní oblasti 46,3 % území kraje, urbanizovaná území 6,6 % a zemědělské plochy 46,6 % rozlohy kraje.

#### Obr. 4.1.1

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

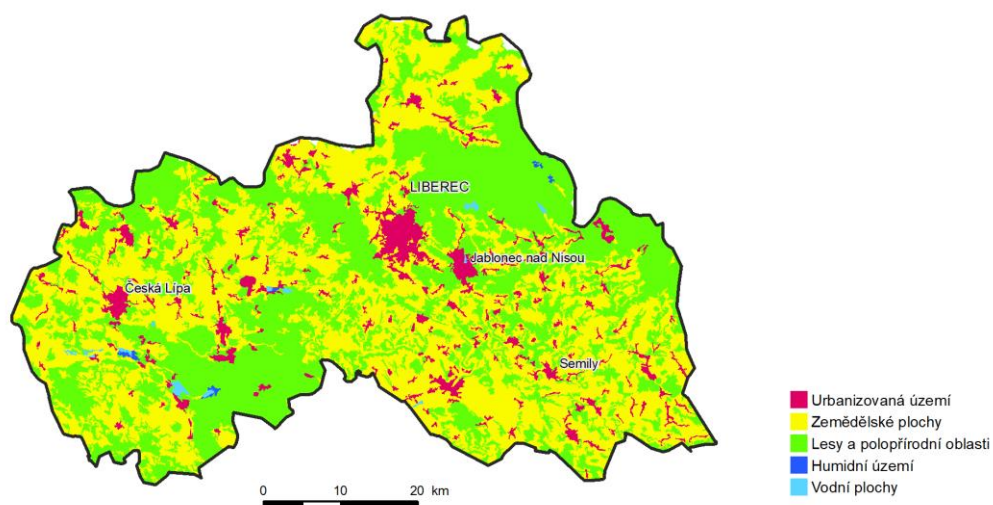


Zdroj dat: ČÚZK

<sup>3</sup> Katastr nemovitostí představuje soubor údajů o nemovitostech včetně jejich polohového určení. Rozloha zemědělské půdy dle databáze LPIS je k dispozici na portále ISSaR (<https://issar.cenia.cz>). Registr LPIS v roce 2020 evidoval 87,6 % zemědělské půdy ČR evidované v katastru nemovitostí a je založený 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 publikace k dispozici.*

*Zdroj dat: CENIA, EEA*

## 4.2 Ochrana území a krajiny

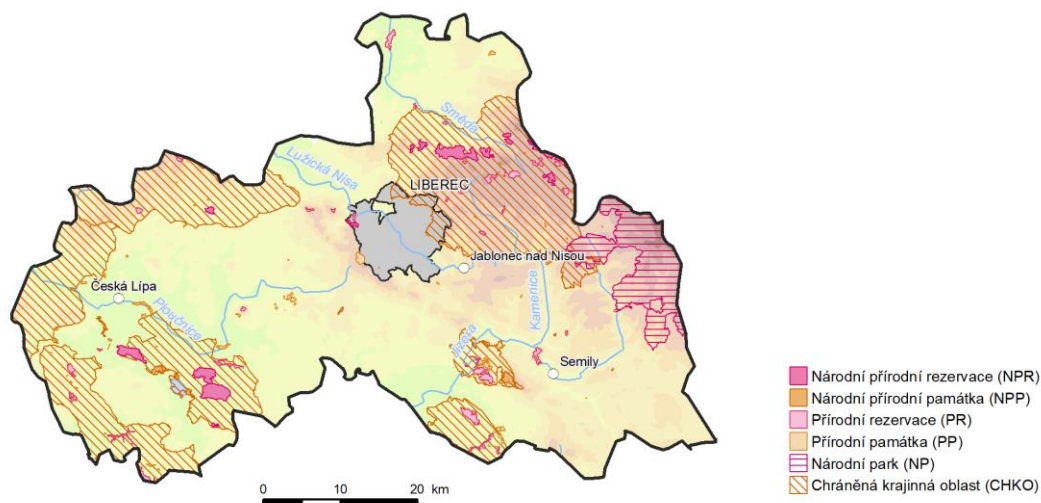
### Souhrnné hodnocení

| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více)                                               | Střednědobý trend<br>(10 let)                                                     | Krátkodobý trend<br>(5 let)                                                       | Stav                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |

Rozloha všech zvláště chráněných území Libereckého kraje (bez překryvů) v roce 2020 činila celkem 111,4 tis. ha, tj. 36,8 % území kraje. Na území Libereckého kraje se v roce 2020 nacházelo či do něj zasahovalo 6 velkoplošných zvláště chráněných území (Obr. 4.2.1) s celkovou rozlohou 110,4 tis. ha. Jednalo se o část Krkonošského národního parku (11,7 tis. ha) a chráněné krajinné oblasti Lužické hory, České středohoří, Kokořínsko – Máchův kraj, Český ráj, Jizerské hory. Kromě toho se na území Libereckého kraje v roce 2020 nacházelo 126 maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 5,9 tis. ha. Mezi ně patřilo 8 národních přírodních rezervací, 9 národních přírodních památek, 36 přírodních rezervací a 73 přírodních památek. Na území Libereckého kraje byly do roku 2020 vyhlášeny celkem 3 přírodní parky o celkové rozloze 14,1 tis. ha. Podíl přírodních biotopů<sup>4</sup> na ploše kraje v roce 2019 činil 27,9 %.

#### Obr. 4.2.1

##### Zvláště chráněná území, 2020



Zdroj dat: AOPK ČR

<sup>4</sup> Více informací o mapování biotopů na

[https://portal.nature.cz/publik\\_syst/ctihtmlpage.php?what=1035&nabidka=rozbalitModul&modulID=161](https://portal.nature.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=1035&nabidka=rozbalitModul&modulID=161). Data pro rok 2020 nejsou v době uzávěrky této publikace k dispozici.

## 4.3 Natura 2000

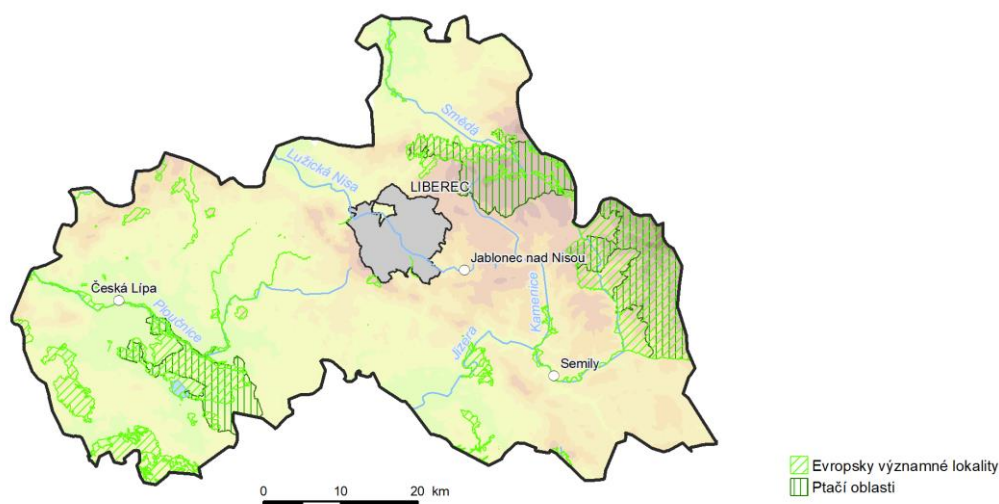
### Souhrnné hodnocení

| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více) | Střednědobý trend<br>(10 let)                                                     | Krátkodobý trend<br>(5 let)                                                       | Stav                                                                                |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| N/A                                 |  |  |  |

V roce 2020 se na území Libereckého kraje nacházelo či do něj zasahovalo 53 lokalit soustavy Natura 2000<sup>5</sup> (Obr. 4.3.1). Jednalo se o 3 ptačí oblasti (Českolipsko–Dokeské pískovce a mokřady, Jizerské hory a Krkonoše) s celkovou rozlohou 34,2 tis. ha a 50 evropsky významných lokalit s celkovou rozlohou 42,4 tis. ha. Celková rozloha soustavy Natura 2000 v Libereckém kraji činila v roce 2020 (bez překryvů) 53,2 tis. ha (16,8 % území kraje). Zároveň se 44,4 tis. ha (83,5 %) z celkové rozlohy lokalit Natura 2000 nacházelo ve zvláště chráněných územích. Ptačí oblast Krkonoše se rozprostírá na 40,9 tis. ha, na území Libereckého kraje se nacházelo 33,9 % její rozlohy.

#### Obr. 4.3.1

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



Zdroj dat: AOPK ČR

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

## 5 Lesy

### 5.1 Druhová a věková skladba lesů

#### Souhrnné hodnocení

| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více)                                               | Střednědobý trend<br>(10 let)                                                     | Krátkodobý trend<br>(5 let)                                                       | Stav                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |

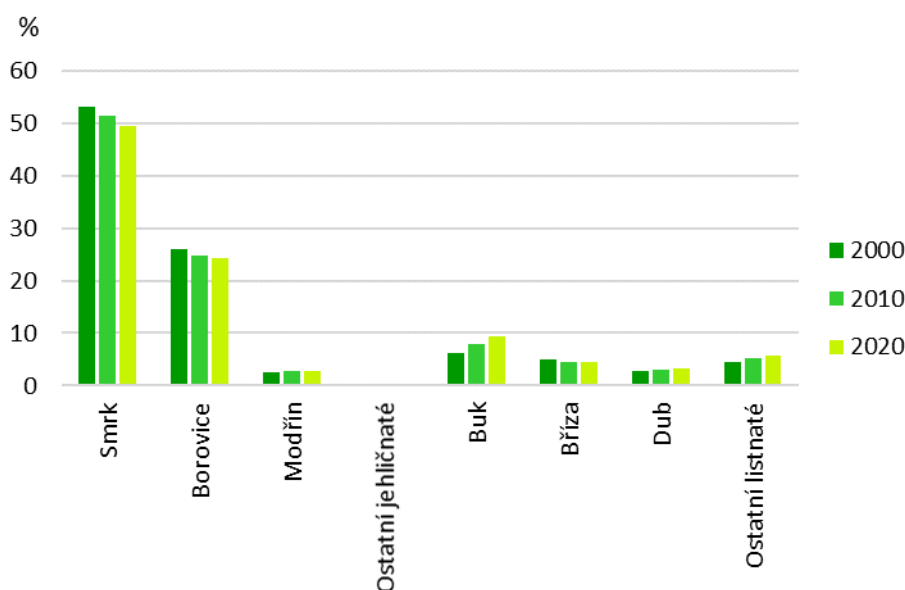
Lesní porosty v Libereckém kraji jsou tvořeny převážně jehličnany, jejichž podíl v roce 2020 činil 76,1 % porostní půdy. Nejčastěji zastoupenými jehličnany byly smrky (49,6 %) a borovice (24,3 %, Graf 5.1.1). Příčinou vysokého zastoupení smrků je vysazování smrkových monokultur v minulosti, a to zejména z produkčních důvodů, často však na nevhodných stanovištích. Mezi listnáči převažovaly buky (9,4 %) a břízy (4,6 %).

V roce 2020 bylo v Libereckém kraji znovu zaznamenáno více vysazených listnáčů (56,7 %), než jehličnanů. Navíc 96,4 % vytěženého dřeva zaujímaly jehličnany, což se však v tomto roce neprojevovalo na posílení podílového zastoupení listnáčů. Nicméně pozvolné navyšování podílu listnáčů v lesích Libereckého kraje lze pozorovat od roku 2000, což je v souladu s trendem přibližování se doporučené skladbě lesa v rámci celé ČR.

Nejčastěji zastoupenou věkovou kategorií představovaly porosty ve věku 81–100 let (Graf 5.1.2). Dochází zde k poklesu v zastoupení věkových kategorií 1–20 a 61–80 let a k nárůstu v zastoupení kategorie 41–60 let<sup>6</sup>.

