



Zpráva o životním prostředí v Libereckém kraji

Zpracovala

CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Celková redakce

T. Ponocná a L. Hejná

Autoři

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

Mapové výstupy

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

Autoři: L. Rejentová, Z. Stein

Fotografie na straně 6

Horský hotel Ještěd, vrchol hory Ještěd

Zdroj: wikimedia.org (autor: Zdeněk Fiedler)

Autorizovaná verze

© Ministerstvo životního prostředí, Praha

ISBN 978-80-87770-38-2

Kontakt

CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

tel.: +420 267 125 340

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

Sazba a úprava

Jakub Smolka

Obsah

Úvod	4
Data a jejich dostupnost	5
1 Charakteristika kraje	6
2 Ovzduší	10
2.1 Emisní situace	11
2.2 Kvalita ovzduší	12
3 Voda	14
3.1 Jakost vody	15
3.2 Vodní hospodářství	17
4 Příroda a krajina	19
4.1 Využití území	20
4.2 Územní a druhová ochrana přírody	22
4.3 Natura 2000	23
5 Lesy	24
5.1 Druhová a věková skladba lesů	25
6 Zemědělství	27
6.1 Ekologické zemědělství	28
7 Průmysl a energetika	29
7.1 Těžba	30
7.2 Průmysl	32
7.3 Spotřeba elektrické energie	34
7.4 Vytápění domácností	35
8 Doprava	37
8.1 Emise z dopravy	38
8.2 Hluková zátěž obyvatelstva	40
9 Odpady	41
9.1 Produkce odpadů	42
Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí	44
Seznam zkratk	49

Úvod



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

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

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

Data a jejich dostupnost

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

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

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

Průmysl – IPPC – Zařízení, která spadají do režimu IPPC (integrovaná prevence a omezování znečištění, z angl. Integrated Pollution Prevention and Control), jsou velké průmyslové a zemědělské podniky, výrobci potravin a krmiv, provozovatelé skládek, spaloven atd., které jsou definovány v příloze č. 1 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci. Pro provoz těchto zařízení je nutné integrované povolení. Integrované povolení je rozhodnutí, kterým se stanoví podmínky k provozu zařízení. Vydává se namísto rozhodnutí, stanovisek, vyjádření a souhlasů vydávaných podle zvláštních právních předpisů v oblasti ochrany životního prostředí a ochrany veřejného zdraví a v oblasti zemědělství, pokud to tyto předpisy umožňují. Integrovaná povolení reagují na aktuální situaci v zařízeních, proto jsou průběžně vydávána nová, jiná se mění, či zanikají. Data týkající se IPPC v těchto zprávách jsou aktuální k 14. 2. 2017.

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

Hluková zátěž obyvatelstva – Data k hlukové zátěži byla pořízena v rámci 2. kola strategického hlukového mapování, které se provádí dle požadavků směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí, kdy je ČR jako členský stát EU povinna pořizovat strategické hlukové mapy a navazující akční plány. Strategické hlukové mapy se pořizují v pravidelných pětiletých cyklech nebo i dříve, dojde-li k podstatnému vývoji hlukové situace v posuzovaném území. SHM se pořizují pro hluk v okolí stanovených hlavních pozemních komunikací, hlavních železničních tratí, hlavních letišť a v aglomeracích. Podrobné výsledky strategického hlukového mapování jsou dostupné v mapové aplikaci na stránkách <http://www.mzcr.cz/hlukovemapy/> v rubrice Přehled kol SHM/Kolo 2012.

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

1

Charakteristika kraje

1 | Charakteristika kraje

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 chladné, většina území náleží do mírně teplé podnebné oblasti. Nejnížší 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

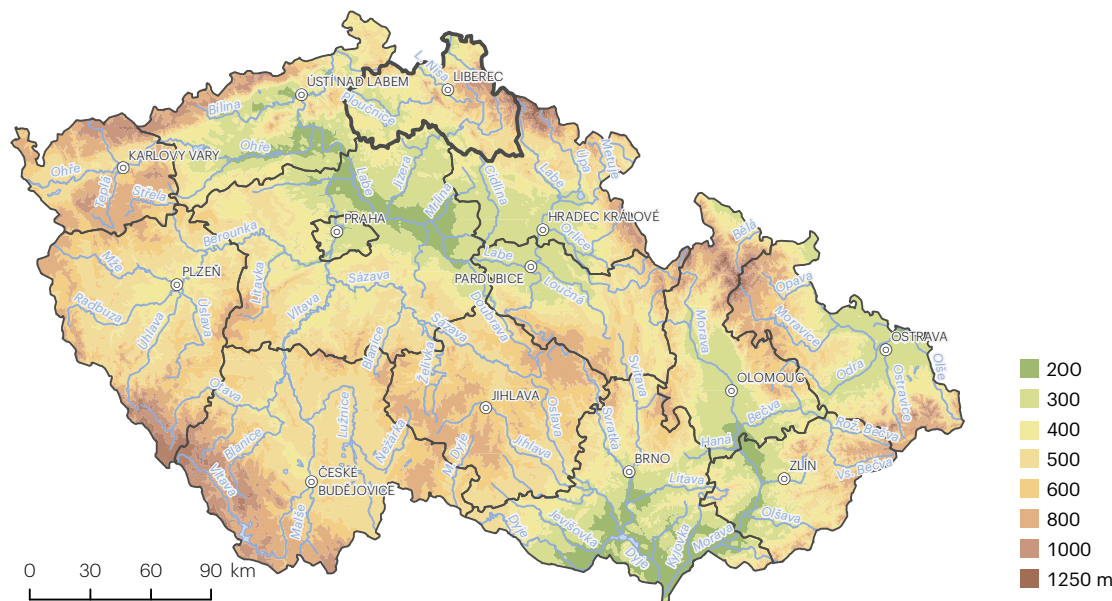
Liberecký kraj v číslech, 2016

Krajské město	Liberec
Rozloha [km ²]	3 164
Počet obyvatel	440 636
Hustota zalidnění [obyv.km ⁻²]	139
Počet obcí	215
Z toho se statutem města	39
Největší obec	Liberec (103 853 obyv.)
Nejmenší obec	Holenice (94 obyv.)/Rakousy (94 obyv.)