#### Graf 5.1.1

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

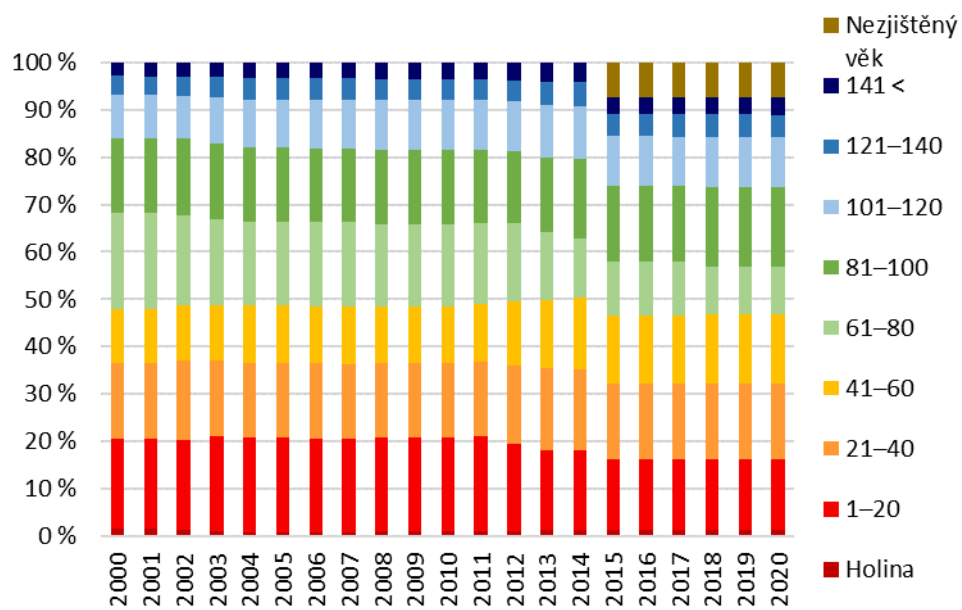


Zdroj dat: ÚHÚL

<sup>6</sup> Hodnocení je ovlivněno podílem porostů s nezjištěným věkem.

**Graf 5.1.2**

Věková struktura lesů [%], 2000–2020



Zdroj dat: ÚHÚL

## 5.2 Těžba dřeva

### Souhrnné hodnocení

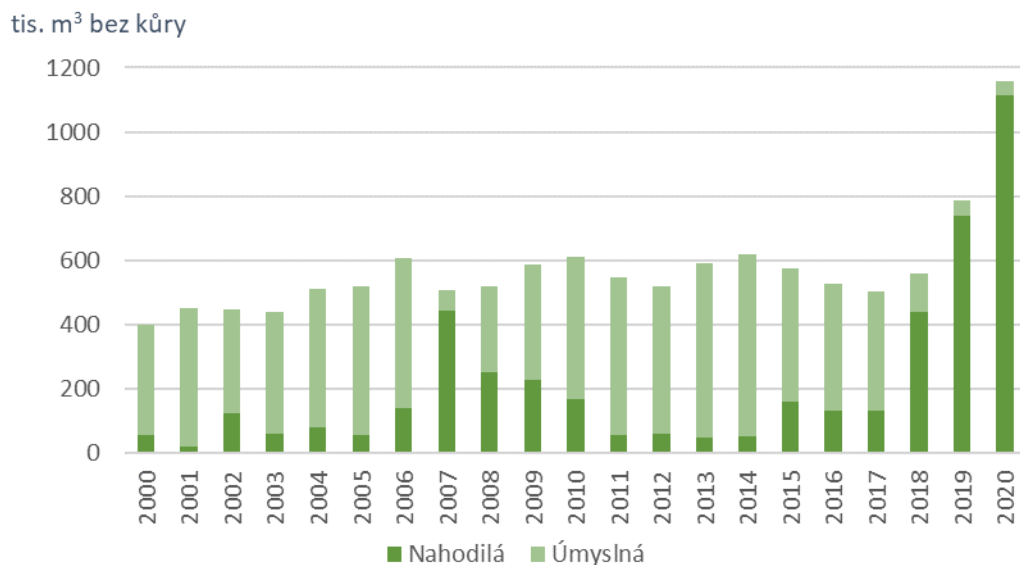
| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více) | Střednědobý trend<br>(10 let) | Krátkodobý trend<br>(5 let) | Stav                                                                                |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| N/A                                 | N/A                           | N/A                         |  |

Porostní plocha lesů v Libereckém kraji v roce 2020 činila 136,5 tis. ha, tj. 43,1 % rozlohy kraje. Liberecký kraj je tak krajem s nejvyšší lesnatostí v rámci ČR. Hospodářské lesy s primární produkční funkcí se na celkové porostní ploše lesů podílely 63,0 %, následovaly lesy zvláštního určení s podílem 32,5 % a lesy ochranné s podílem 4,5 %.

V roce 2020 bylo v Libereckém kraji vytěženo celkem 1 156,7 tis. m<sup>3</sup> dřeva bez kůry (Graf 5.2.1). Jedná se o výrazný skokový nárůst oproti předchozímu období, kdy se objem celkové těžby pohyboval kolem 0,5 mil. m<sup>3</sup> dřeva. Rekordní byl také objem nahodilé těžby, který představoval většinu (96,2 %) celkové těžby. Nárůst objemu nahodilé těžby byl zaznamenán v rámci celé ČR a je způsoben především zpracováním dřeva v důsledku sucha a kůrovcové kalamity. Borové porosty na Českolipsku usychají přímým vlivem sucha. V okrajových částech kraje, zejména na Novoborsku a Českolipsku, již dochází k celoplošnému rozpadu smrkových porostů vlivem kůrovcové kalamity. Zároveň je značná část lesních ekosystémů imisně poškozena a přetrvává vysoká acidifikace lesních půd v Jizerských horách. Většina (96,4 %) vytěženého dřeva tak byla také v roce 2020 tvořena jehličnany (Graf 5.2.2).

#### Graf 5.2.1

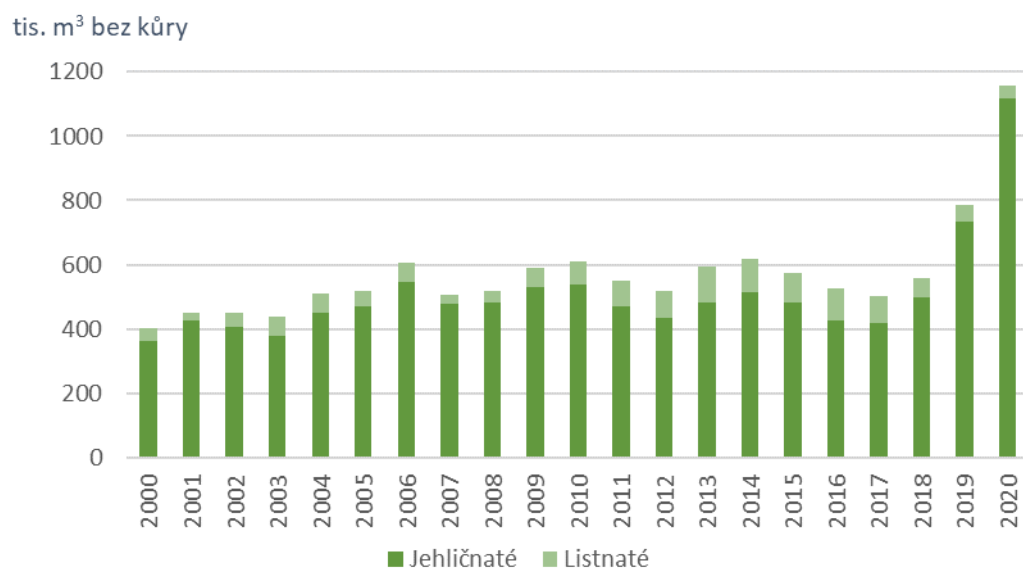
Objem úmyslné a nahodilé těžby dřeva [tis. m<sup>3</sup> bez kůry], 2000–2020



Zdroj dat: ČSÚ

### Graf 5.2.2

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



Zdroj dat: ČSÚ

## 6 Zemědělství

### 6.1 Ekologické zemědělství

#### Souhrnné hodnocení

| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více) | Střednědobý trend<br>(10 let) | Krátkodobý trend<br>(5 let) | Stav |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------|
| ↗                                   | ↗                             | ↗                           | ✓    |

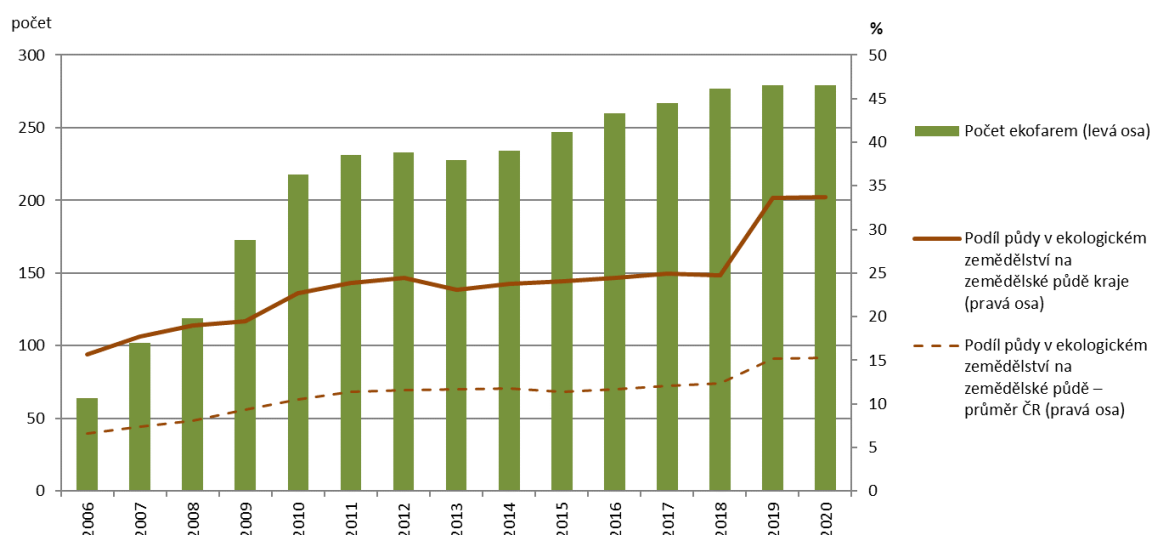
Liberecký kraj patří mezi kraje s vysokou výměrou ekologicky obhospodařované půdy. Výměra ekologicky obhospodařované půdy v Libereckém kraji v roce 2020 zaujímala 34,7 tis. ha, její podíl na celkové obhospodařované půdě evidované v LPIS činil 33,7 % (Graf 6.1.1). Jedná se o druhý nejvyšší podíl v ČR v porovnání krajů, což je dáno hornatým charakterem kraje s vysokým podílem trvalých travních porostů, které jsou využívány pro chov skotu, ovcí a koz. Rozvíjí se zde i ekologické ovocnářství nebo chov drůbeže.

Počet ekofarem v roce 2020 činil v Libereckém kraji 279 z celkových 4 665 v ČR. Počet producentů biopotravin, evidovaný dle místa jejich sídla, byl v roce 2020 v kontextu ČR podprůměrný a činil 42 výrobců z celkových 865 v ČR (Graf 6.1.1).

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, toto opatření opět vedlo k nárůstu počtu ekofarem.

#### Graf 6.1.1

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



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

Zdroj dat: MZe

## 7 Průmysl a energetika

### 7.1 Těžba nerostných surovin

#### Souhrnné hodnocení

| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více)                                               | Střednědobý trend<br>(10 let)                                                     | Krátkodobý trend<br>(5 let)                                                       | Stav                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |

Celkový objem těžby nerostných surovin na území Libereckého kraje v roce 2020 činil 3 364,7 tis. t a meziročně se tak zvýšil o 6,0 %. V porovnání s ostatními kraji ČR se jedná o kraj s třetím nejnižším objemem těžby po kraji Zlínském a Hl. m. Praha, nachází se zde jen málo vhodných ložisek pro těžbu. Těžba v Libereckém kraji představovala v roce 2020 jen 2,9 % z celkové těžby v ČR.

Na území kraje se těží převážně stavební suroviny – stavební kámen a štěrkopísky. Roční těžba stavebního kamene dlouhodobě kolísá kolem 2 000 tis. t. V roce 2020 se ho vytěžilo 2 459,7 tis. t, což je o 11,6 % více než v předchozím roce 2019 (Graf 7.1.1).