Zdroj: ČSÚ

Obr. 1.1

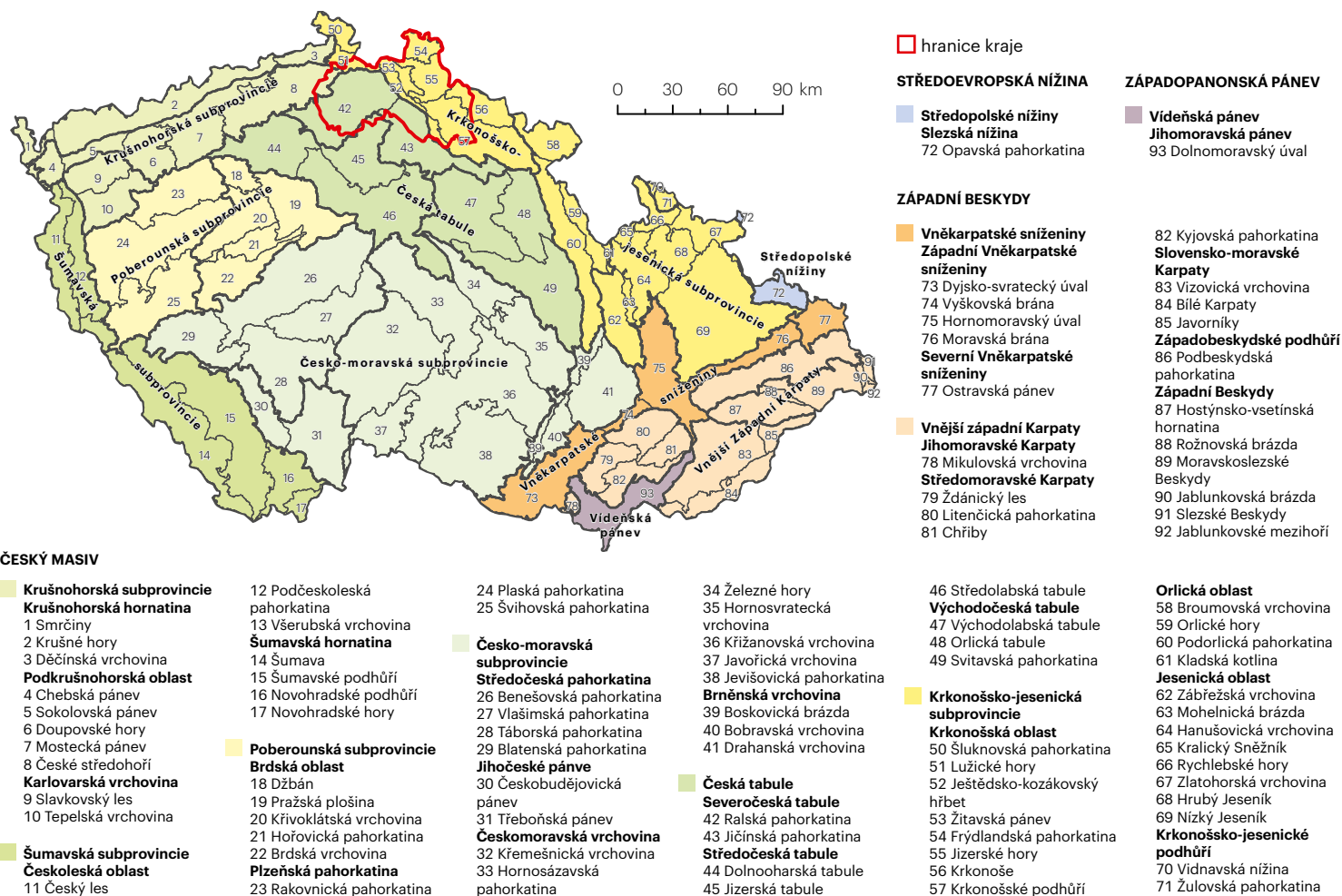
Přírodní poměry



Zdroj: CENIA

Obr. 1.2

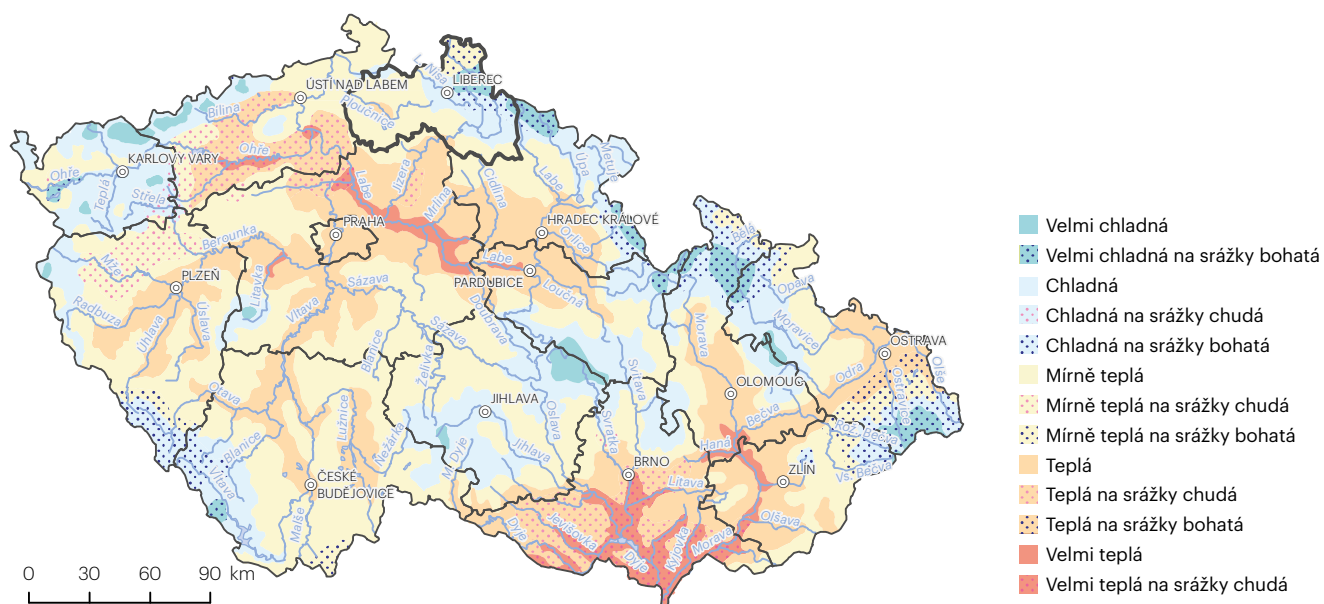
Geomorfologické členění



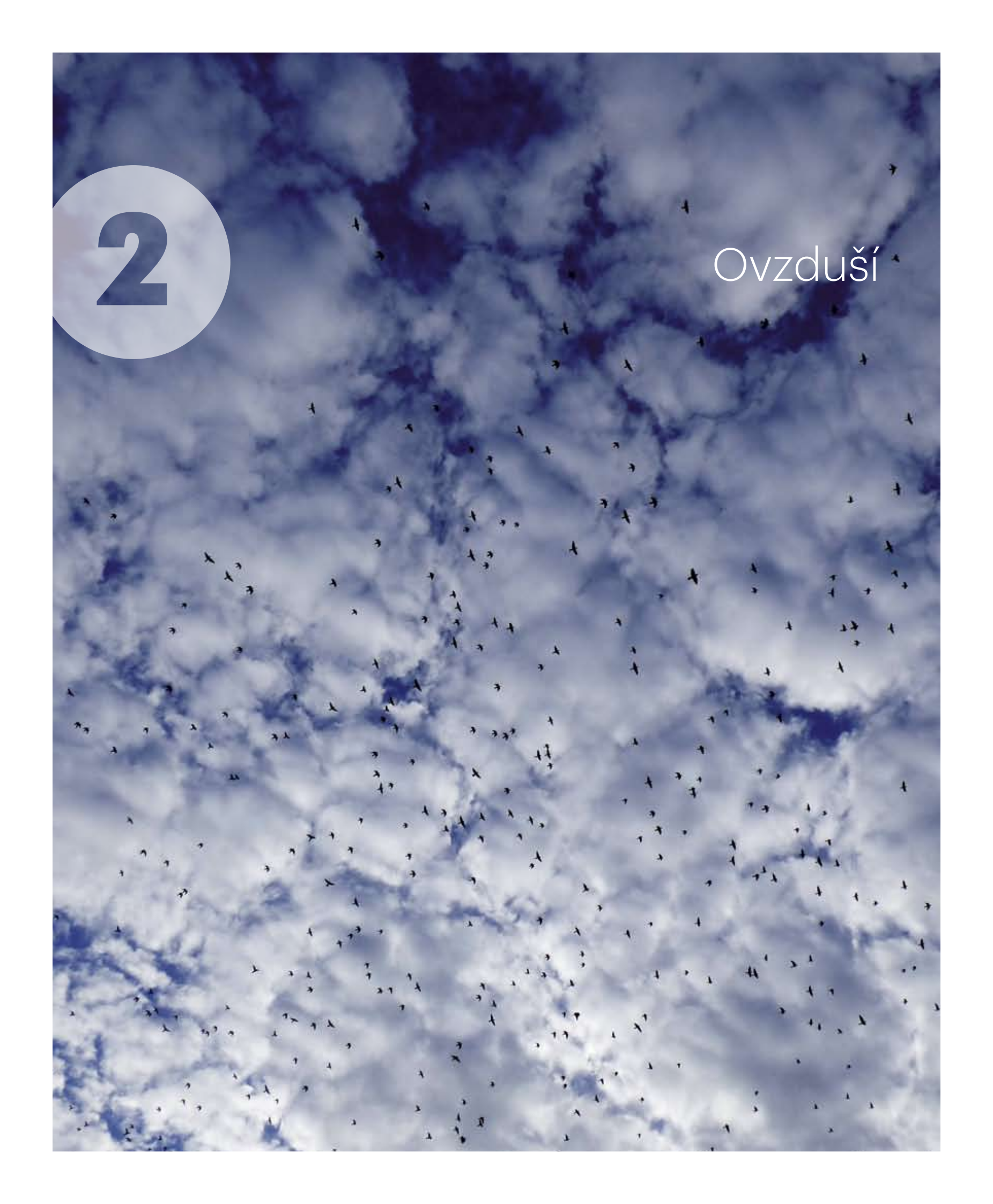
Zdroj: MŽP

Obr. 1.3

Klimatické oblasti



Zdroj: VÚKOZ, v.v.i.

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

2

Ovzduší

2.1 | Emisní situace

Emise znečišťujících látek se v Libereckém kraji v období 2000–2016 snížily (Graf 2.1.1). Největší pokles v průběhu hodnoceného období byl zaznamenán u emisí SO_2 , a to o 68,2 %, výrazně také poklesly emise NO_x , o 53,8 %. Obecně má Liberecký kraj mírně podprůměrnou emisní zátěž na jednotku plochy kraje.

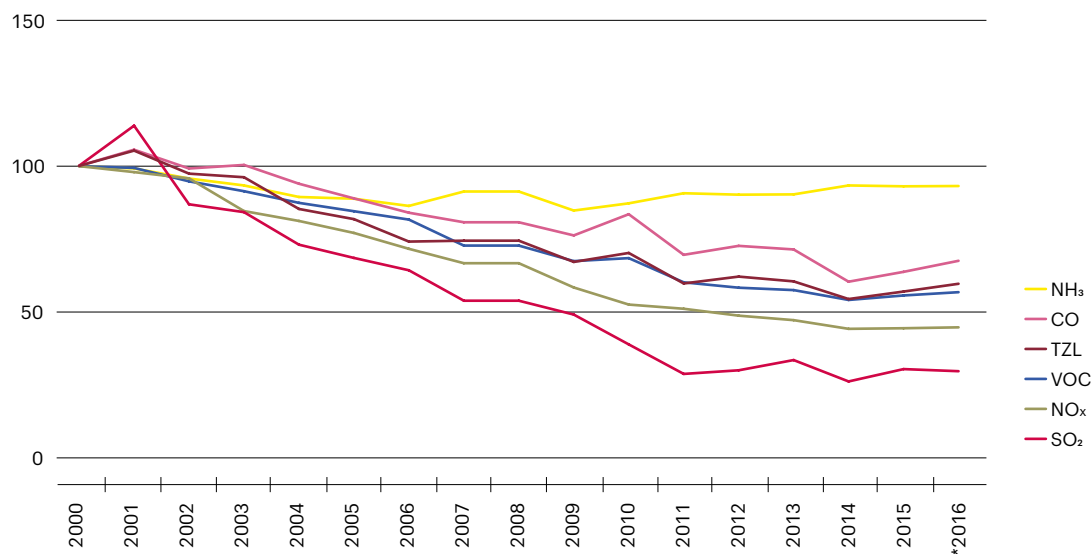
Emise TZL vyprodukované v Libereckém kraji (celkově 1,4 tis. t v roce 2016) pocházely především z malých zdrojů prezentovaných zejména lokálním vytápěním domácností (74,8 %), stejně tomu bylo i u emisí CO, kdy vytápění domácností představovalo 83,6 % z celkového objemu 17,3 tis. t. Emise SO_2 (celkově 1,4 tis. t) byly v kraji produkovány především malými zdroji, tedy hlavně vytápěním domácností (77,9 %), emise NO_x (jejichž celková produkce činila 3,1 tis. t) byly emitovány především mobilními zdroji, resp. dopravou (64,2 %).

Emise NH_3 s celkovou produkcí 1,8 tis. t souvisely v kraji zejména se zemědělskou činností, především s chovem hospodářských zvířat (95,9 %). Vznik emisí VOC (5,0 tis. t) byl vázán na používání a výrobu organických rozpouštědel (79,0 %).

Graf 2.1.1

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

index (2000 = 100)



Emise TZL, VOC a NH_3 z plošných zdrojů byly do krajů rozpočteny odborným odhadem.

* Předběžná data.

Zdroj: ČHMÚ

2.2 | Kvalita ovzduší

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

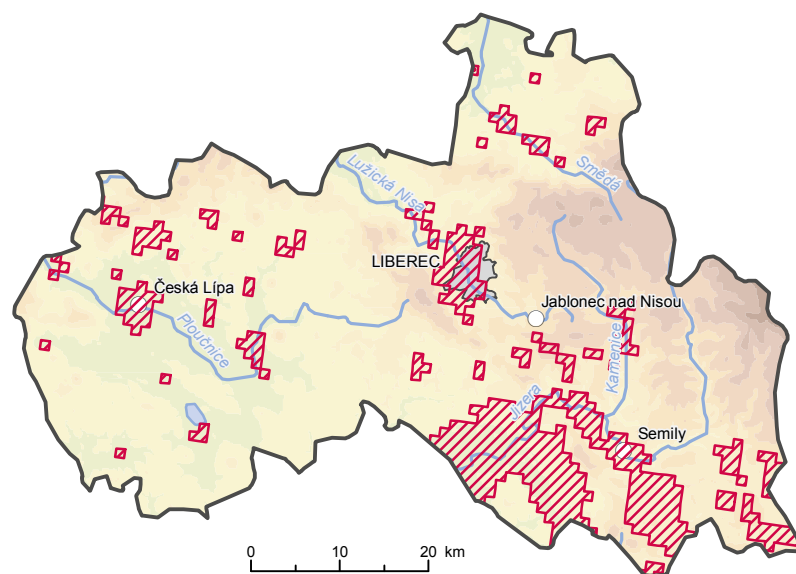
Imisní limit (1 ng.m^{-3}) pro roční průměrnou koncentraci B(a)P byl v kraji v roce 2016 překročen na 1 lokalitě – Liberec-Rochlice. Ostatní imisní limity nebyly na stanicích státní sítě imisního monitoringu v kraji překročeny.

Ucelenou informaci o kvalitě ovzduší na území Libereckého kraje v roce 2016 udává mapa oblastí s překročením imisních limitů bez zahrnutí přízemního ozonu¹ (Obr. 2.2.1). Dle tohoto vymezení došlo v roce 2016 na celkem 13,2 % území kraje k překročení imisního limitu pro alespoň jednu znečišťující látku. Při hodnocení kvality ovzduší se zahrnutím přízemního ozonu² se v roce 2016 jednalo o 17,6 % území kraje (Obr. 2.2.2).

Hlavním nástrojem pro řízení kvality ovzduší v Libereckém kraji je tzv. Program zlepšování kvality ovzduší zóna Severovýchod – CZ05³.

Obr. 2.2.1

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



☐ Území s překročením imisního limitu pro ochranu zdraví (bez zahrnutí přízemního ozonu)

Zdroj: ČHMÚ

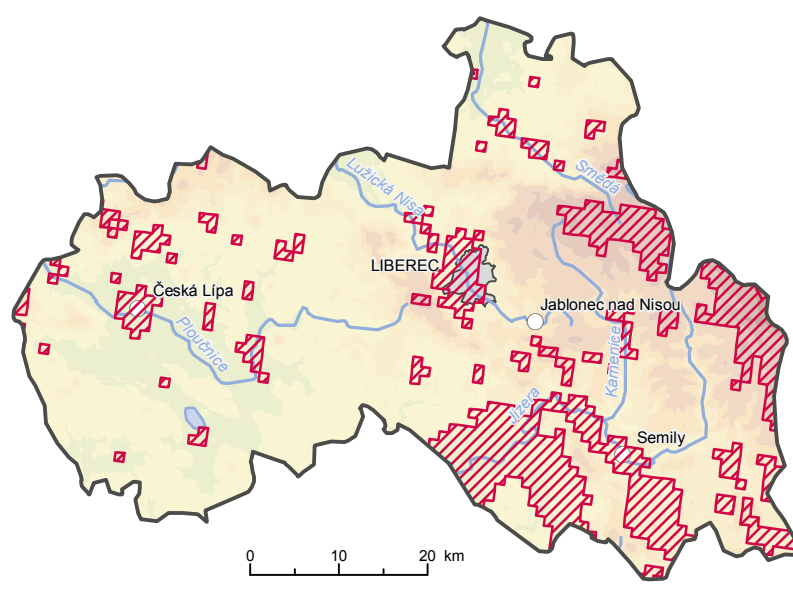
¹ Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, příloha č. 1, bod 1+2+3: překročení imisního limitu bez přízemního ozonu pro alespoň jednu uvedenou znečišťující látku (SO_2 , CO, PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, NO_2 , benzen, Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pyren).

² Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, příloha č. 1, bod 1+2+3+4: překročení imisního limitu včetně přízemního ozonu pro alespoň jednu uvedenou znečišťující látku (SO_2 , CO, PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, NO_2 , benzen, Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pyren, O_3).

³ Programy zlepšování kvality ovzduší jsou dostupné na webové adrese MŽP: http://mzp.cz/cz/programy_zlepsovani_kvality_ovzdusi.