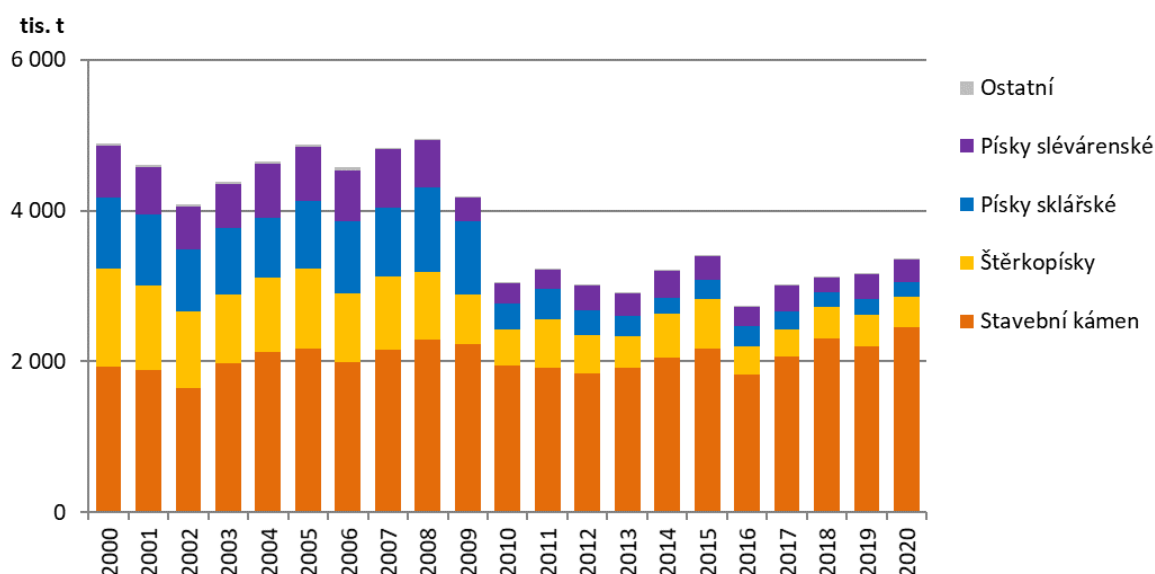
Dalšími významnými surovinami jsou slévárenské a sklářské písky. Tyto písky se těží v lokalitě Snří a objem jejich těžby v roce 2020 činil 305,0 tis. t. slévárenských písků a 190,0 tis. t. sklářských písků. Meziročně v roce 2020 těžba slévárenských písků poklesla o 8,1 % a těžba sklářských písků o 7,8 %. Sklářský průmysl má v Libereckém kraji dlouholetou tradici.

V kategorii Ostatní je jen nepatrný objem produkce. Je zde zahrnut kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu a v minulosti také uran, který se v současné době již netěží, ale je získáván jako vedlejší produkt čištění podzemních vod a technologických roztoků v rámci likvidačních prací a rekultivací po těžbě uranových rud. Objemem nevýznamná, ale důležitá z hlediska tradice, je těžba tzv. pokrývačských břidlic v ložisku Bratříkov.

V roce 2020 činila plocha dotčená těžbou v Libereckém kraji 1 819,6 ha, což odpovídá 0,6 % rozlohy kraje. Dále bylo v oblastech dotčených těžbou 133,0 ha rozpracovaných rekultivací a 541,6 ha ukončených rekultivací (Graf 7.1.2).

#### Graf 7.1.1

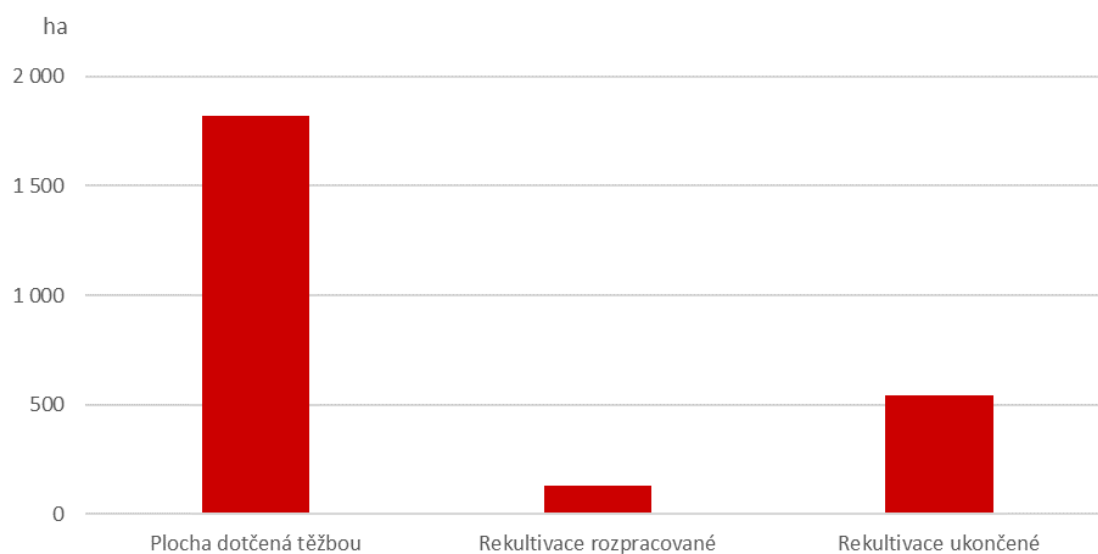
Těžba nerostných surovin [tis. t], 2000–2020



Zdroj dat: ČGS

### **Graf 7.1.2**

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



*Zdroj dat: ČGS*

## 7.2 Průmysl

### Souhrnné hodnocení

| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více)                                               | Střednědobý trend<br>(10 let)                                                     | Krátkodobý trend<br>(5 let)                                                       | Stav                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |

V Libereckém kraji bylo v roce 2020 v provozu 51 zařízení, které spadají do režimu IPPC (Obr. 7.2.1) z celkového počtu 1 489 zařízení IPPC na území ČR. Značná část těchto podniků je situována do povodí řek Nisa a Ploučnice.

Do kategorie Energetika spadají v Libereckém kraji 2 zařízení, obě jsou v provozu pro teplárenské účely, a to v České Lípě a v Liberci. Do kategorie Výroba a zpracování kovů je zařazeno 17 zařízení, mezi něž patří slévárny, zařízení pro povrchovou úpravu materiálů či výroba autobaterií. Nerosty se zpracovávají ve 3 zařízeních, jedná se o dva závody na výrobu skla a jednu pec na sušení a vypalování keramiky. Chemický průmysl v kraji zastupuje 5 zařízení, např. výroba autopříslušenství, výroba a zpracování PUR pěny či výroba organických látek.

Pro nakládání s odpady je v kraji v režimu IPPC provozováno 15 zařízení. Patří sem zejména skládky, ale také úpravny odpadu, spalovna, dekontaminační a biodegradační plocha či zařízení na odstraňování odpadů. Mezi Ostatní průmyslové činnosti (9 zařízení IPPC) jsou zařazeny farmy na výkrm prasat a drůbeže, výroba krmiv, výroba lepenky, lakování, výroba autodílů či odstraňování živočišného odpadu.

Z celkového počtu 212 objektů v ČR, které spadají do směrnice SEVESO (zákon o prevenci závažných havárií<sup>7</sup>), jsou v Libereckém kraji provozovány 4 (z toho jsou 2 objekty zařazeny do skupiny A a 2 objekty do skupiny B). V roce 2020 v žádném z těchto objektů k závažné havárii nedošlo.

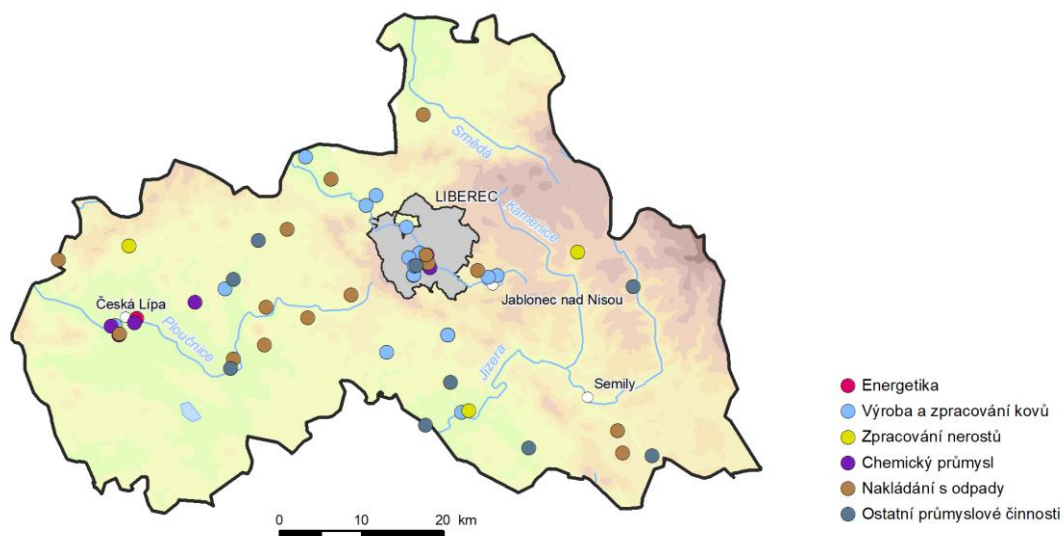
Emise sledovaných znečišťujících látek v kategoriích REZZO 1 a 2 (velké a střední stacionární zdroje znečištění)<sup>8</sup> v Libereckém kraji (Graf 7.2.1) měly v období 2005–2020 klesající trend s občasnými výkyvy, což je důsledkem aktuálního vývoje národního hospodářství, plnění legislativních povinností, dodržování emisních limitů a neustálého zlepšování technologií s důrazem na snižování vlivu na životní prostředí. V roce 2020 nastal meziroční pokles emisí u všech sledovaných látek.

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

<sup>8</sup> Velké a střední zdroje 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

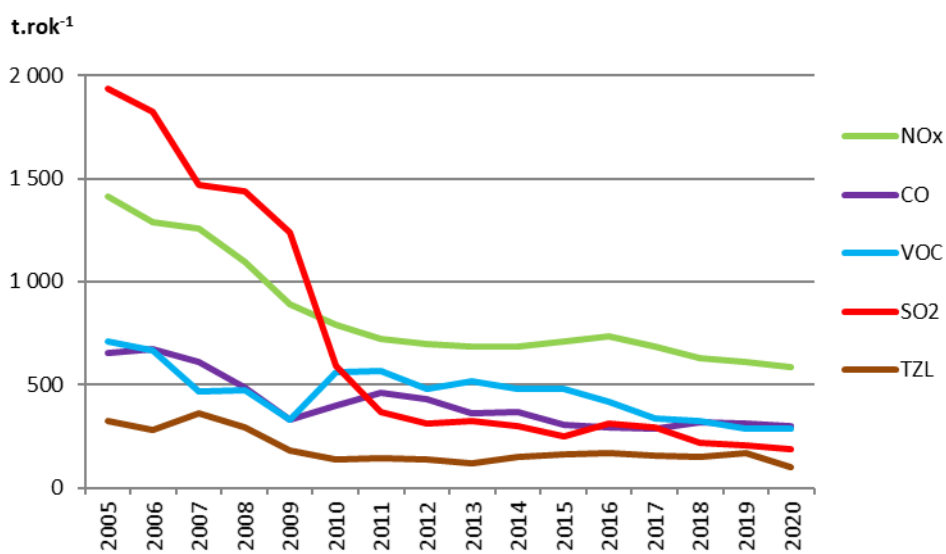
Průmyslová zařízení IPPC, 2020



Zdroj dat: MŽP

### Graf 7.2.1

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



Zdroj dat: ČHMÚ

## 7.3 Spotřeba elektrické energie

### Souhrnné hodnocení

| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více)                                               | Střednědobý trend<br>(10 let)                                                     | Krátkodobý trend<br>(5 let)                                                       | Stav                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |

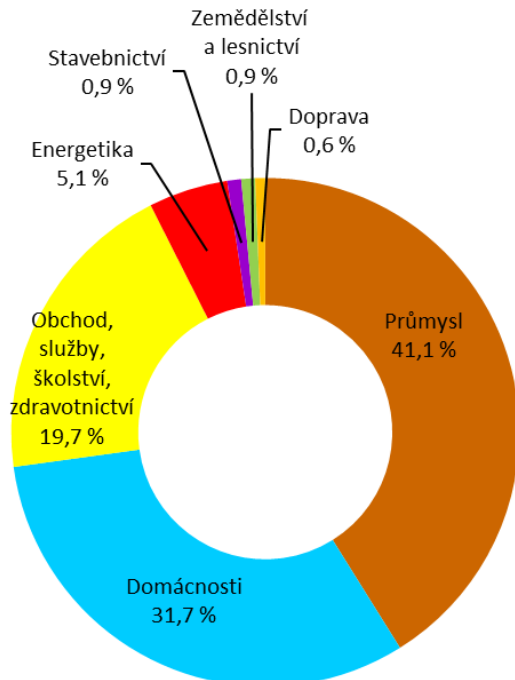
V Libereckém kraji spotřeba elektrické energie s občasnými výkyvy dlouhodobě roste, v roce 2020 dosáhla 2 438,4 GWh, což je o 28,0 % více než v roce 2001 a o 4,8 % méně než v předchozím roce 2019. V porovnání s ostatními kraji ČR je zde třetí nejnižší spotřeba elektrické energie po krajích Karlovarském a Pardubickém.