Obr. 2.2.2

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



▨ Území s překročením imisního limitu pro ochranu zdraví (se zahrnutím přízemního ozonu)

Zdroj: ČHMÚ



Voda

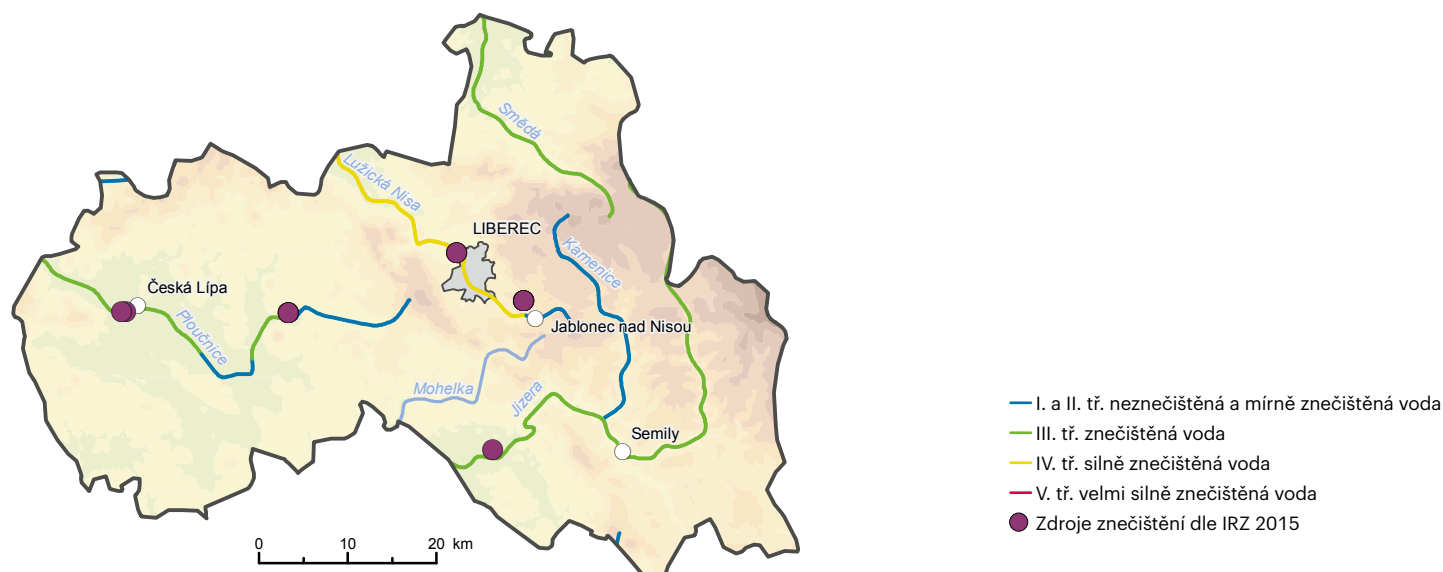
3.1 | Jakost vody

Jakost vody v tocích Libereckého kraje se v období 2015–2016 oproti předchozímu hodnocenému dvouletí 2014–2015 zhoršila. O jednu třídu jakosti, tedy na znečištěnou vodu (III. třída jakosti), se zhoršila Smědá, horní tok Jizery i některé úseky Ploučnice. Lužická Nisa byla hodnocena dokonce jako silně znečištěná voda ve IV. třídě jakosti. Její tok ovlivňují dva výrazné zdroje znečištění dle IRZ, a to firma DOV, s.r.o. zabývající se nakládáním s nebezpečnými odpady a ČOV v Liberci. Jakost vody v Ploučnici ovlivňuje těžba uranu ve Stráži pod Ralskem. Významný je také vliv nedostatečného odkanalizování a čištění komunálních odpadních vod v menších obcích nebo plošných zdrojů znečištění, zejména splachů ze zemědělských pozemků a zastavěných i nezastavěných území (Obr. 3.1.1).

V rámci monitoringu koupacích vod bylo v Libereckém kraji v koupací sezoně 2016 sledováno 34 profilů. Voda nevhodná ke koupání byla z důvodu bakteriálního znečištění ojediněle zjištěna na koupalištích Hejnice a Český Dub. Ze stejného důvodu mělo zhoršenou jakost vody při některých měřeních také koupaliště Sluníčko v Chrástavě. Přemnožení sinic pak vedlo ke zhoršené jakosti vody na všech pěti sledovaných profilech Máchova jezera a na Hamerském jezeře (Obr. 3.1.2).

Obr. 3.1.1

Jakost vody v tocích, 2015–2016

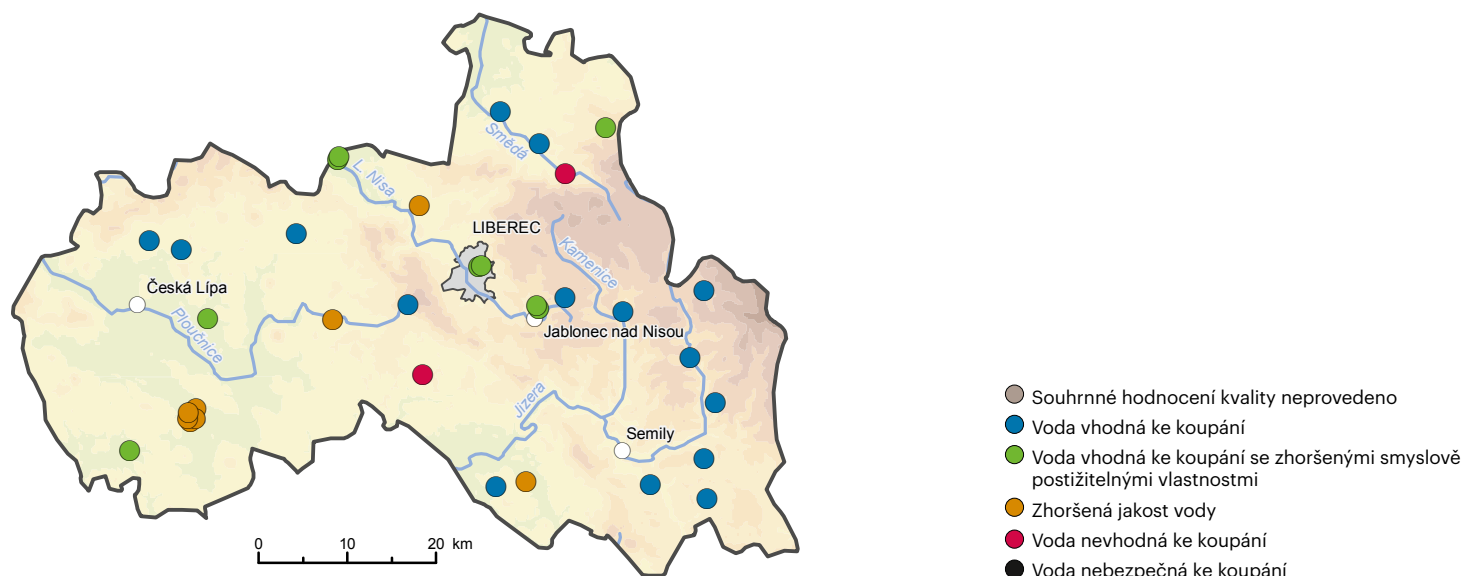


Mapa je sestavena na základě výsledného zatřídění jednotlivých profilů podle normy ČSN 75 7221, které je dáno nejhorší třídou z následujících ukazatelů: BSK_s , $CHSK_{Cr}$, $N-NH_4^+$, $N-NO_3^-$, P_{celk} . Bodové zdroje znečištění jsou uvedeny dle IRZ (úniky do vody a přenosy v odpadních vodách) za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

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

Obr. 3.1.2

Kvalita koupacích vod, koupací sezona 2016



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

Zdroj: SZÚ

3.2 | Vodní hospodářství

Liberecký kraj má vzhledem ke svým geografickým podmínkám nejnižší podíl obyvatel připojených na kanalizaci a ČOV v rámci ČR. V roce 2016 činil 69,0 % pro kanalizaci celkově a 67,8 % pro kanalizaci zakončenou ČOV, a dlouhodobě stagnuje. Podíl obyvatel zásobovaných vodou z vodovodu je v kontextu ČR mírně podprůměrný a v roce 2016 dosahoval 92,7 % (Graf 3.2.1). V kraji bylo v roce 2016 v provozu celkem 83 ČOV, což je o 4 více než v roce 2015. Na jednu z nich bylo připojeno průměrně 3 596 obyvatel. Terciární stupeň čištění mělo v roce 2016 pouze 34,9 % ČOV v kraji, což je druhá nejnižší hodnota v rámci ČR. Pro zlepšení situace bylo v Libereckém kraji v roce 2016 realizováno několik vodohospodářských akcí (Tabulka 3.2.1).

V Libereckém kraji bylo v roce 2016 vyrobeno celkem 25,8 mil. m³ vody. Spotřeba vody na jednoho obyvatele, zásobovaného vodou z veřejného vodovodu, činila 173,2 l.obyv.⁻¹.den⁻¹. Meziročně došlo k poklesu o 3,5 l.obyv.⁻¹.den⁻¹, ale stále se jedná o druhou nejvyšší hodnotu v rámci krajů ČR. Spotřeba vody v domácnostech s určitými výkyvy postupně klesala až do roku 2013, po kterém došlo k opětovnému navýšení, a v letech 2014 následovala stagnace spotřeby. Její výše v roce 2016 činila 86,8 l.obyv.⁻¹.den⁻¹ (Graf 3.2.2). Na snížení spotřeby má vliv především růst cen vody, který pokračoval i v roce 2016, kdy dosáhla průměrná cena vodného 42,2 Kč.m⁻³ bez DPH a stočného 41,9 Kč.m⁻³ bez DPH, tj. po Ústeckém kraji nejvyšší ceny vody v ČR. Spotřeba vody ostatních odběratelů, mezi něž se řadí např. služby, zdravotnictví, školství či menší průmyslové podniky připojené na veřejný vodovod, byla v roce 2016 v rámci ČR podprůměrná a činila 37,5 l.obyv.⁻¹.den⁻¹ (Graf 3.2.2). Ztráty pitné vody ve vodovodní síti, které jsou ovlivněny především stářím a stavem této sítě, v roce 2016 činily 23,2 % a jsou tak nejvyšší v ČR.

Graf 3.2.1

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



Zdroj: ČSÚ

Tabulka 3.2.1

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

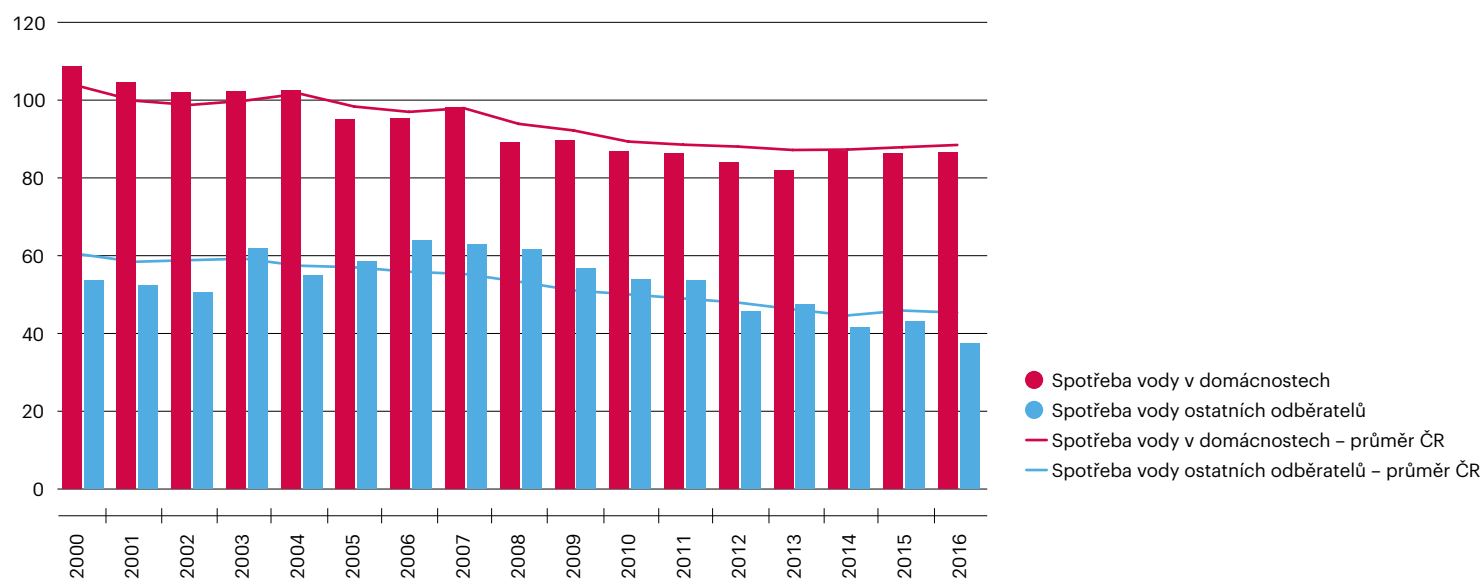
Vodohospodářská akce	Vlastník	Rok realizace/ukončení
Nová ČOV Kořenov	Obec Kořenov	2014
Nová ČOV Osečná	Město Osečná	2015
Nová ČOV Vítkovice v Krkonoších	Obec Vítkovice v Krkonoších	2015
Rekonstrukce ČOV Vysoké nad Jizerou	Město Vysoké nad Jizerou	2015
Rozšíření kanalizační sítě města Hejnice	Město Hejnice	2015
Nová ČOV Jablonec nad Jizerou (náhrada za starou původní)	Město Jablonec nad Jizerou	2016
Nová ČOV Košťálov	Svazek obcí Košťálov Libštát	2016
ČOV Rovensko pod Troskami	VHS Turnov	2016
Rekonstrukce ČOV Zlatá Olešnice	SVS, a.s.	2016
Rekonstrukce ČOV Tříč	Město Vysoké nad Jizerou	2016
Odstranění ČOV Vesec (50 EO) a výtlač na veřejnou kanalizaci	SVS, a.s.	2016

Zdroj: KÚ Libereckého kraje

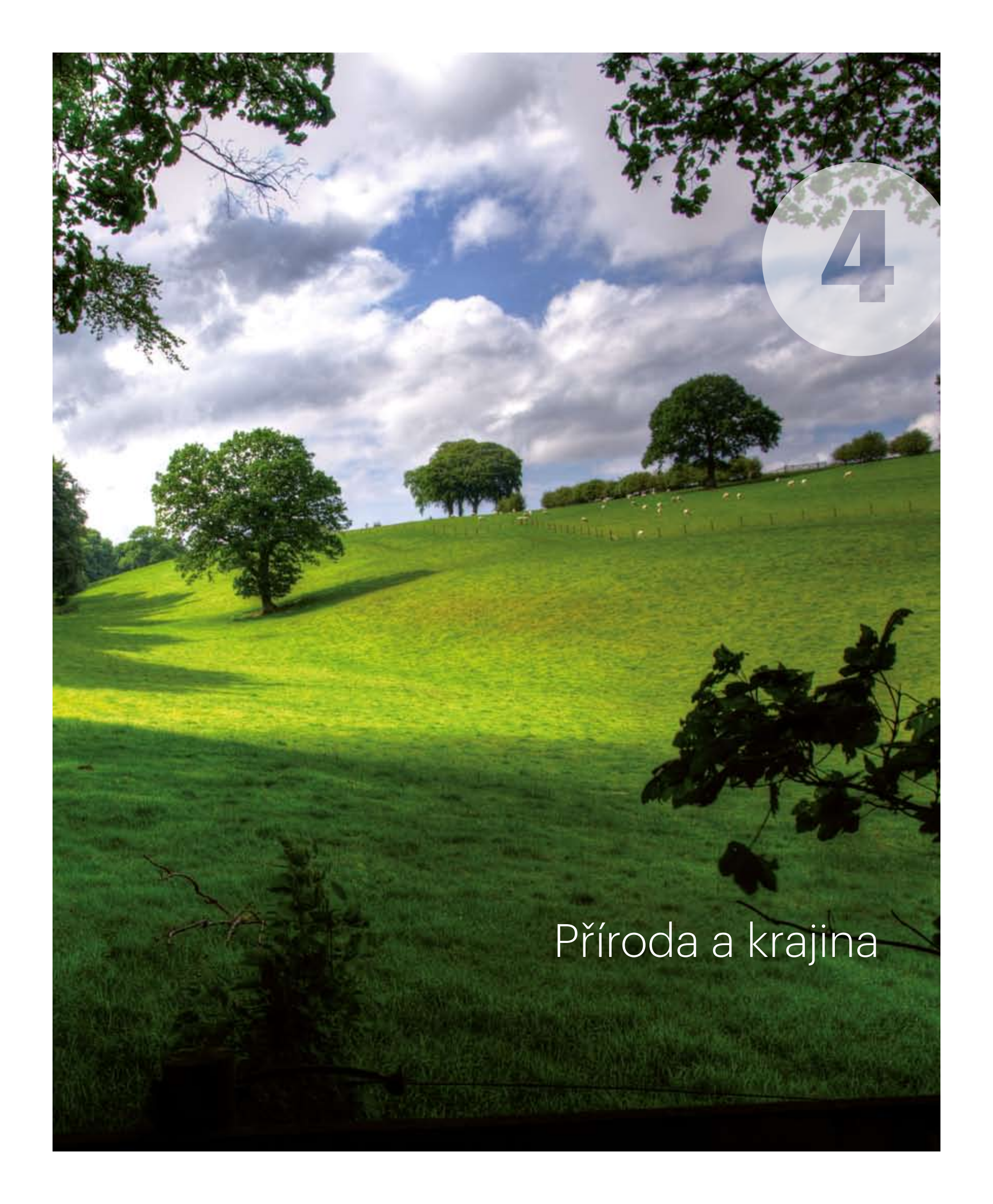
Graf 3.2.2

Spotřeba pitné vody [l.obyv.⁻¹.den⁻¹], 2000–2016

l.obyv.⁻¹.den⁻¹



Zdroj: ČSÚ



4

Příroda a krajina

4.1 | Využití území

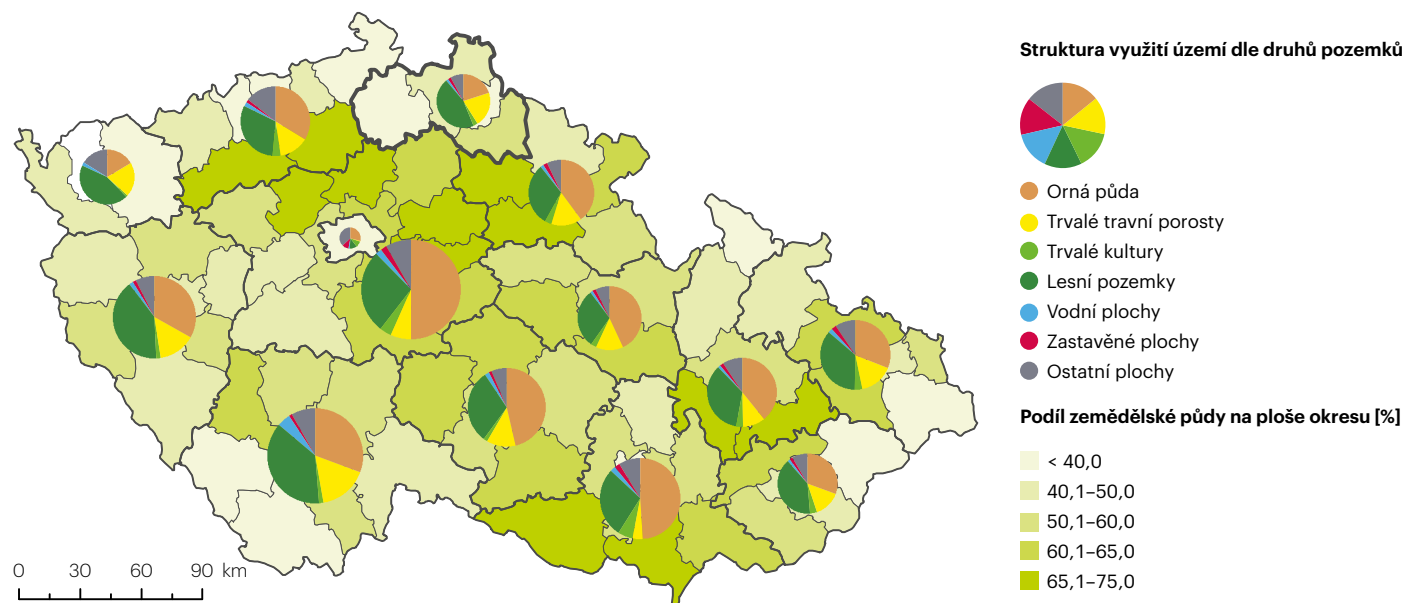
V roce 2016 dle katastru nemovitostí zaujímala v Libereckém kraji zemědělská půda 139 350 ha, což je 44,0 % území kraje (Obr. 4.1.1), rozloha orné půdy pak činila 63 416 ha, tedy o 744 ha méně než v roce 2015. Od roku 2000 klesla výměra celkové zemědělské půdy o 1,2 % a výměra orné půdy o 11,0 %. Kraj má vzhledem k reliéfu a chladnějšímu klimatu značnou rozlohu trvalých travních porostů, která v roce 2016 činila 66 881 ha, což představuje 48,0 % celkové zemědělské půdy. Rozloha zastavěných ploch a nádvorí a ostatních ploch od roku 2000 vzrostla o 1,0 % na 31 164 ha v roce 2016 (9,9 % území kraje). Vodní plochy zaujímaly v Libereckém kraji 4 817 ha, tj. 1,5 % území kraje. Lesnatost kraje v roce 2016 byla 43,1 %, šlo tedy o nejlesnatější kraj v ČR.

V databázi LPIS bylo v roce 2016 registrováno 103 363 ha zemědělské půdy (tj. 74,2 % zemědělské půdy evidované v katastru nemovitostí).

Dle databáze CORINE Land Cover z roku 2012⁴ (Obr. 4.1.2) tvoří lesy a polopřírodní oblasti 46,4 % území kraje (nejvíce v ČR). Mezi roky 2006 a 2012 došlo na území kraje ve srovnání s celou ČR k výraznějším změnám krajinného pokryvu, největší podíl změn na celkové ploše byl registrován v okrese Jablonec nad Nisou (5,0 %), kde se jednalo převážně o změny v lesních porostech (zalesňování, odlesňování, změna druhové skladby).

Obr. 4.1.1

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

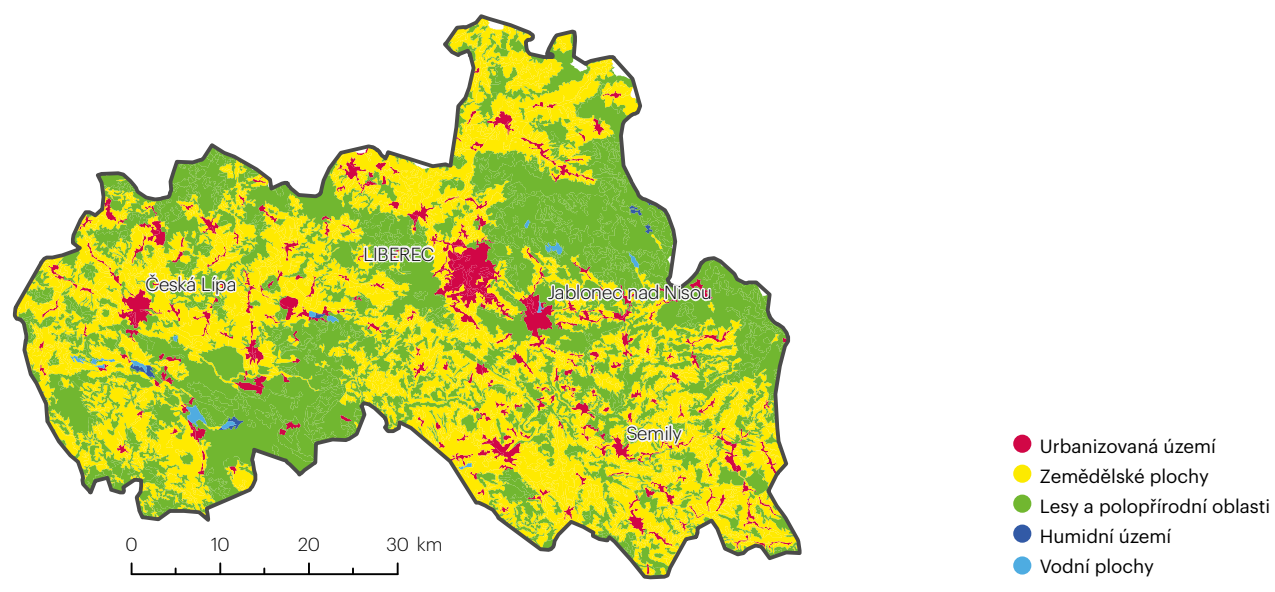


Zdroj: ČÚZK

⁴ Data pro rok 2016 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Obr. 4.1.2

Krajinný pokryv dle databáze CORINE Land Cover, 2012



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

Zdroj: CENIA, EEA

4.2 | Územní a druhová ochrana přírody

Na území Libereckého kraje se v roce 2016 nacházelo nebo do něj zasahovalo 6 velkoplošných zvláště chráněných území (Obr. 4.2.1) s celkovou rozlohou 111 093 ha. Jedná se o NP Krkonoše, CHKO Lužické hory, CHKO České středohoří, CHKO Kokořínsko – Máchův kraj, CHKO Český ráj a CHKO Jizerské hory.

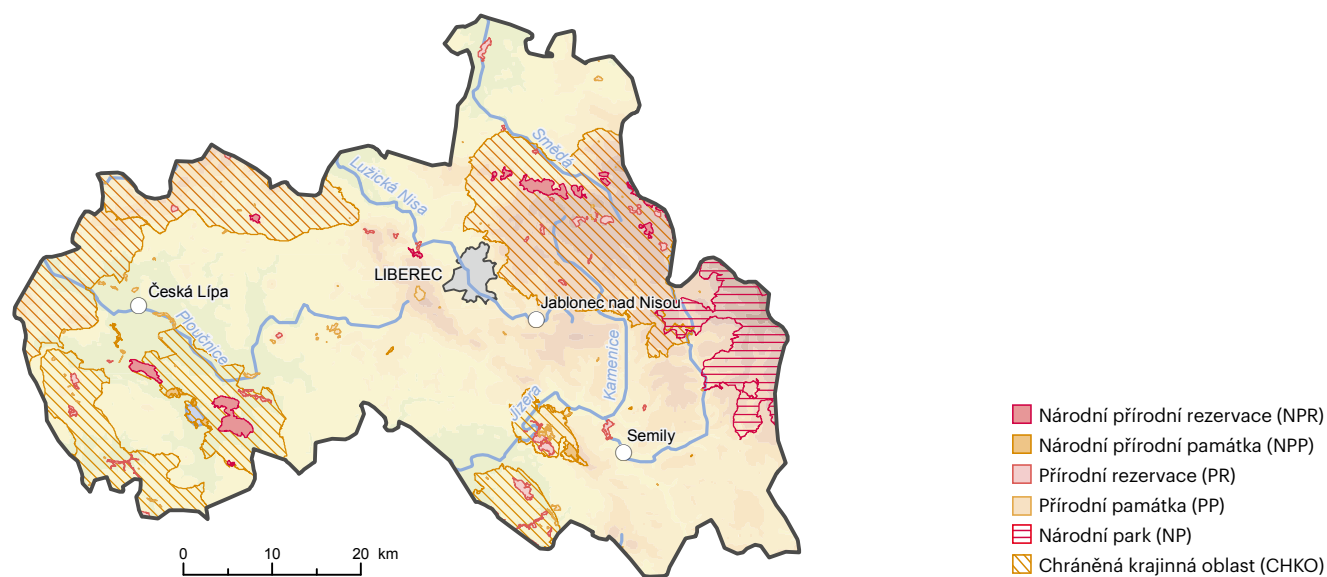
V roce 2016 se na území Libereckého kraje nacházelo 127 (126 v roce 2015) maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 5 761 ha. Mezi tato území patřilo 8 národních přírodních rezervací, 9 národních přírodních památek, 36 přírodních rezervací a 127 přírodních památek (126 v roce 2015).