Opatření v souvislosti s pandemií covid-19 se projevila zvýšenou spotřebou elektřiny v domácnostech, a naopak snížením spotřeby v průmyslu. Při srovnání spotřeby v jednotlivých sektorech (Graf 7.3.1) byl v roce 2020 v Libereckém kraji největší podíl elektřiny spotřebován v průmyslu (41,1 %), a to 1 002,3 GWh, což znamená meziroční pokles o 11,4 %. Nejvýznamnějším průmyslovým odvětvím v Libereckém kraji je výroba motorových vozidel, výroba pryžových a plastových výrobků a také výroba ostatních nekovových minerálních výrobků.

Další významnou skupinou odběratelů jsou domácnosti (31,7 %, tj. 773,3 GWh v roce 2020), zde se meziročně spotřeba elektřiny zvýšila o 4,6 %. V kraji je významný také cestovní ruch, což se projevuje rovněž značnou spotřebou elektřiny v sektoru Obchod, služby, školství, zdravotnictví (481,1 GWh, tj. 19,7 % v roce 2020).

#### Graf 7.3.1

Spotřeba elektrické energie [%], 2020



Zdroj dat: ERÚ

## 7.4 Vytápění domácností<sup>9</sup>

### Souhrnné hodnocení

| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více) | Střednědobý trend<br>(10 let)                                                     | Krátkodobý trend<br>(5 let)                                                       | Stav                                                                                |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| N/A                                 |  |  |  |

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

V Libereckém kraji bylo v roce 2019 registrováno 177 883 domácností. Z nich je největší podíl (34,9 %) vytápěn dálkově (Graf 7.4.1), druhým nejrozšířenějším způsobem vytápění je zemní plyn (30,8 %). Tyto dva způsoby vytápění jsou příznivé pro životní prostředí, neboť jejich emise jej příliš nezatěžují. Zatímco vytápění zemním plynem je v Libereckém kraji oproti průměru ČR (37,8 %) nižší, podíl tuhých paliv (uhlí a dřevo) je v kraji vyšší (13,0 %, resp. 8,7 %), než je průměr ČR (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.

Přestože má Liberecký kraj oproti ostatním krajům srovnatelnou hustotu zalidnění (56 domácností.km<sup>-2</sup> oproti průměrnému počtu 55 domácností.km<sup>-2</sup> v roce 2019), byly zde měrné emise z vytápění oproti průměru ČR velmi vysoké (Graf 7.4.2). Důvodem je vyšší podíl tuhých paliv a jejich případná horší kvalita, dalším faktorem je i chladnější podnebí Libereckého kraje oproti ostatním regionům ČR, které vyžaduje v topné sezoně větší nároky na vytápění.

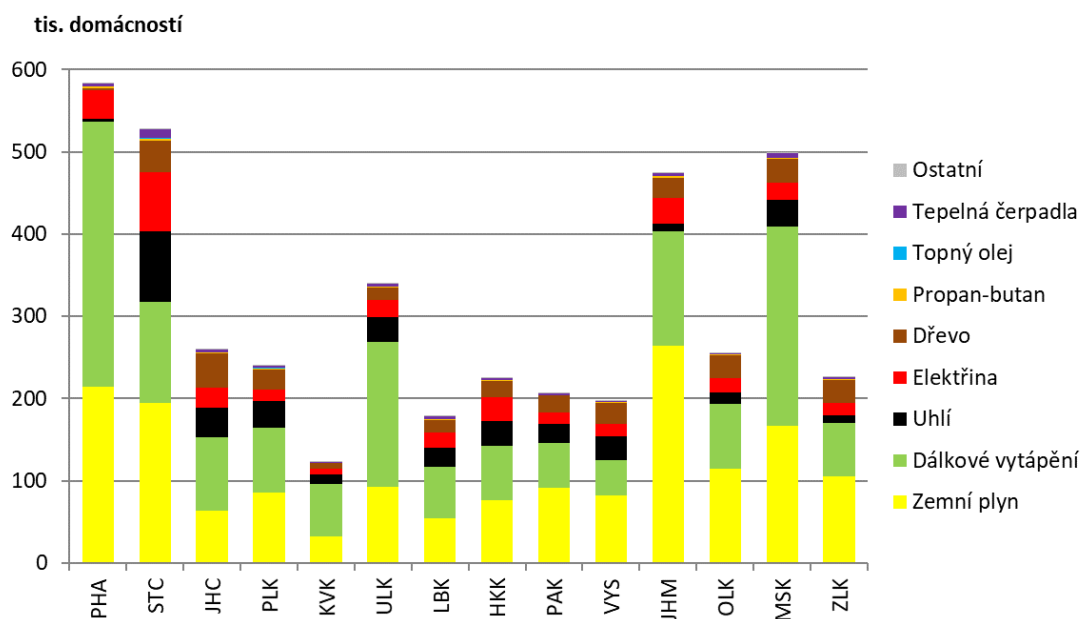
Důležitým faktorem, ovlivňujícím emise z vytápění v jednotlivých letech, je délka a průběh topné sezony<sup>10</sup>. V období, kdy je chladnější topná sezona, narůstají úměrně i emise z vytápění a naopak. V roce 2019 byla topná sezona třetí nejteplejší od roku 2010, počet denostupňů v ČR činil 3 832 (dlouhodobý průměr za období 1986–2015 činil 4 160 denostupňů). Vývoj emisí z domácností kopíruje vývoj charakteristiky topné sezony, za rok 2019 však byly emise v porovnání s předchozími roky (2010–2018) nejnižší, a to pro všechny sledované látky.

<sup>9</sup> Data pro rok 2020 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

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

### Graf 7.4.1

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

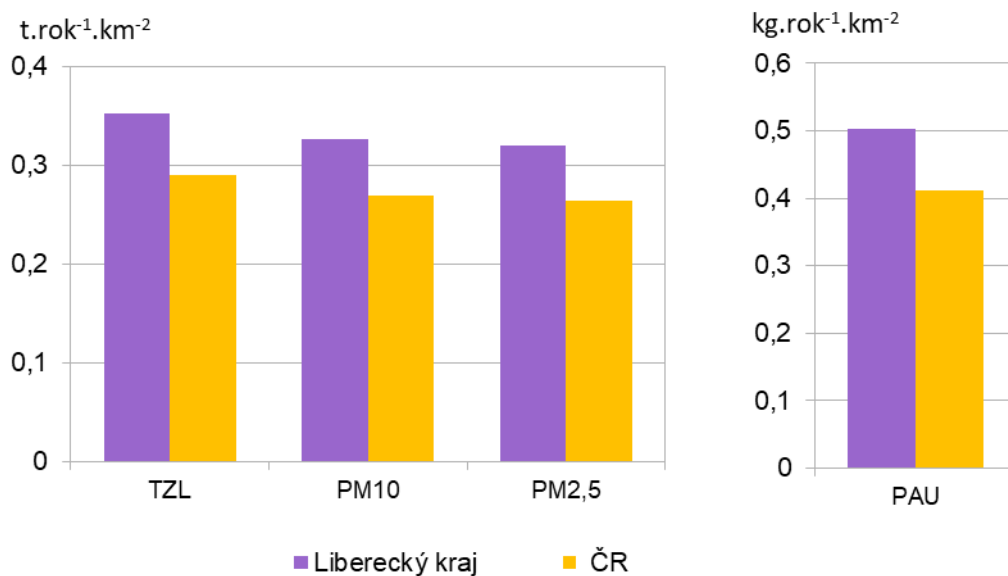


Data pro rok 2020 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

### Graf 7.4.2

Měrné emise z vytápění domácností [ $\text{t.rok}^{-1}.\text{km}^{-2}$ ,  $\text{kg.rok}^{-1}.\text{km}^{-2}$ ], 2019



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

Zdroj dat: ČHMÚ

## 8 Doprava

### 8.1 Emise z dopravy

#### *Souhrnné hodnocení*

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

Emisní zátěž Libereckého kraje z dopravy je v rámci ČR mírně nadprůměrná, měrné emise NO<sub>x</sub> na jednotku plochy v roce 2020 byly na úrovni 0,67 t.km<sup>-2</sup>, průměr ČR byl 0,63 t.km<sup>-2</sup>. Dopravní zátěž se soustřeďuje zejména v Liberecké aglomeraci, mimo aglomeraci je problémem malé množství obchvatů na silnicích 1. třídy a s tím související dopravní zátěž sídel. Vzhledem k tomu, že na území kraje neleží významnější velké stacionární zdroje znečišťování ovzduší je doprava, společně v lokálním vytápění domácností, hlavním činitelem ovlivňujícím kvalitu ovzduší v kraji.

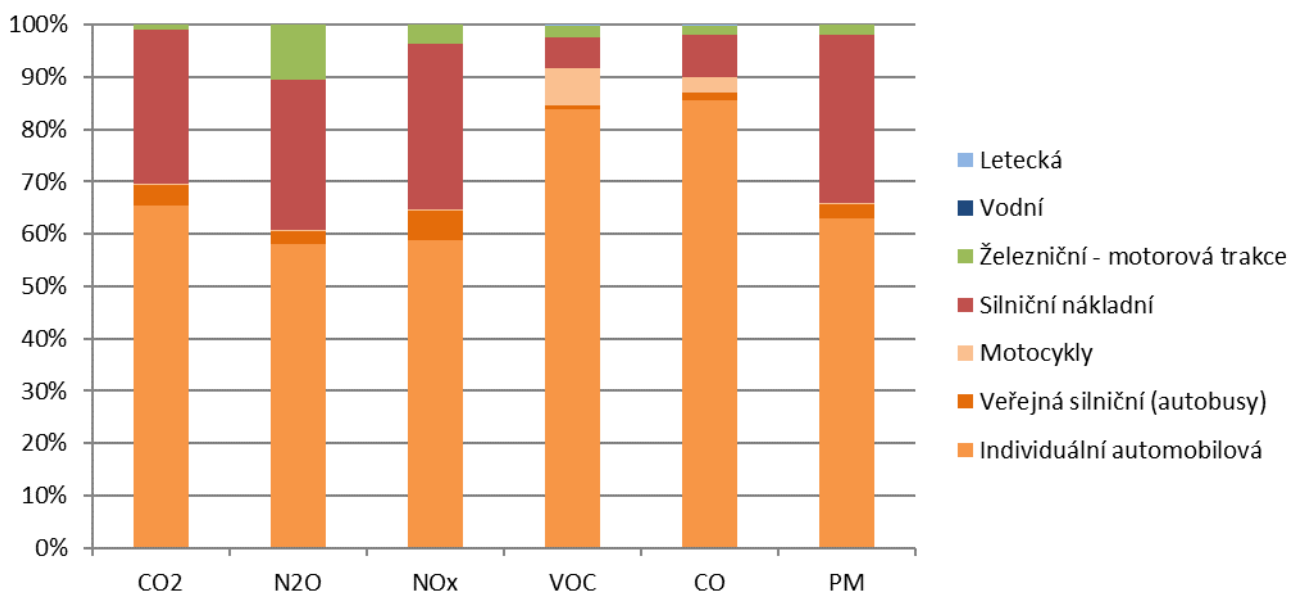
Většina dopravních emisí všech sledovaných znečišťujících látek a skleníkových plynů pocházela v roce 2020 z individuální automobilové dopravy, jejíž podíl byl největší u emisí CO, a to 85,6 %. Necelá třetina emisí NO<sub>x</sub> a PM byla produkována nákladní silniční dopravou, motocykly jsou významnějším zdrojem emisí VOC.

Emise VOC a CO z dopravy během období 2000–2020 poklesly na méně než čtvrtinovou úroveň ve srovnání se začátkem období (Graf 8.1.2), po roce 2010 klesaly i emise NO<sub>x</sub> a PM. Tento vývoj emisí je možné spojit s modernizací vozového parku a poklesem emisní náročnosti vozidel. Na začátku 21. století však mírně stoupaly emise NO<sub>x</sub> z nákladní silniční dopravy, což je možné spojit s růstem využití kraje pro tranzitní nákladní dopravu, a rostly i emise PM z individuální automobilové dopravy, a to v souvislosti s růstem zastoupení dieselového pohonu ve vozovém parku osobních automobilů. Emise CO<sub>2</sub> měly ve sledovaném období s výjimkou jeho závěru rostoucí trend a celkově stouply o 60,5 %. Tento vývoj emisí souvisel s růstem spotřeby paliv v dopravě.