V Libereckém kraji byl v roce 2016 nejvyšší podíl zvláště chráněných území na území kraje (35,1 % z rozlohy kraje) v rámci ČR. Celková rozloha zvláště chráněných území v roce 2016 činila, vzhledem k vzájemnému překryvu velkoplošných a maloplošných chráněných území, 111 093 ha.

Na území Libereckého kraje probíhala v roce 2016 realizace záchranných programů pro sysla obecného a rdest dlouholistý. Dále byly realizovány záchranné programy – programy péče o bobra evropského a vydra říční.

Obr. 4.2.1

Zvláště chráněná území, 2016



Zdroj: AOPK ČR

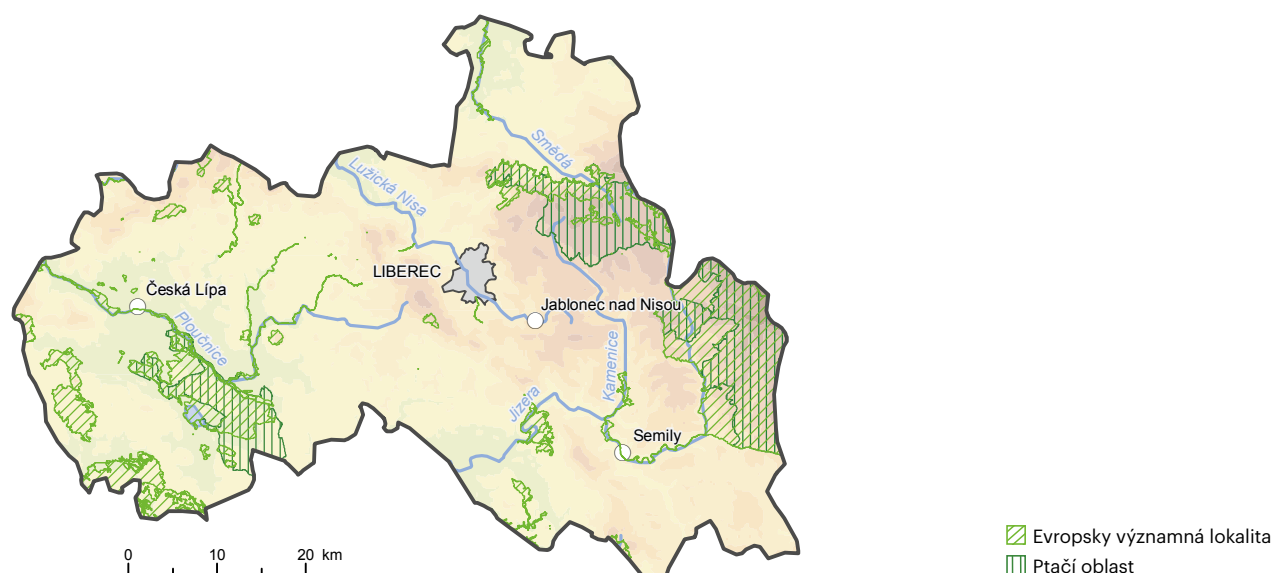
4.3 | Natura 2000

V roce 2016 se v Libereckém kraji nacházelo nebo do něj zasahovalo 53 lokalit soustavy Natura 2000 (Obr. 4.3.1). Jednalo se o 3 ptačí oblasti (Českolipsko-Dokeské pískovce a mokřady, Jizerské hory, Krkonoše) s celkovou rozlohou 34 174 ha a 50 evropsky významných lokalit s rozlohou 42 438 ha.

Lokality soustavy Natura 2000 pokrývaly, vzhledem k vzájemnému překryvu ptačích oblastí a evropsky významných lokalit, celkem 16,8 % území kraje (53 215 ha).

Obr. 4.3.1

Lokality národního seznamu soustavy Natura 2000, 2016



Zdroj: AOPK ČR

5

Lesy



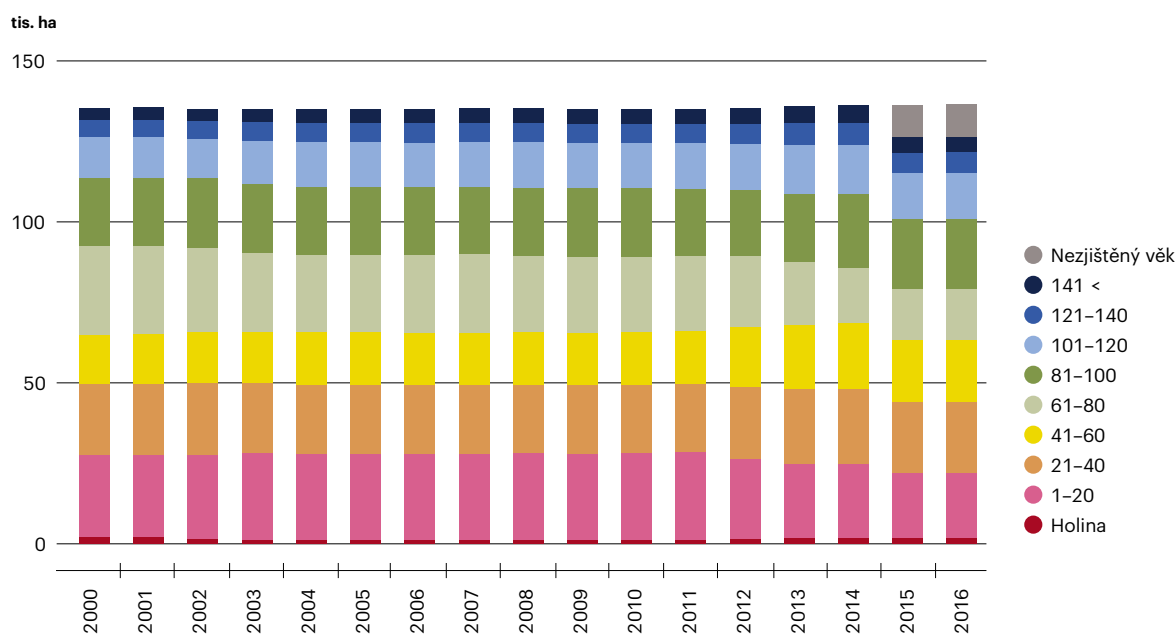
5.1 | Druhová a věková skladba lesů

Liberecký kraj byl v roce 2016 krajem s nejvyšší lesnatostí v rámci ČR. Lesy v Libereckém kraji pokrývaly 136 472 ha, tj. 43,1 % z jeho celkové rozlohy. Největší podíl plochy 62,9 % zaujímaly hospodářské lesy, následovaly lesy ochranné s podílem 35,5 % a lesy zvláštního určení se 4,6 % porostní plochy. Nejpočetněji byly v lesích Libereckého kraje v roce 2016 zastoupeny porosty ve věku 21–40 let (Graf 5.1.1), přičemž průměrný věk listnatých dřevin byl 68 let a jehličnanů 64 let.

Přestože přirozená druhová skladba lesa v kraji by měla být tvořena zejména listnáči (především buky), byly zde ze 49,2 % zastoupeny porosty smrku. Nejvíce zastoupenými listnáči byly buky s podílem pouze 9,1 %. Od roku 2000 je ale možné pozorovat mírný trend postupného přibližování se doporučenému stavu (Graf 5.1.2), přestože v obnovovaných porostech i nadále přetrvává vyšší podíl jehličnanů (62,7 %). Jehličnaté dřeviny jsou ale také častěji těženy, na těžbě se v roce 2016 podílely z 81,3 %, což vede k posilování podílového zastoupení listnáčů.

Graf 5.1.1

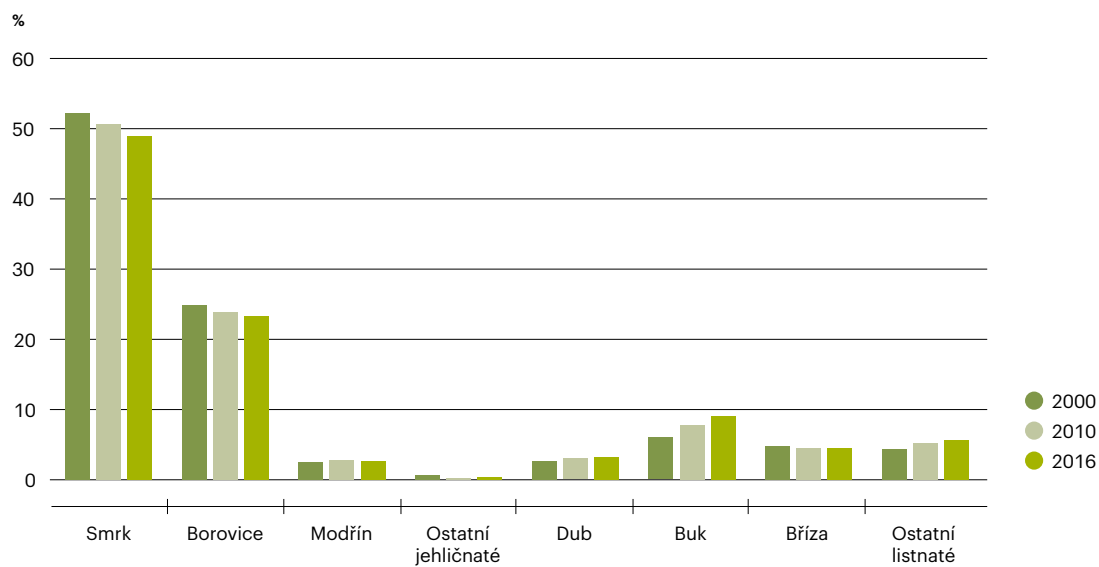
Vývoj porostní plochy a věkové struktury lesů [tis. ha], 2000–2016



Zdroj: ÚHÚL

Graf 5.1.2

Vývoj druhové skladby lesů [%], 2000, 2010, 2016



Zdroj: ÚHÚL

6

Zemědělství

6.1 | Ekologické zemědělství

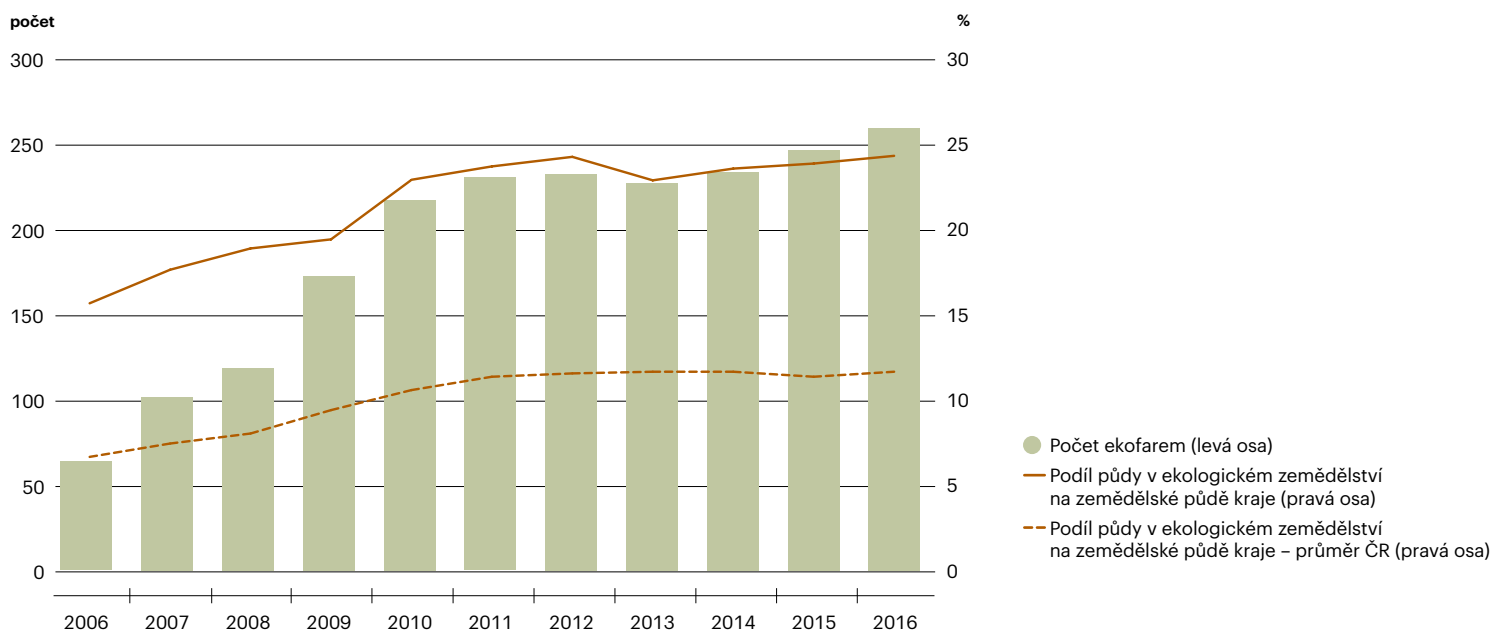
Liberecký kraj má poměrně hornatý charakter a v zemědělské půdě proto převažují trvalé travní porosty. To je jedním z hlavních důvodů vysokého podílu ekologicky obhospodařované půdy na celkové ploše zemědělské půdy kraje. V roce 2016 činil 24,5 %, což je druhý nejvyšší podíl po Karlovarském kraji, a celková rozloha ekologicky obhospodařované půdy byla 34 130 ha (Graf 6.1.1). V oboru hospodaření ekologického zemědělství převažuje extenzivní chov zvířat, ale rozvíjí se i ekologické ovocnářství nebo chov drůbeže.

Počet ekofarek v roce 2016 činil 260 z celkových 4 243 v ČR (Graf 6.1.1). Meziročně přibylo 13 ekofarek. Počet producentů biopotravin, evidovaný dle místa jejich sídla, byl v roce 2016 v kontextu ČR podprůměrný a činil 26 výrobců z celkových 607 v ČR.

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

Graf 6.1.1

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



Zdroj: MZe

7

Průmysl a energetika



7.1 | Těžba

Celkový objem těžby v Libereckém kraji v roce 2016 činil 2,7 mil. t a meziročně tak poklesl o 19,6 %, přičemž dlouhodobý vývoj kolísá dle stavu národní ekonomiky.

V Libereckém kraji není těžební činnost příliš rozvinutá, neboť se zde nachází jen málo vhodných ložisek pro těžbu. Jedná se o kraj s 3. nejnižším objemem těžby v rámci ČR po Zlínském kraji a Hl. m. Praha. Na území kraje se těží převážně stavební suroviny – stavební kámen a štěrkopísky. Roční těžba stavebního kamene dlouhodobě kolísá kolem 2 mil. t. V roce 2016 se ho výtěžilo 1,8 mil. t, což je o 16,1 % méně než v předchozím roce 2015 (Graf 7.1.1).

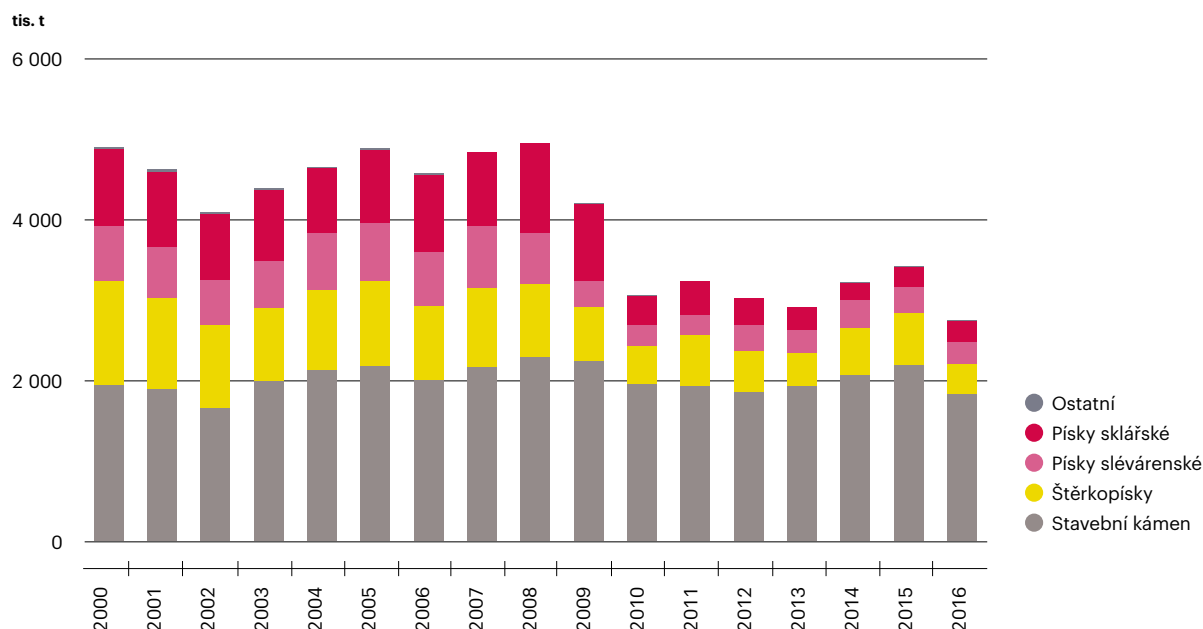
Dalšími důležitými surovinami jsou slévárenské a sklářské písky. Sklářský průmysl má v Libereckém kraji dlouholetou tradici. Tyto písky se těží v lokalitě Srní a objem jejich těžby v roce 2016 činil jak u sklářských, tak u slévárenských písků shodně 266,0 tis. t. Meziročně v roce 2016 nárůst těžby sklářských písků představoval 3,9 %, u slévárenských písků byl zaznamenán pokles o 15,3 %.

V kategorii Ostatní je jen nepatrný objem produkce. Je zde zahrnut kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu a také uran, který se v současné době již netěží, ale je získáván jako vedlejší efekt čištění podzemních vod a technologických roztoků v rámci likvidačních prací a rekultivací po těžbě in situ loužením uranových rud. V roce 2016 bylo tímto způsobem získáno zhruba 30 t uranu. Objemem nevýznamná, ale z hlediska tradice důležitá je těžba tzv. pokrývačských břidlic na ložisku Bratříkov.

V roce 2016 činila plocha dotčená těžbou v Libereckém kraji 1 939,6 ha, což odpovídá 0,6 % rozlohy kraje. Dále zde v tomto roce bylo 187,6 ha rozpracovaných rekultivací a 391,2 ha ukončených rekultivací (Graf 7.1.2).

Graf 7.1.1

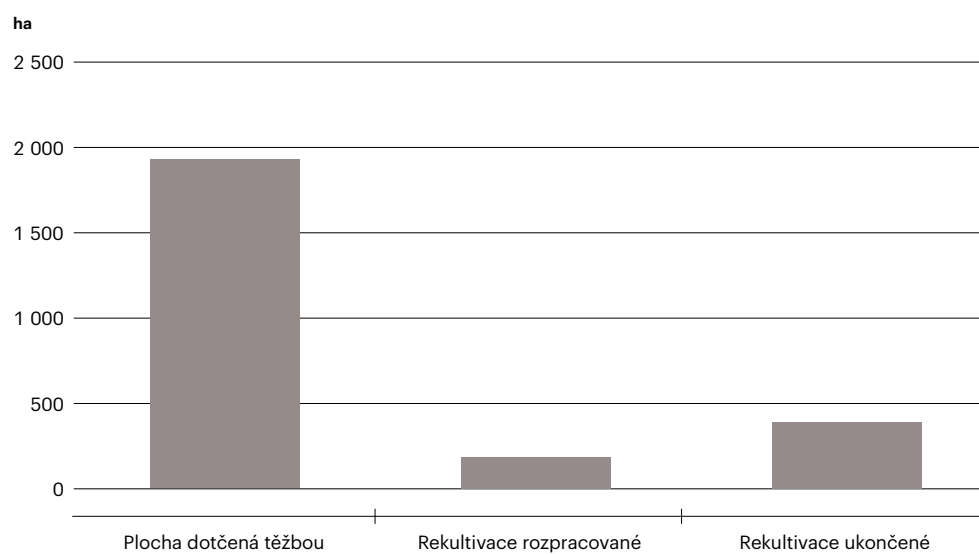
Vývoj těžby [tis. t], 2000–2016



Zdroj: ČGS

Graf 7.1.2

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



Zdroj: ČGS

7.2 | Průmysl

V Libereckém kraji je provozováno 55 průmyslových zařízení IPPC (Obr. 7.2.1) z celkového počtu 1 544 v celé ČR. Tato zařízení jsou lokalizována především v povodí toků Nisa a Ploučnice.

Do kategorie Energetika spadají 2 zařízení, obě jsou v provozu pro teplárenské účely. 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.

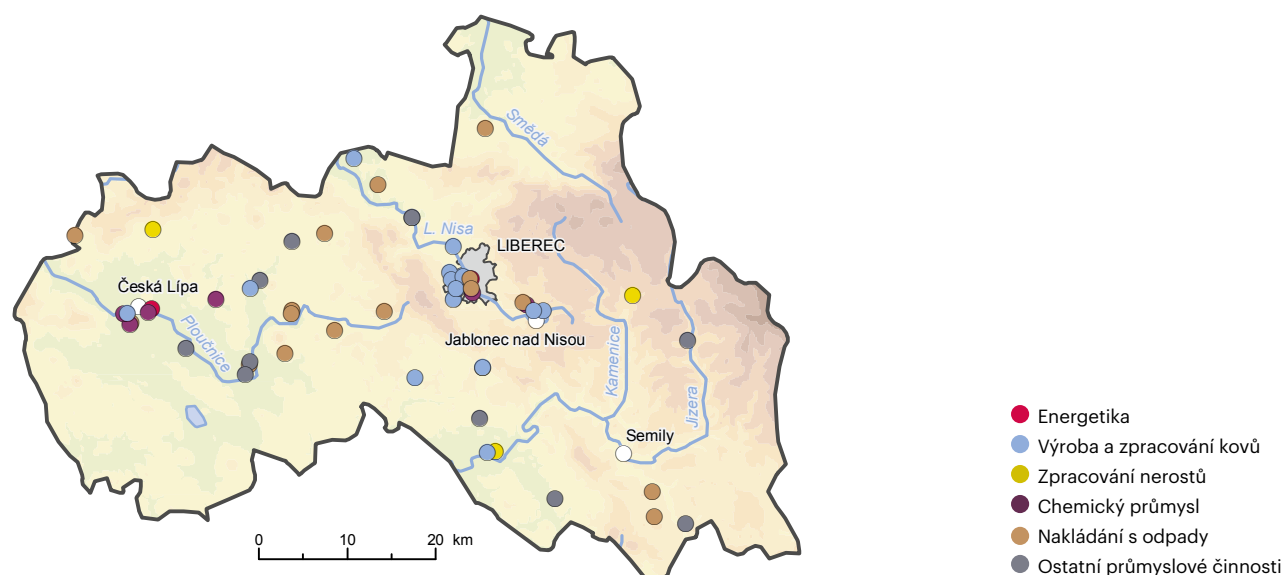
Chemický průmysl v kraji zastupuje 6 zařízení, např. výroba autopříslušenství, výroba a zpracování PUR pěny, výroba sanačních materiálů, výroba síranu hlinitého atd.

Mezi Ostatní průmyslové činnosti (11 zařízení) jsou zařazeny zejména farmy na výkrm prasat a drůbeže, výroba krmiv, výroba lepenky, lakování, výroba autodílů či odstraňování živočišného odpadu.

Emise sledovaných znečišťujících látek v kategorii REZZO 1 (velké stacionární zdroje znečištění)⁵ v Libereckém kraji (Graf 7.2.1) měly ve sledovaném období 2000–2016 klesající nebo alespoň stagnující trend, 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.

Obr. 7.2.1

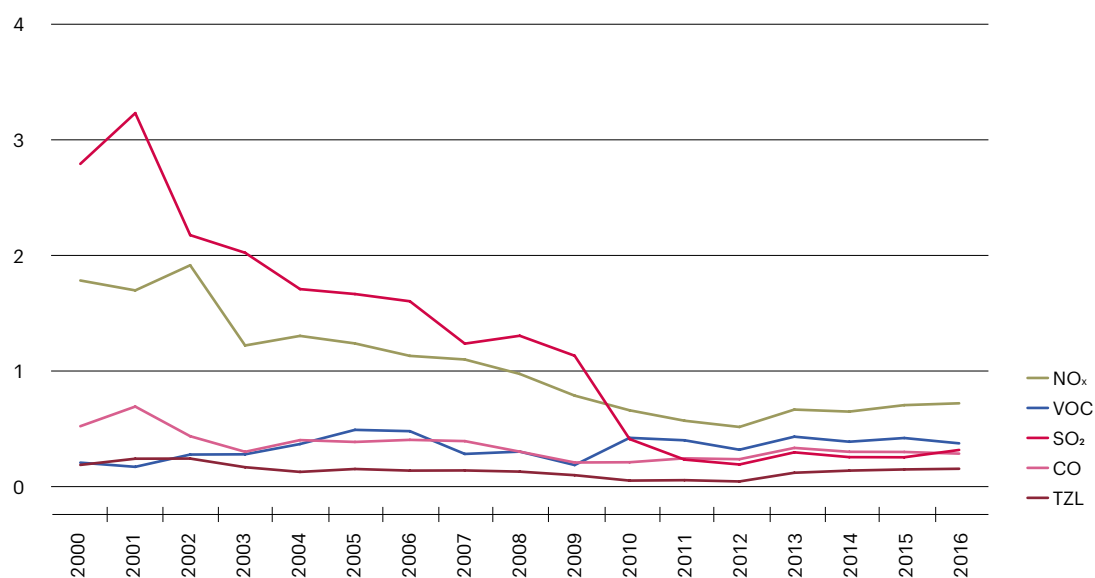
Průmyslová zařízení IPPC, 2016



Zdroj: MŽP

⁵ Ne všechna zařízení pod IPPC jsou současně velkým zdrojem znečišťování ovzduší REZZO 1. Některá zařízení jsou navíc provozována pod IPPC dobrovolně, aniž by spadala pod integrovanou prevenci ze zákona.