V meziročním srovnání 2019–2020 poklesly dopravní emise všech sledovaných znečišťujících látek a skleníkových plynů, nejvýrazněji emise CO, a to o 15,7 %. Pokles emisí zásadním způsobem ovlivnila pandemie covid-19 a s ní související protiepidemická opatření, která měla dopad na dopravní sektor a celou ekonomiku.

### Graf 8.1.1

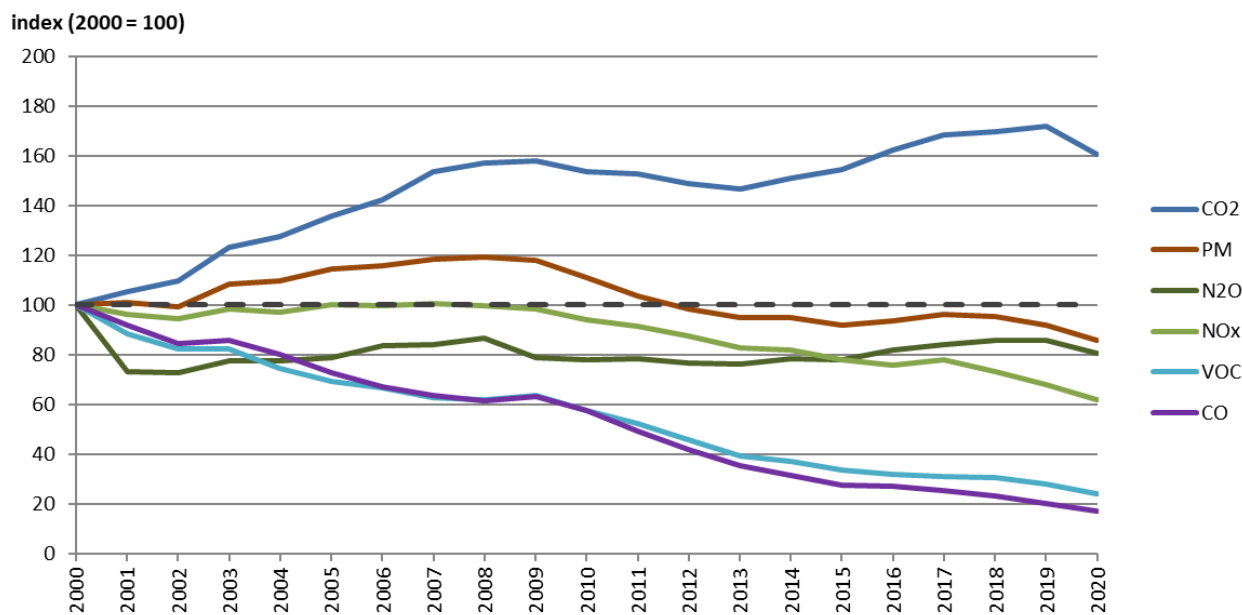
Struktura emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v kraji dle druhů dopravy [%], 2020



Zdroj dat: CDV, v.v.i.

### Graf 8.1.2

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



Zdroj dat: CDV, v.v.i.

## 8.2 Hluková zátěž obyvatelstva

### Souhrnné hodnocení

| Dlouhodobý trend<br>(15 let a více) | Střednědobý trend<br>(10 let) | Krátkodobý trend<br>(5 let, 2012–2017) <sup>11</sup>                              | Stav                                                                                |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| N/A                                 | N/A                           |  |  |

V aglomeraci Liberec<sup>12</sup>, která kromě krajského města zahrnuje i Jablonec nad Nisou a dalších 6 přilehlých obcí, bylo v roce 2017<sup>13</sup> hlukové zátěži nad 55 dB vystaveno 30,9 % území, kde žilo 97,5 tis. obyv., což představuje 66,2 % obyvatel aglomerace vstupujících do hlukového mapování (Graf 8.2.1) a průměrnou hlukovou zátěž v rámci aglomerací ČR. Celodenní, tj. 24hodinové hlukové zátěži ze silniční dopravy přesahující mezní hodnotu<sup>14</sup> 70 dB bylo exponováno 9,1 tis. osob, 1 060 obytných staveb a 11 školských zařízení, v noci (23–07hod.) hluk nad mezní hodnotu 60 dB obtěžoval 11,8 tis. osob. Celkově bylo v aglomeraci identifikováno 17,3 tis. obyvatel vysoce obtěžovaných hlukem s rizikem zdravotních dopadů a 3,9 tis. osob s vysoce rušeným spánkem.

V období 2012–2017 (tj. dle 2. a 3. kola SHM) počet obyvatel exponovaných hlukové zátěži ze silniční dopravy nad mezní hodnotu v aglomeraci Liberec výrazně narostl, v případě celodenní zátěže (dle indikátoru  $L_{\text{dvn}}$ ) stoupl více než trojnásobně (o 238,0 %). Jelikož tento vývoj nelze vysvětlit výrazným růstem dopravy v aglomeraci, jedná se pravděpodobně o důsledek zpřesnění metodiky mapování a podhodnocení počtu exponovaných obyvatel v roce 2012.

Mimo aglomeraci je v Libereckém kraji hluková zátěž z hlavních silnic<sup>15</sup> ve srovnání s ostatními kraji nízká (Obr. 8.2.1), celodenní hlukové zátěži nad 55 dB bylo exponováno 14,3 tis. osob, z toho nad mezní hodnotu 1,2 tis. osob žijících ve zhruba 200 obytných objektech. Na rozdíl od situace v aglomeraci hluková zátěž ze silniční dopravy mimo aglomeraci v období 2012–2017 poklesla, v případě celodenní expozice obyvatel nad mezní hodnotu dle indikátoru  $L_{\text{dvn}}$  o 23,6 %.

Protihluková opatření jsou v kraji přijímána dle Akčního hlukového plánu pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR – 3. kolo z roku 2019. Plán dle překročení mezních hodnot hlukových indikátorů vymezuje kritická místa priority I (s hustotou obyvatel nad 10 na 1 000 m<sup>2</sup>) v Liberci a Jablonci n./N. a priority II (hustota obyvatel nad 1 na 1 000 km<sup>2</sup>), což se kromě uvedených měst týká ještě města Frýdlant. Pro kritická místa jsou navržena opatření na snížení hlukové zátěže v podobě přeložek silnic, protihlukových stěn a individuálních protihlukových opatření, hlavně výměny oken. Délka protihlukových stěn v kraji v roce 2020 činila 20,7 km a ve srovnání s rokem 2019 se nezměnila.

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

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

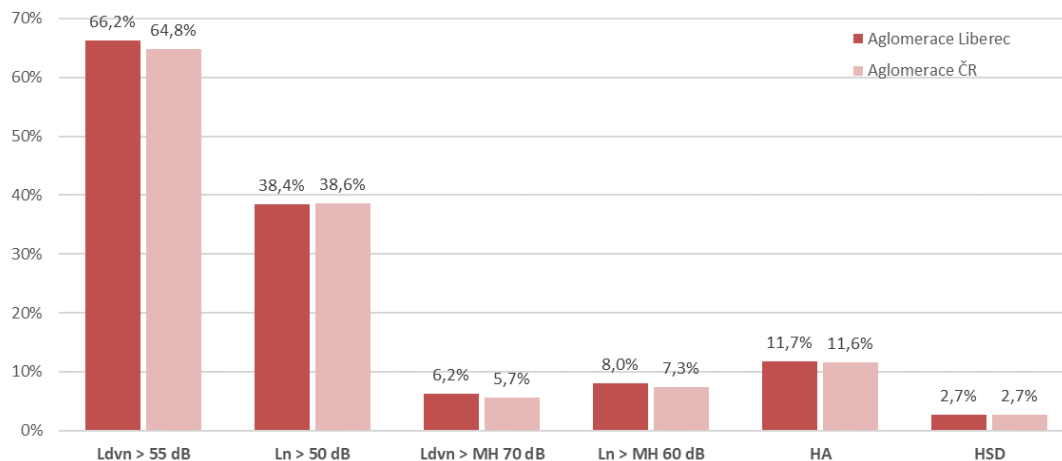
<sup>13</sup> Hlukovou situaci v letech 2018–2020 bude hodnotit 4. kolo SHM, jehož výsledky budou k dispozici v roce 2022.

<sup>14</sup> Mezní hodnoty hlukových indikátorů jsou stanoveny vyhláškou č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování pro indikátory celodenní (24hodinové) hlukové zátěže  $L_{\text{dvn}}$  a noční hlukové zátěže  $L_n$  (22–06 hod.). Překročení mezních hodnot je iniciačním mechanismem pro tvorbu akčních plánů na snížení hlukové zátěže.

<sup>15</sup> Silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

### Graf 8.2.1

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

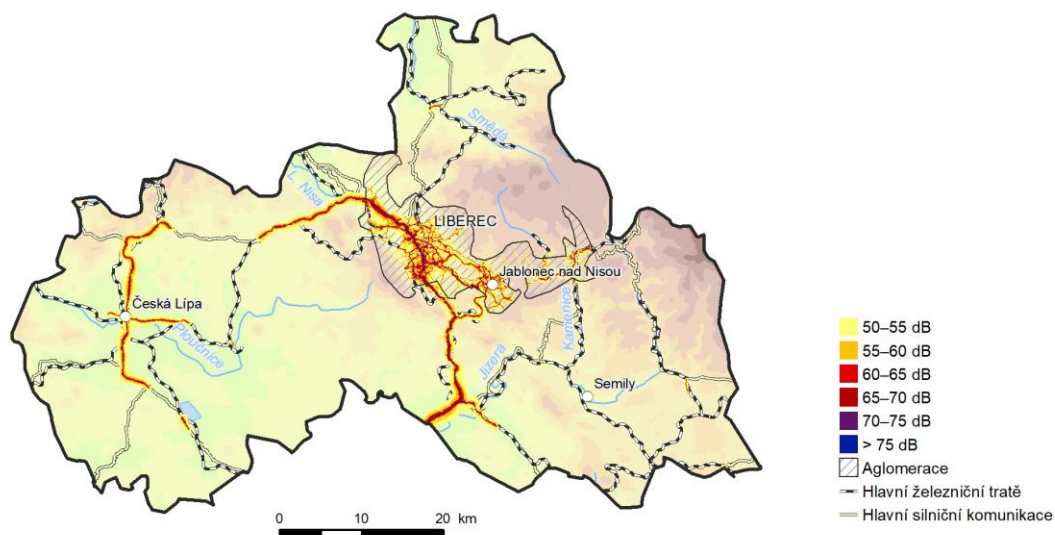


Data pro roky 2018–2020 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Mimo aglomerace jsou data k dispozici jen pro silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

Zdroj dat: NRL pro komunální hluk

### Obr. 8.2.1

Hluková mapa Libereckého 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<br>(15 let a více) | Střednědobý trend<br>(10 let)                                                     | Krátkodobý trend<br>(5 let)                                                       | Stav                                                                                |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| N/A                                 |  |  |  |

Celková produkce odpadů na obyvatele<sup>16</sup> v Libereckém kraji poklesla mezi lety 2009–2020 o 3,0 % a meziročně 2019–2020 o 7,5 % na 2 387,4 kg.obyv.<sup>-1</sup>, tedy na nejnižší hodnotu v rámci ČR. K nejvýraznějšímu nárůstu ve sledovaném období došlo v roce 2015 (Graf 9.1.1), zejména z důvodu souběžného zvýšení celkové produkce ostatních odpadů na obyvatele. Ostatní odpady totiž zabírají podstatnou část z celkové produkce odpadů a do této kategorie spadají především stavební a demoliční odpady. Celková produkce ostatních odpadů na obyvatele tak v závislosti na stavební, resp. demoliční činnosti v období let 2009–2020 kolísala a celkově klesla o 4,4 % na 2 212,0 kg.obyv.<sup>-1</sup>, tedy rovněž na nejnižší hodnotu v rámci ČR.

Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele se mezi lety 2009–2020 zvýšila o 19,5 % na 175,5 kg.obyv.<sup>-1</sup>. Nárůst je spjat především se stavební a demoliční činností i se sanací starých ekologických zátěží, konkrétně v roce 2019 byla zahájena sanace v území kontaminovaném historickým provozem impregnace dřeva v oblasti vodního zdroje v Srni u České Lípy. Sanace probíhající v jednotlivých letech měly za následek vyšší produkci nebezpečných odpadů v celém období. Na území kraje se navíc nachází zařízení k úpravě odpadů, jehož činností dochází k produkci velkého množství nebezpečných odpadů. Podíl celkové produkce nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů na obyvatele tak mezi lety 2009–2020 vzrostl z 6,0 % na 7,3 %.

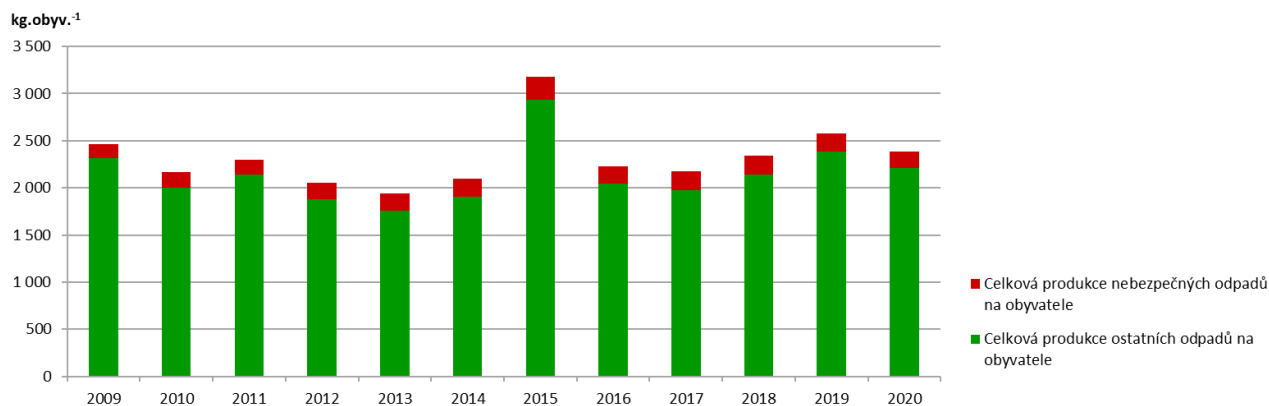
Celková produkce komunálních odpadů<sup>17</sup> na obyvatele od roku 2009 klesla o 1,6 % na 511,2 kg.obyv.<sup>-1</sup> v roce 2020 (Graf 9.1.2). Vývoj produkce komunálních odpadů v posledních letech souvisí především se zvýšením produkce biologicky rozložitelného odpadu v důsledku zavedení jeho separace, a tím i evidence produkce. Celková produkce smíšeného komunálního odpadu na obyvatele mezi lety 2009–2020 poklesla o 20,5 % na hodnotu 280,3 kg.obyv.<sup>-1</sup> a její podíl na celkové produkci komunálních odpadů na obyvatele se ve sledovaném období snížil z 67,9 % na 54,8 %.

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

<sup>17</sup> Produkce komunálních odpadů od občanů včetně produkce komunálních odpadů vznikajících při nevýrobní činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání na území obce ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpady\\_podrubrika/\\$FILE/OODP-Matematicke\\_vyjadreni\\_indikatoru\\_pro\\_2020-20211029.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpady_podrubrika/$FILE/OODP-Matematicke_vyjadreni_indikatoru_pro_2020-20211029.pdf)). Do celkové produkce komunálních odpadů za rok 2020 nejsou nově započteny odpady katalogových čísel 20 02 02 a 20 03 06 (změna metodiky).

### Graf 9.1.1

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

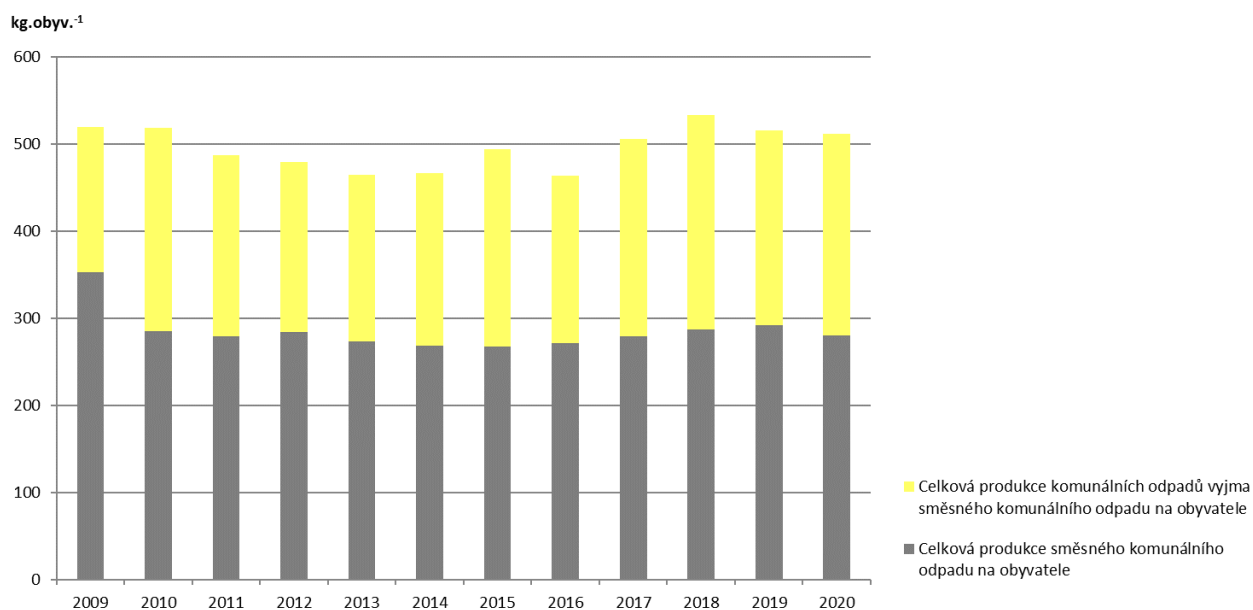


ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).

Zdroj dat: CENIA, ČSÚ

### Graf 9.1.2

Celková produkce komunálních odpadů na obyvatele, celková produkce směsného komunálního odpadu na obyvatele [kg.obyv.<sup>-1</sup>], 2009–2020



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

Zdroj dat: CENIA, ČSÚ

## 10 Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí<sup>18</sup>

### **Projektová činnost kraje v oblasti životního prostředí v roce 2020**

| Název projektu                                                                                                                           | Cíle projektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Posouzení ekonomické efektivity velkých protipovodňových opatření v sídlech Hrádek nad Nisou, Chotyně, Chrastava a Bílý Kostel nad Nisou | Jedná se o studii, která posuzuje ekonomickou efektivitu účinných technických protipovodňových opatření ve vztahu k hodnotě ochráněného majetku. Studie řeší i variantní kombinaci se suchou nádrží Andělská hora. Studie zadána v prosinci 2019, a dokončena v roce 2020. V roce 2021 bude probíhat hydrotechnické posouzení a předpokládá se uzavření memoranda mezi krajem, obcemi a správcem toku o postupu při realizaci. |
| Projekt „Analýza rizik nádraží Jesenný“                                                                                                  | Za finanční spoluúčasti Libereckého kraje se zpracovala analýza rizik lokality znečištěné chlorovanými uhlovodíky v důsledku stáčení a překládání perchloru a trichloru.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sanace staré ekologické zátěže v území kontaminovaném historickým provozem impregnace dřeva v oblasti vodního zdroje Česká Lípa – jih    | Projekt financovaný z OPŽP za finanční spoluúčasti Libereckého kraje v k.ú. Srní u České Lípy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tvorba biotopu pro ropuchu krátkonožou v Žizníkově                                                                                       | Realizace projektu financovaného z OPŽP. Předmětem podpory je rozšíření vhodných biotopů v přírodní památce Pískovna Žizníkov pro zdejší populaci ropuchy krátkonožé (provedena skrývka zeminy, odstraněny náletové dřeviny, vybudovány tůně), celková částka činí 1,5 mil. Kč.                                                                                                                                                |
| Významné aleje Libereckého kraje 1.–3. etapa                                                                                             | Stabilizace a ošetření vybraných významných alejí, které se nacházejí na území Libereckého kraje – probíhající udržitelnost celého projektu (celková částka na všechny 3 etapy činila 5,8 mil. Kč). V případě 3. etapy je udržitelnost, tzv. následná péče, součástí projektu a je hrazena z OPŽP.                                                                                                                             |
| Podpora populací kuňky ohnivé v EVL Cihelenské a Manušické rybníky                                                                       | Vybudování tůní a prosvětlení porostů v okolí vodních ploch v těchto chráněných územích za finanční podpory z OPŽP. Pokračování projektu monitoringem předmětu ochrany (celková částka činí 2,5 mil. Kč).                                                                                                                                                                                                                      |
| Podpora populace kuňky ohnivé v EVL Stružnické rybníky                                                                                   | Zahájena realizace projektu financovaného z OPŽP – budování tůní, kácení dřevin, seč. Celková částka projektu je 1,7 mil. Kč.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Podpora populace kuňky ohnivé v EVL Dolní Ploučnice                                                                                      | Byl schválen projekt SFŽP ČR pro finanční zajištění z OPŽP, proběhl výběr zhotovitele projektu a předrealizační monitoring předmětu ochrany. Cena projektu činí 3 mil. Kč.                                                                                                                                                                                                                                                     |

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

**Dotační tituly kraje vyhlášené v roce 2020**

| Název dotačního titulu                                                                                                                                                                              | Cíle dotace                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lesnický fond Libereckého kraje, Program Podpora hospodaření v lesích                                                                                                                               | Podpora trvale udržitelného hospodaření v lesích Libereckého kraje. Doplnuje národní program zejména o ochranu lesa proti hmyzím škůdcům a škodám způsobeným zvěří.                                                                                                                                                                                                                          |
| Fond ochrany vod Libereckého kraje, Program vodohospodářských akcí Libereckého kraje                                                                                                                | Podpora výstavby a obnovy vodohospodářské infrastruktury ve vlastnictví obcí a svazků obcí v působnosti Libereckého kraje.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dotační fond Libereckého kraje, Oblast podpory č. 8 Životní prostředí a zemědělství, Program 8.1 – Podpora ekologické výchovy a osvěty                                                              | Zvýšení ekologického povědomí obyvatel Libereckého kraje. Program byl sice v roce 2020 vyhlášen, ale v rámci finančních úspor v souvislosti s epidemiologickou situací nebyl podpořen žádný projekt.                                                                                                                                                                                         |
| Dotační fond Libereckého kraje, Oblast podpory č. 8 Životní prostředí a zemědělství, Program 8.2 – Podpora ochrany přírody a krajiny                                                                | Péče o krajinu, šetrné využívání krajinného a přírodního potenciálu, zvyšování druhové rozmanitosti a ekologické stability s důrazem na ohrožené druhy, ochrana krajinného rázu s dochovanými přírodními a estetickými hodnotami.<br>V rámci finančních úspor v souvislosti s epidemiologickou situací nebyly podpořeny projekty účelu podpory C Údržba a obnova drobných památek v krajině. |
| Dotační fond Libereckého kraje, Oblast podpory č. 8 Životní prostředí a zemědělství, Program 8.3 – Podpora včelařství                                                                               | Zlepšení opylovací služby včelstev na kulturních i planě rostoucích rostlinách zvýšením zavčelení Libereckého kraje.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dotační fond Libereckého kraje, Oblast podpory č. 8 Životní prostředí a zemědělství, Program 8.4 – Podpora dlouhodobé práce s mládeží v oblasti životního prostředí a zemědělství                   | Zvyšování zájmu dětí a mládeže o oblast životního prostředí a zemědělství a související obory.<br>Program byl sice v roce 2020 vyhlášen, ale v rámci finančních úspor v souvislosti s epidemiologickou situací nebyl podpořen žádný projekt.                                                                                                                                                 |
| Dotační fond Libereckého kraje, Oblast podpory č. 8 Životní prostředí a zemědělství, Program 8.5 – Podpora předcházení vzniku odpadů, jejich opětovného použití a podpora sběru a využití bioodpadů | Podpora opatření vedoucích k předcházení vzniku odpadů a k jejich opětovnému použití v souladu s Plánem odpadového hospodářství Libereckého kraje 2016–2025.<br>Program byl sice v roce 2020 vyhlášen, ale v rámci finančních úspor v souvislosti s epidemiologickou situací nebyl podpořen žádný projekt.                                                                                   |
| Dotační fond Libereckého kraje, Oblast podpory č. 8 Životní prostředí a zemědělství, Program 8.6 – Podpora retence vody v krajině                                                                   | Optimalizace vodního režimu v krajině, zvyšování odolnosti vodních ekosystémů vůči hydrologickým extrémům, zajištění dostatku podzemní i povrchové vody pro život v krajině a urbanizovaných územích.                                                                                                                                                                                        |
| Kotlíkové dotace v Libereckém kraji                                                                                                                                                                 | Cílem je snížit emise z lokálního vytápění domácností, které se významně podílejí na expozici obyvatelstva nadlimitním koncentracím uvedených znečišťujících látek, a napomoci splnit legislativou stanovené podmínky v oblasti vytápění domácností.                                                                                                                                         |
| Další informace viz <a href="https://dotace.kraj-lbc.cz/zivotni-prostredi-a-zemedelstvi">https://dotace.kraj-lbc.cz/zivotni-prostredi-a-zemedelstvi</a> .                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### ***Další environmentální aktivity kraje a EVVO v roce 2020***

V roce 2020 byly zahájeny práce na nové **Koncepci environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty Libereckého kraje 2021–2030**. Materiál bude dokončen a předložen zastupitelstvu kraje ke schválení v roce 2021.

Na podporu nového dotačního programu 8.6 Podpora retence vody v krajině bylo vytvořeno osvětové video „Jak zadržet vodu v krajině?“ (viz <https://youtu.be/KBZTCC94gRI>).

Praktickou ekologickou výchovu zajišťoval odbor životního prostředí a zemědělství Krajského úřadu Libereckého kraje prostřednictvím své příspěvkové organizace [Středisko ekologické výchovy Libereckého kraje \(STŘEVLIK, p.o.\)](#). Stěžejní činností organizace STŘEVLIK byly pobytové ekovýchovné programy pro školní kolektivy.

Metodická podpora učitelů základních a středních škol probíhala zejména prostřednictvím sítě [M.R.K.E.V.](#) (metodika a realizace komplexní ekologické výchovy), kterou v Libereckém kraji koordinuje Městské středisko ekologické výchovy při ZOO Liberec – Divizna.

Metodická podpora učitelů mateřských škol probíhala zejména prostřednictvím sítě [Mrkvička](#), kterou v Libereckém kraji koordinuje STŘEVLIK, p.o.

V rámci **Kalendáře vzdělávacích akcí resortu životního prostředí a zemědělství Libereckého kraje** na [www.kalendar-akci-lk.cz](http://www.kalendar-akci-lk.cz) byly připraveny celkem 3 akce z oblasti EVVO a 10 akcí z oblasti zemědělství. Jednalo se o akce s celokrajskou působností. Realizace akcí z Kalendáře akcí byla v roce 2020 naprosto zásadně omezena opatřeními vlády souvisejícími s pandemií covid-19.

V roce 2020 byl ukončen další kurz **Specializačního studia pro školní koordinátory EVVO na základních a středních školách** v rámci Regionu soudržnosti NUTS II – Severovýchod. Z Libereckého kraje studium ukončilo celkem 5 pedagogů. Jde o studium „výkonu specializované činnosti v oblasti environmentální výchovy“ dle §9 vyhlášky č. 317/2005 Sb., které je předpokladem zařazení koordinátora do příslušného kariérního stupně. Studium pořádá SEVER Horní Maršov, Městské středisko ekologické výchovy při ZOO Liberec – DIVIZNA Liberec a Ekocentrum PALETA Pardubice. Obsah studia v rozsahu 110 vyučovacích hodin je vytvořen dle Standardu dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků EVVO.

**Webové stránky Ekovýchova Libereckého kraje** [www.ekovychovalk.cz](http://www.ekovychovalk.cz) vznikly v rámci Projektu Regionální systém environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty Libereckého kraje, podpořeného z grantového schématu Ministerstva životního prostředí ČR „Síť environmentálních informačních a poradenských center“. Po ukončení projektu pokračuje Liberecký kraj ve správě a editaci stránek.

**Pokračovala aktivní péče o 33 přírodních rezervací a památek**, které Krajský úřad spravuje. Byla zaměřena na opravy zákonného značení chráněných území a EVL na Českolipsku (např. EVL Dolní a Horní Ploučnice, PP Manušické a Cihelenské rybníky), na zpracování nových plánů péče pro některá tato území, např. pro přírodní památku Zahrádky či přírodní památku Cihelenské rybníky, a na zpracování odborných průzkumů pro chystané plány péče (např. mykologický průzkum PR Jílovka).

Byly zahájeny práce na **2. Aktualizaci Koncepce ochrany přírody a krajiny Libereckého kraje 2021+**, jejíž dokončení je plánováno v roce 2021.

Od roku 2005 realizuje Liberecký kraj projekt zeleného úřadování, od roku 2008 (aktualizace v roce 2011) je platná organizační [směrnice ředitele O ekologizaci provozu budovy Libereckého kraje](#), která stanoví povinnosti pro jednotlivé odbory i pro každého pracovníka v budově. Opatření se týkají nakládání s odpady, úspory energií, používání pracovních pomůcek, dopravy, zeleně a ochrany přírody, vzdělávání a komunikace, nákupu materiálů a služeb včetně zadávání veřejných zakázek. Směrnice je každoročně vyhodnocována a vyhodnocení je zveřejňováno.

V rámci **předcházení vzniku odpadů** podporuje Liberecký kraj od roku 2016 provoz [Potravinové banky Libereckého kraje](#). Tato aktivita má samozřejmě i sociální přesah.

Dále se Liberecký kraj dlouhodobě podílí na realizaci tří projektů, a to na **podporu třídění komunálního odpadu** se společností EKO-KOM a.s. a na podporu **zpětného odběru elektrozařízení** se společnostmi ASEKOL a.s. a ELEKTROWIN a.s.

**Plánování v oblasti vod** je hlavním nástrojem k dosažení dobrého stavu vod (nejpozději do roku 2027), které probíhá ve třech šestiletých obdobích. Pro 2. plánovací období, tj. pro období 2015 až 2021 platí pro území Libereckého kraje 2 národní plány povodí (povodí Labe a povodí Odry), 3 plány dílčích povodí (Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe; Horního a středního Labe; Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry) a 2 plány pro zvládání povodňových rizik (v povodí Labe a v povodí Odry). Vyhodnocení navržených opatření v jednotlivých plánech bude sloužit jako podklad pro aktualizaci plánů pro třetí plánovací období po roce 2021. V roce 2020 probíhaly přípravy na 3. plánovací období, kdy proběhla zasedání komisí pro plánování, a byly vytvářeny konkrétní návrhy opatření. Krajský úřad je spoluorganizátorem plánů dílčích povodí a pracovníci Krajského úřadu jsou členy jak komise pro plánování na národní úrovni, tak komisí při jednotlivých podnicích povodí.

V roce 2020 Liberecký kraj pokračoval ve své několikaleté **činnosti v oblasti retence vody v krajině**. Byla dokončena projektová dokumentace pro opatření navržená v rámci „Analýzy možností podpory hydrologických funkcí krajiny na pozemcích ve správě SŠHL Frýdlant a Krajského statku Frýdlant“, která jsou situována na pozemcích ve vlastnictví Libereckého kraje na Frýdlantsku. Projektová dokumentace byla schválena ve správních řízeních a v současné době probíhá výběr vhodných dotačních programů pro kofinancování realizace předmětných opatření a volba postupu z pozice kraje ve změnách podmínek v důsledku epidemie covid-19.

**Geoportál Libereckého kraje** je mapový server poskytující údaje o složkách životního prostředí formou tematických map (<https://geoportal.kraj-lbc.cz/mapy>) včetně informací o poskytovaných datech (<https://geoportal.kraj-lbc.cz/data-a-sluzby>). Tematické mapy jsou například z oblasti vodního hospodářství, ochrany přírody, lesního hospodářství, ochrany ovzduší, odpadového hospodářství a třídění odpadu, týkají se starých ekologických zátěží, rizikových zařízení z hlediska chemických látek, nebo plánu rozvoje vodovodů a kanalizací.

Pro oblast osvěty zejména školní mládeže kraj provozuje mapový portál **Atlas Libereckého kraje** (<https://atlas.kraj-lbc.cz>). Jeho cílem je informovat laickou veřejnost a studenty a žáky o stavu životního prostředí v Libereckém kraji, o jeho změnách za poslední období a v některých aspektech i o očekávaném vývoji do budoucna. Snažíme se zde o využívání volně dostupných dat, open dat a nově také dat z družic Copernicus.

Portál Atlas poskytuje informace ke každoroční třídní akci věnované mapám **Mapy kolem nás** (<https://atlas.kraj-lbc.cz/mapy-kolem-nas>). V rámci akce kraj připravuje pro žáky edukativní aplikace, vytvořené za pomoci společně namalované mapy. Vznikly tak aplikace: Země malého čaroděje (<https://atlas.kraj-lbc.cz/zeme-maleho-carodeje>), Ztracené světy (<https://atlas.kraj-lbc.cz/ztracene-svety>), Cesta časem (<https://atlas.kraj-lbc.cz/cesta-casem>) nebo putovní dobrodružství tuláka Uzlíka (<https://atlas.kraj-lbc.cz/uzlikova-dobrodruzstvi>).

Pro podporu informovanosti pracovníků obcí, ale i veřejnosti, kraj připravil specializovaný **Portál sucho**, kde v prvním kroku sesbíral relevantní podklady k tématice – mapové i odborné. Portál je dostupný na adrese <https://sucho.kraj-lbc.cz/>. Na hlavní stránce je dostupné video s prezentací možností a ukázkou práce s portálem. Portál sucho bude v budoucnosti nadále rozšiřován a bude navazovat na dlouhodobě provozovaný Povodňový portál Libereckého kraje.

**Povodňový portál Libereckého kraje** <https://povodnovyportal.kraj-lbc.cz/> je nástrojem pro podporu protipovodňové ochrany v Libereckém kraji, kde lze najít užitečné informace, databáze povodňových pracovníků a mnoho specializovaných mapových podkladů. V prostředí portálu lze povodňová data také přímo připravovat (mapování škod, dopravní uzavírky, plány objížděk aj.). Do portálu má přímý přístup většina obcí Libereckého kraje. Povodňový portál má svou mobilní aplikaci dostupnou pro systém Android i iOS.

**Registr ložisek a těžební činnosti na území Libereckého kraje (k roku 2012)** umožňuje rychlé vyhledávání ložisek podle katastrálních území, podle obcí, podle druhu suroviny, podle chráněných ložiskových území, podle dobývacích prostorů, podle stavu využití ložiska, podle střetů se složkami životního prostředí, případně podle dalších atributů obsažených v publikovaných datech. Informace jsou propojeny s mapou kraje a je možné nejen ložisko přesně územně identifikovat, ale dát do souvislostí s dalšími geografickými jevy a vrstvami. Registr je doplněn o evidenci opuštěných těžeben, jako potencionálních lokálních zdrojů stavebních surovin.

[Databáze brownfields a greenfields](#) umožňuje vyhledávání těchto objektů na území Libereckého kraje podle zvolených kritérií.

### Program ke zlepšení kvality ovzduší zóny Severovýchod

Na úseku ochrany ovzduší se Krajský úřad zabýval plněním opatření Programu zlepšování kvality ovzduší zóna Severovýchod – CZ05, a to zejména při své povolovací činnosti. V roce 2020 se finalizovaly práce na jeho aktualizaci, která je v kompetenci MŽP. Tato aktualizace Programu zlepšování kvality ovzduší, 2020+ vyšla ve Věstníku MŽP dne 27. 1. 2021 a v rámci Libereckého kraje se věnuje problematice snižování emisí benzo(a)pyrenu.