Graf 7.2.1

Vývoj emisí z velkých zdrojů znečišťování (REZZO 1) [tis. t.rok⁻¹], 2000–2016tis. t.rok⁻¹

Zdroj: ČHMÚ

7.3 | Spotřeba elektrické energie

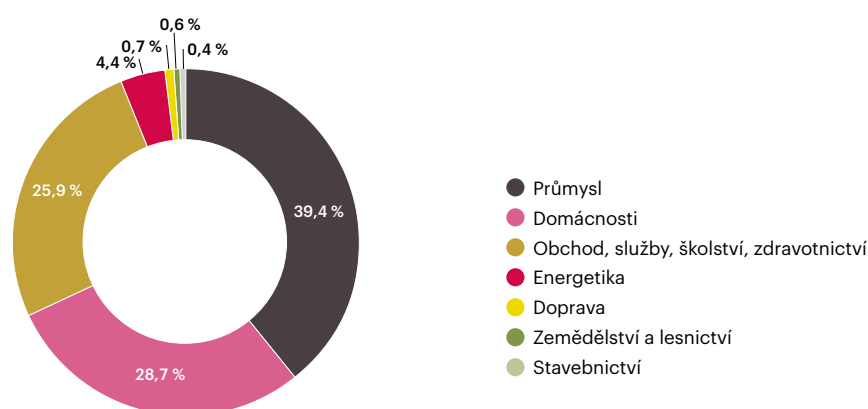
Spotřeba elektrické energie v Libereckém kraji je po krajích Karlovarském a Pardubickém třetí nejnižší. Ve sledovaném období 2001–2016 výše spotřeby s občasnými výkyvy mírně roste. V roce 2016 činila spotřeba elektřiny v tomto kraji 2 494,7 GWh, což je o 3,2 % více než v roce 2015 a o 30,9 % více než v roce 2001.

Největší podíl spotřeby v kraji zaujímal průmysl (983,2 GWh v roce 2016), v jehož rámci je nejvýznamnějším odvětvím výroba motorových vozidel, výroba pryžových a plastových výrobků a také výroba ostatních nekovových minerálních výrobků. Vývoj spotřeby elektřiny v průmyslu má ve sledovaném období (2001–2016) kolísavý charakter, v letech 2008 a 2009 se zde projevila hospodářská krize snížením výroby a s tím souvisejícím snížením spotřeby elektrické energie. Poté se spotřeba v tomto sektoru opět zvýšila.

Druhou významnou skupinou odběratelů jsou domácnosti (715,3 GWh v roce 2016), přičemž v tomto sektoru je spotřeba v celém sledovaném období víceméně vyrovnaná bez větších výkyvů. V kraji je významný také cestovní ruch, což se projevuje velkým podílem spotřeby v sektoru Obchod, služby, školství, zdravotnictví (Graf 7.3.1).

Graf 7.3.1

Spotřeba elektrické energie [%], 2016



Zdroj: ERÚ

7.4 | Vytápění domácností

Způsob vytápění domácností se v jednotlivých krajích ČR výrazně liší. V regionech s velkými aglomeracemi bývá zavedeno centrální zásobování teplem, naopak v menších obcích jsou častěji rozšířena lokální topeniště, kde se domácnosti vytápějí individuálně (Graf 7.4.1).

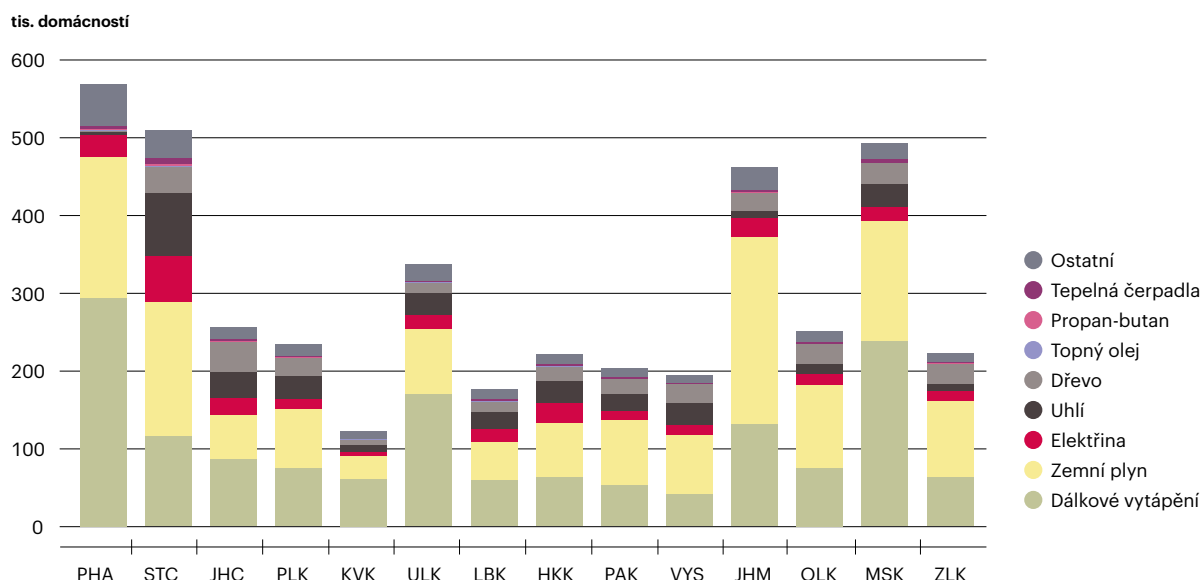
V Libereckém kraji byly v roce 2016 domácnosti vytápěny nejčastěji dálkově (33,2 %), druhým nejrozšířenějším způsobem vytápění je dlouhodobě zemní plyn (28,3 %). Tyto dva způsoby vytápění jsou příznivé pro životní prostředí, neboť jejich emise jej příliš nezatěžují. Zatímco vytápění zemním plynem je v Libereckém kraji oproti průměru ČR (34,8 %) nižší, podíl tuhých paliv (uhlí a dřevo) je v kraji vyšší (12,1 %, resp. 8,0 %), než průměr ČR (8,1 %, resp. 6,9 %). Tato paliva se často kombinují, velkou roli ve výběru paliva pro domácnosti hraje jeho cena. S cenou paliva však často klesá i jeho kvalita, a tak se stává, že obyvatelé ve snaze ušetřit náklady na vytápění se často vrací k palivům ekologicky méně příznivým. Tyto způsoby vytápění se pak velkou měrou projevují na emisích z vytápění. Poměr způsobu vytápění v domácnostech se s časem mění jen velmi pomalu.

Přestože má Liberecký kraj oproti ostatním krajům srovnatelnou hustotu zalidnění (55 domácností.km⁻² oproti průměrnému počtu 54 domácností.km⁻²), 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.

Velmi důležitým faktorem, ovlivňujícím emise z vytápění v jednotlivých letech, je délka a průběh topné sezony. V období, kdy je chladnější topná sezona, narůstají úměrně i emise z vytápění a naopak. V roce 2015⁶ byla topná sezona chladnější, a tudíž více náročná na vytápění než v roce 2014. Tento vývoj se projevil i na emisích z vytápění domácností v roce 2015. Meziročně (2014–2015) došlo v kraji ke zvýšení všech sledovaných emisí z vytápění domácností. Emise tuhých částic vzrostly o 5,5 %, emise PM₁₀ a PM_{2,5} o 5,6 % a emise PAU se zvýšily o 5,9 %.

Graf 7.4.1

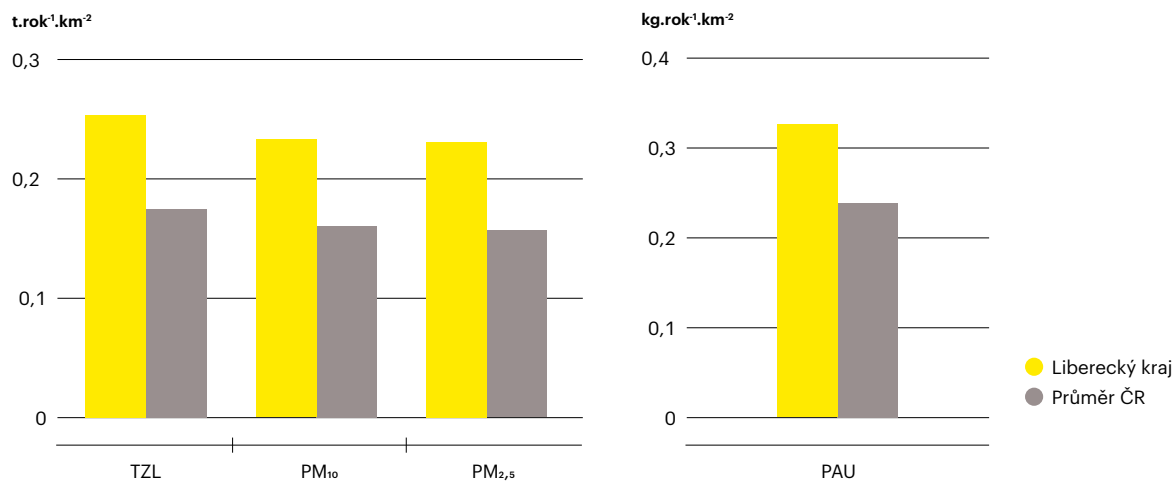
Způsob vytápění domácností v krajích ČR [tis. domácností], 2016



Zdroj: ČHMÚ

⁶ Data pro rok 2016 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 7.4.2

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

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

Zdroj: ČHMÚ

8

Doprava

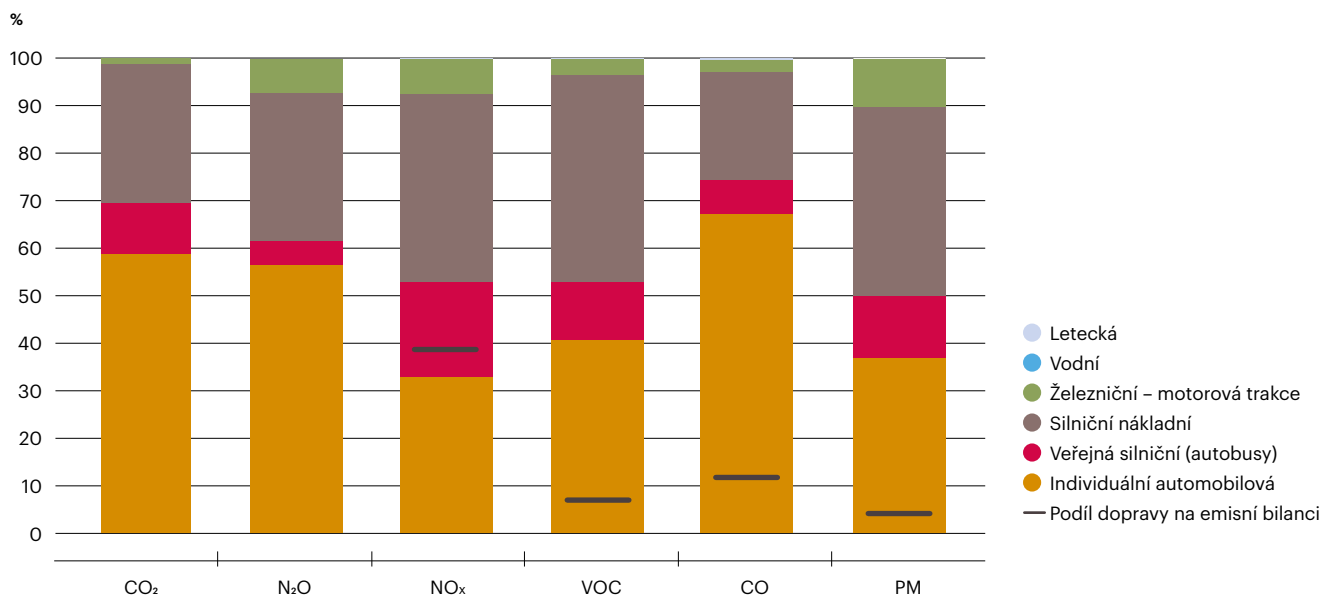
8.1 | Emise z dopravy

Liberecký kraj jako celek patří v celostátním kontextu mezi kraje s nižší emisní zátěží z dopravy, emise NO_x na jednotku plochy ($377,5 \text{ kg.km}^{-2}$) i na obyvatele ($2,7 \text{ kg.obyv.}^{-1}$) byly v roce 2016 v rámci ČR podprůměrné. Jelikož však na území kraje neleží významnější velké stacionární zdroje znečišťování ovzduší, patří i přesto doprava mezi významné faktory ovlivňující kvalitu ovzduší. Zejména se jedná o emise NO_x , na jejichž celkové emisní bilanci se v roce 2016 doprava podílela 39,0 %, což představuje druhý nejvyšší podíl po kraji Hl. m. Praha. Problémem kraje je malé množství obchvatů na silnicích 1. třídy, což zvyšuje intenzity dopravy a dopravní zátěž obcí, kterými tyto silnice procházejí. V roce 2016 však byl zprovozněn obchvat Dubé na silnici I/9 v celkové délce 3,0 km. Ve struktuře emisí dle druhů dopravy převažovala u emisí NO_x , VOC a suspendovaných částic nákladní silniční doprava s podíly okolo 40 % (Graf 8.1.1), největším zdrojem emisí skleníkových plynů a CO byla v roce 2016 individuální automobilová doprava.