### Vybrané aktivity neziskového sektoru s environmentální tematikou v roce 2020

| Aktivita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Garant aktivity                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEV sídlí v Sedmihorkách, kde provozuje ekocentrum s malou zvířecí farmou a lesní klub pro předškolní děti. Školám nabízí jednodenní i pobytové ekovýchovné programy. Nabízí unikátní pobytový program <a href="#">Strážci Země</a> , který vychází z americké metodiky Výchova o Zemi.                                                                                                                                                                                                                        | Středisko ekologické výchovy Český ráj<br><a href="http://www.sevceskyraj.cz">www.sevceskyraj.cz</a>                        |
| Hlavní specializací je přeměna ekologicky narušených a zanedbaných míst na lokality atraktivní pro lidi i pro přírodu. Nejznámější revitalizované lokality jsou <a href="#">Nový prales</a> a <a href="#">Mokřady Jablonné</a> . Tato praktická ochrana přírody je spojována s ekologickou výchovou a zapojením co nejširší veřejnosti.                                                                                                                                                                        | Čmelák – Společnost přátel přírody<br><a href="http://www.cmelak.cz">www.cmelak.cz</a>                                      |
| Mezi hlavní aktivity patří praktická ochrana přírody (zejména ochrana ptáků a obojživelníků), ekologická výchova, recyklace odpadů a pozemkový spolek <a href="#">Mokřady a louky Liberecka</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ZO ČSOP Armillaria<br><a href="http://www.armillaria.cz">www.armillaria.cz</a>                                              |
| Hlavními aktivitami jsou praktická ochrana přírody (kosení horských luk, likvidace invazních druhů rostlin, údržba zimovišť netopýrů, oprava turistických stezek aj.), pozemkový spolek a propagace přírody a historie Jizerských hor a Ještědu.                                                                                                                                                                                                                                                               | Jizersko-ještědský horský spolek<br><a href="http://horskyspolek.cz">http://horskyspolek.cz</a>                             |
| Hlavním cílem je přispět k návratu původních a ohrožených druhů dřevin zpět do jizerskohorských lesů a k obnově ekologické stability volné krajiny. Mezi hlavní aktivity patří sběr reprodukčního materiálu, pěstování a výsadba původních a ohrožených druhů dřevin, dále příprava odborných studií a projektů zaměřených na obnovu krajinných struktur a jejich realizace.                                                                                                                                   | Suchopýr, o.p.s.<br><a href="http://www.suchopyr.cz">www.suchopyr.cz</a>                                                    |
| Hlavním posláním je snaha o zachování přírodních hodnot Jizerských hor pro následující generace. Mezi hlavní aktivity patří provoz ekocentra na Jizerce a praktická opatření – výsadba původních dřevin, obnova turistické infrastruktury, zakládání přírodních zahrad.                                                                                                                                                                                                                                        | Společnost pro Jizerské hory, o.p.s.<br><a href="http://www.projizerky.cz">www.projizerky.cz</a>                            |
| Spolek se podílí jak na praktické ochraně přírody, tak i na prosazování principů trvale udržitelného rozvoje v regionu a na úsilí o vyloučení či alespoň o minimalizaci škodlivých zásahů do ekosystémů Jizerských hor a Ještědského hřebene. Vlastní činnost spolku probíhá podle odborného zájmu jednotlivých členů v zájmových sekcích, kterých je celkem 6 (Netopýr, Ježci, Tetřeví chata, Sekce ochrany přírody a 2 kolektivy mladých ochránců přírody – MOP Zbojníci a MOP Junior Ranger Jizerské hory). | 36/02 ZO ČSOP při Správě CHKO Jizerské hory<br><a href="http://www.mujiweb.cz/csopschkojh/">www.mujiweb.cz/csopschkojh/</a> |
| Místní akční skupina (MAS) podporuje partnerství veřejného a soukromého sektoru ve venkovské oblasti Frýdlantska.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | MAS Frýdlantsko, z.s. (MASiF)<br><a href="http://www.jizerske-vyrobyky.cz/cs/masif/">www.jizerske-vyrobyky.cz/cs/masif/</a> |

**Vybrané projekty neziskového sektoru s environmentální tematikou podpořené z Dotačního fondu Libereckého kraje 2020**

| Program 8.2 – Podpora ochrany přírody a krajiny                                                 |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Název projektu                                                                                  | Nositel projektu                         |
| Ochrana a hnízdní podpora sov v Libereckém kraji v roce 2020                                    | TYTO, z.s.                               |
| Péče o handicapované volně žijící živočichy na Českolipsku a Novoborsku                         | Český svaz ochránců přírody ZS Falco     |
| Nákup čipů a kastrace psů a koček                                                               | Útulek pro opuštěná zvířata BONA, o.p.s. |
| Zajištění provozu ZSHŽ Libštát                                                                  | ZO ČSOP Křižánky Jičín                   |
| Program 8.6 – Podpora retence vody v krajině                                                    |                                          |
| Název projektu                                                                                  | Nositel projektu                         |
| Novoborská Amazonie – revitalizace mokřadů v lokalitě U koupaliště                              | Čmelák – společnost přátel přírody z.s.  |
| Víceúčelová malá vodní nádrž v Nové Vsi nad Popelkou                                            | Centrum Tábor, z.s.                      |
| Institut pro udržitelný rozvoj o.p.s.                                                           | Mokřady Česká Ves – 1. etapa             |
| Pro kapky                                                                                       | Lunaria                                  |
| Bedřichov, zadržení vody v krajině                                                              | Společnost pro Jizerské hory, o.p.s.     |
| Podpora retence vody v krajině – Veselovědní centrum Smržov                                     | Veselá věda z.ú.                         |
| Tvorba tůní, přirozených vodních prvků v krajině v k.ú. Bělá u Turnova a v k.ú. Sekerovy Loučky | ZO ČSOP Bukovina                         |

**Prioritní environmentální problémy kraje**

**Voda**

Ohrožení hladiny podzemních vod v oblasti Hrádecka a Frýdlantska v důsledku rozšiřování dobývacího prostoru polského hnědouhelného dolu Turów do těsné blízkosti státní hranice s ČR. Výrazné snížení hladiny podzemní vody se však v důsledku velmi suchého roku 2018 projevilo na celém území kraje. Kumulovaný srážkový deficit za posledních 6 let již dosáhl ročního objemu srážek.

**Lesy**

Po suchém roku 2018 došlo k výraznému snížení vitality smrkových a borových porostů. Borové porosty na Českolipsku pomístně usychají přímým vlivem sucha. Všechny smrkové lesy v nižších polohách kraje do cca 450 m nad mořem již čelí historicky nejvýznamnější kůrovcové kalamitě. V okrajových částech kraje, zejména na Novoborsku a Českolipsku, již dochází k celoplošnému rozpadu smrkových porostů.

**Ovzduší**

Ke znečišťování ovzduší dochází zejména z malých zdrojů (např. benzo(a)pyren, polétavý prach) a dopravy (např. polétavý prach). Dochází k překračování imisního limitu benzo(a)pyrenu, které je z hlediska hodnocení dopadů na lidské zdraví spojeno s karcinogenním rizikem. Aktualizace Programu zlepšování kvality ovzduší, 2020+, ukládá opatření ke snižování emisí benzo(a)pyrenu na území Libereckého kraje.

Nízkoemisní zóna se v Libereckém kraji nepřipravuje. Liberecký kraj nemá, ani nepřipravuje plán udržitelné mobility. Na komunální úrovni je plán udržitelné mobility Liberec – Jablonec nad Nisou.

V Tanvaldu je nadále sledován roční průměr kadmia, který je od roku 2016 pod limitní hodnotou. Rovněž u ostatních těžkých kovů je v této lokalitě od roku 2016 zaznamenán pokles. Pravděpodobný původce znečištění učinil opatření k dalšímu snížení emisí z jeho provozů.

## **Odpady**

Malý podíl recyklace odpadů. Nedostatek zařízení ke zpracování některých typů odpadů, a s tím související velké množství komunálních odpadů ukládaných na skládky.

Nelegálně odložené odpady s neznámým, nebo jinak problematickým vlastníkem.

Odstraňování nelegálních skládek odpadů, ekologických zátěží a objektů brownfields v bývalém vojenském prostoru Ralsko, včetně řešení jeho nového využití.

## **Ochrana přírody**

Díky vzrůstající populaci vlka obecného na území kraje se zvýšily jím působené škody na hospodářských zvířatech, především na ovcích. Oproti roku 2019 došlo k nárůstu o cca 28 % ve výši způsobené škody (v Kč).

Problémem lze nazvat i tlak rekreačního vodáctví na sjízdné toky v kraji (Jizera a Ploučnice) ve spojitosti s epizodami sucha v letních měsících. Negativně se tento jev projevuje především na toku Ploučnice, která je evropsky významnou lokalitou, a u které dochází neúměrným počtem sjíždějících lodí bez ohledu na stav vody v toku k poškozování předmětů ochrany vázaných právě na vodní prostředí.

## **Další environmentální problémy**

Dalšími problémy jsou vysoká intenzita dopravy v obcích (minimální počet obchvatů) a vysoká hustota zalidnění v údolích řek, a tím značné povodňové ohrožení.

*Zdroj dat: KÚ Libereckého kraje*

## Metodika hodnocení trendů a stavu

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

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

Časový horizont trendu:

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

Hodnocení je provedeno ve třech rovinách:

### 1) Trend na úrovni jednotlivých veličin

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

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

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

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

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

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

### 2) Trend 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

N/A Trend nelze vyhodnotit

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

**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:

 **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 hodnocení stavu:

 **Dobrý stav**

 **Neutrální stav**

 **Špatný stav**

## Seznam zkratek

**AOPK ČR** Agentura ochrany přírody a krajiny ČR  
**B(a)P** benzo(a)pyren  
**BSK<sub>5</sub>** biochemická spotřeba kyslíku pětidenní  
**CDV, v.v.i.** Centrum dopravního výzkumu, veřejná výzkumná instituce  
**CENIA** Česká informační agentura životního prostředí  
**CORINE** koordinace informací o životním prostředí (Coordination of Information on the Environment)  
**ČGS** Česká geologická služba  
**ČHMÚ** Český hydrometeorologický ústav  
**ČOV** čistírna odpadních vod  
**ČSN** Česká technická norma  
**ČSOP** Český svaz ochránců přírody  
**ČSÚ** Český statistický úřad  
**ČÚZK** Český úřad zeměměřický a katastrální  
**EEA** Evropská agentura pro životní prostředí (European Environment Agency)  
**EO** ekvivalentní obyvatel  
**ERÚ** Energetický regulační úřad  
**EU** Evropská unie  
**EVL** evropsky významná lokalita  
**EVVO** environmentální vzdělávání, výchova a osvěta  
**GIS** geografický informační systém  
**HA** vysoké obtěžování hlukem (High Annoyance)  
**HSD** vysoké rušení spánku hlukem (High Sleep Disturbance)  
**CHKO** chráněná krajinná oblast  
**CHSK<sub>Cr</sub>** chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným  
**IPPC** integrovaná prevence a omezování znečištění (Integrated Pollution Prevention and Control)  
**IRZ** integrovaný registr znečišťování  
**ISOH** Informační systém odpadového hospodářství  
**k.ú.** katastrální území  
**KÚ** krajský úřad  
**LPIS** veřejný registr půdy (Land Parcel Identification System)  
**M.R.K.E.V.** metodika a realizace komplexní ekologické výchovy  
**MAS** místní akční skupina  
**MOP** mladí ochránci přírody  
**MZe** Ministerstvo zemědělství  
**MŽP** Ministerstvo životního prostředí  
**NRL** Národní referenční laboratoř pro komunální hluk  
**NUTS** Nomenklatura územních statistických jednotek (Nomenclature of Units for Territorial Statistics)  
**o.p.s.** obecně prospěšná společnost  
**OPŽP** Operační program Životní prostředí  
**p.o.** příspěvková organizace  
**PAU** polycyklické aromatické uhlovodíky  
**PM** suspendované částice  
**PM<sub>2,5</sub>** suspendované částice maximální velikostní frakce 2,5 µm  
**PM<sub>10</sub>** suspendované částice maximální velikostní frakce 10 µm  
**PP** přírodní památka  
**PUR** polyuretan  
**REZZO** registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší  
**ŘSD ČR** Ředitelství silnic a dálnic ČR  
**s.p.** státní podnik  
**SEV** středisko ekologické výchovy  
**SFŽP ČR** Státní fond životního prostředí ČR

**SHM** strategické hlukové mapy  
**SŠHL** Frýdlant Střední škola hospodářská a lesnická Frýdlant  
**STŘEVLIK** Středisko ekologické výchovy Libereckého kraje  
**SZÚ** Státní zdravotní ústav  
**TZL** tuhé znečišťující látky  
**ÚHÚL** Ústav pro hospodářskou úpravu lesů  
**VOC** volatilní (těkavé) organické látky  
**VÚKOZ, v.v.i.** Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, veřejná výzkumná instituce  
**VÚV T.G.M., v.v.i.** Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce  
**z.s.** zapsaný spolek  
**z.ú.** zapsaný ústav  
**ZO** základní organizace  
**ZS** záchranná stanice  
**ZSHŽ** záchranná stanice pro handicapované živočichy

**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