Trend sledovaných znečišťujících látek z dopravy v kraji byl v období 2000–2016 klesající, emise NO_x poklesly v průběhu tohoto období o 67,6 % a emise CO o 80,8 % (Graf 8.1.2), pokles emisí souvisí s modernizací vozového parku a růstem zastoupení vozidel splňujících vyšší emisní EURO normy. V závěru hodnoceného období klesající trend přešel do stagnace, případně i do mírného nárůstu, vývoj emisí ovlivnil růst výkonů v silniční dopravě. V meziročním srovnání k roku 2016 emise NO_x poklesly o 0,9 %, emise CO však vzrostly o 0,6 % a suspendovaných částic o 0,4 %. Emise skleníkových plynů navázané na vývoj spotřeby energie v dopravě v období 2000–2016 mírně narostly, v závěru období se dynamika růstu emisí skleníkových plynů z dopravy zvýšila, meziročně v roce 2016 vzrostly emise CO_2 o 4,0 % a N_2O o 4,3 %.

Graf 8.1.1

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



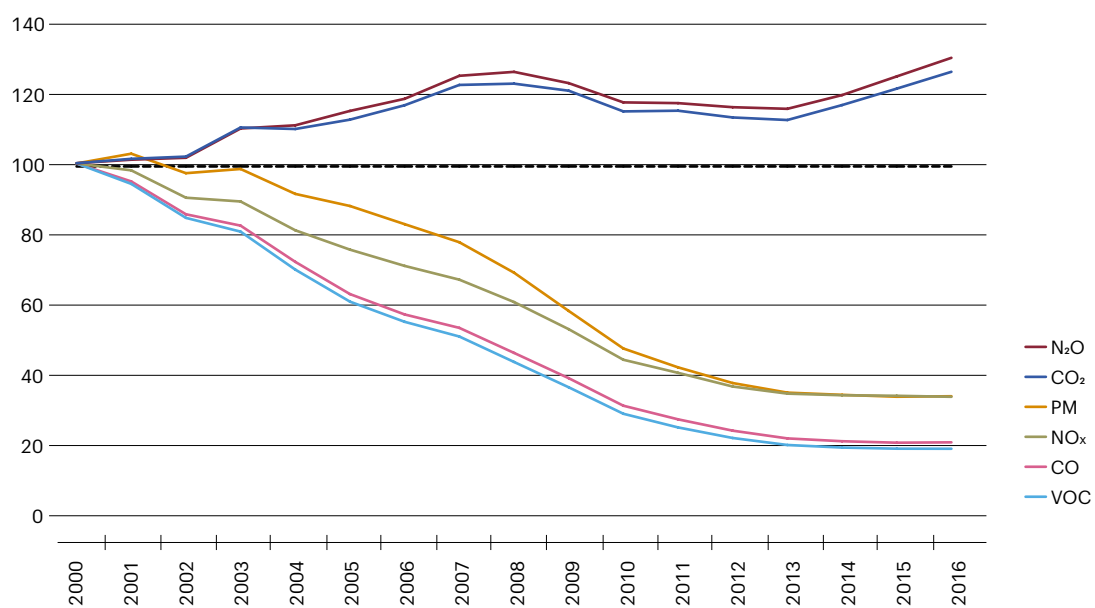
Data celkových emisí skleníkových plynů se nesledují na krajské úrovni, z tohoto důvodu nejsou stanoveny podíly dopravy na celkových emisích skleníkových plynů v krajích.

Zdroj: CDV, v.v.i.

Graf 8.1.2

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

index (2000 = 100)



Zdroj: CDV, v.v.i.

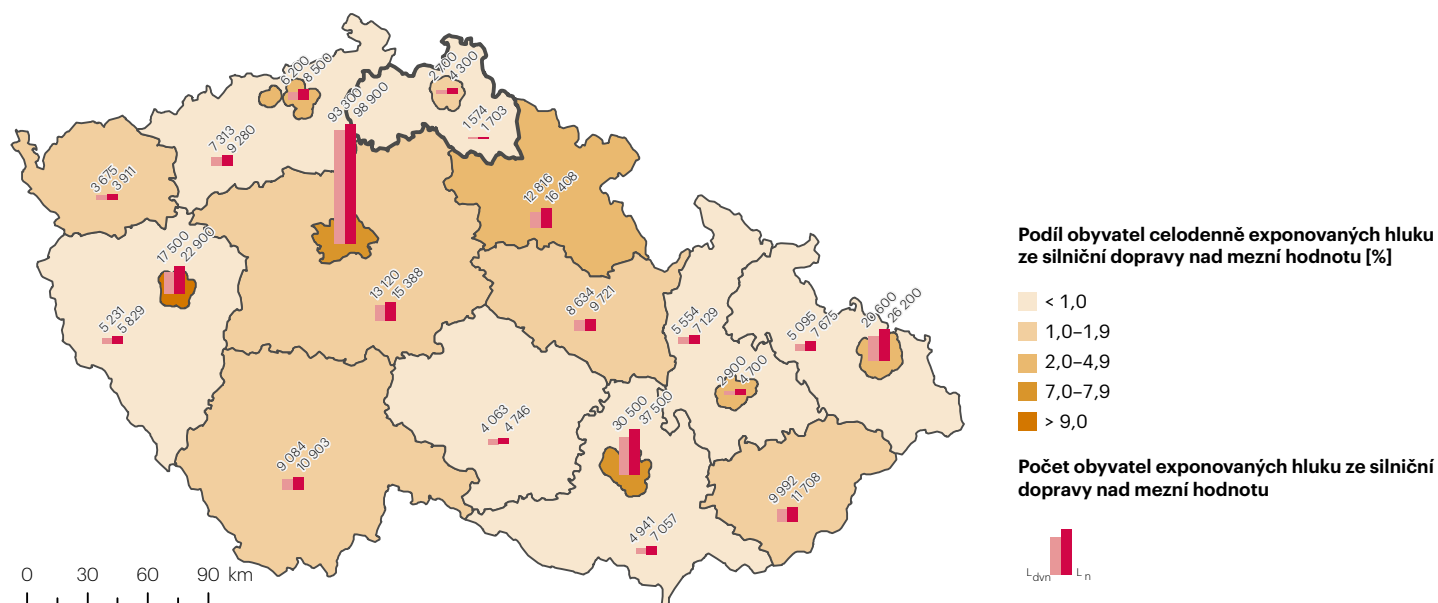
8.2 | Hluková zátěž obyvatelstva

Aglomerace Liberec⁷, která kromě krajského města zahrnuje i Jablonec nad Nisou a dalších 6 přilehlých obcí, měla v roce 2012⁸ nejnižší hlukovou zátěž ze silniční dopravy ze všech aglomerací ČR nad 100 tis. obyvatel. Celodenní, tj. 24hodinové hlukové zátěži ze silniční dopravy nad 50 dB bylo exponováno 59,8 % obyvatel aglomerace, z toho nad mezní hodnotu⁹ 2,8 tis. osob, což představuje 1,7 % obyvatel aglomerace. V noci (22–06 hod.) hluk ze silniční dopravy přesahující mezní hodnotu 60 dB obtěžoval 4,4 tis. osob, tj. 2,7 % obyvatel aglomerace (Obr. 8.2.1). V samotném Liberci bylo exponováno hlukové zátěži nad mezní hodnotu celodenně 1 900 osob, tj. 1,9 % obyvatel města, k nižší hlukové zátěži přispívá vedení tranzitní dopravy po silnici E442 (I/35), která v centru města prochází tunelem.

Rovněž mimo aglomeraci je v Libereckém kraji hluková zátěž z hlavních silnic¹⁰ v kontextu ostatních krajů nízká, celkově bylo v roce 2012 exponováno celodenní hlukové zátěži 34,6 tis. osob (7,9 % obyvatel kraje), z toho nad mezní hodnotu 1,6 tis. osob, tj. 0,4 % obyvatel kraje žijících v celkem 20 obcích. Hlukovou zátěž ze silniční dopravy v kraji způsobuje zejména mezinárodní silniční tah E442 z Turnova přes Liberec na Děčín a silnice I/13 z Liberce do Frýdlantu, například v Mníšku bylo celodenně exponováno hluku nad mezní hodnotu 7,5 % obyvatel. Hluková zátěž ze železniční dopravy nebyla v Libereckém kraji kvůli nízké intenzitě provozu vůbec hodnocena, v aglomeraci Liberec byla minimální.

Obr. 8.2.1

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



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

Zdroj: NRL pro komunální hluk

⁷ Aglomerace jsou definovány vyhláškou č. 561/2006 Sb., o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku.

⁸ Data byla pořízena v rámci 2. kola strategického hlukového mapování, které se provádí dle požadavků směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí. V letech 2016–2017 probíhalo zpracování výsledků 3. kola hodnotícího stav hlukové zátěže v roce 2016, kvůli zpoždění projektu však výsledky v době uzávěrky publikace nebyly k dispozici.

⁹ Mezní hodnoty hlukových indikátorů jsou stanoveny vyhláškou č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování pro indikátory celodenní (24hodinové) hlukové zátěže L_{dvn} a noční hlukové zátěže L_n (22–06 hod.). Překročení mezních hodnot je iniciačním mechanismem pro tvorbu akčních plánů na snížení hlukové zátěže.

¹⁰ Silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.



Odpady

9.1 | Produkce odpadů

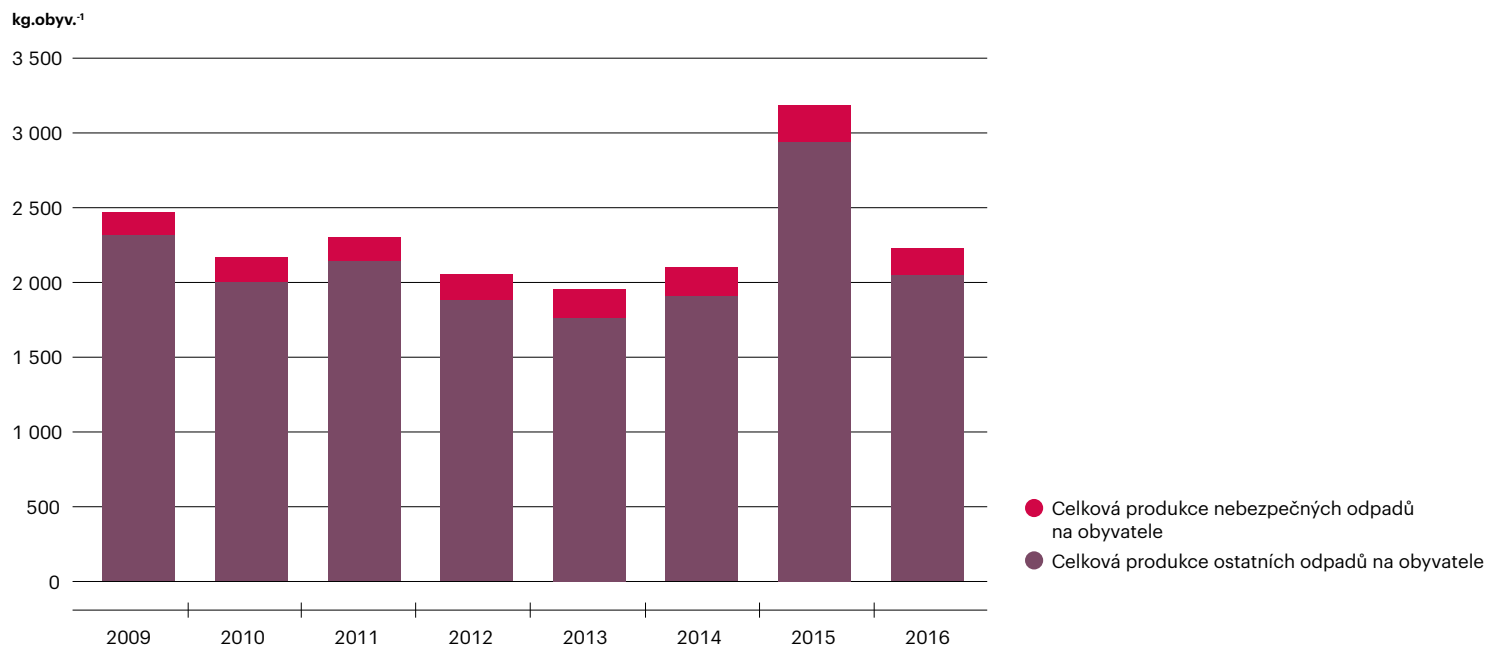
Celková produkce odpadů na obyvatele¹¹ v Libereckém kraji poklesla mezi lety 2009 a 2016 o 9,6 % a meziročně 2015–2016 o 29,9 % na 2 224,9 kg.obyv.⁻¹, tj. na nejnižší hodnotu v rámci ČR. K nejvýraznějšímu nárůstu došlo ve sledovaném období v roce 2015 (Graf 9.1.1), zejména z důvodu souběžného nárůstu celkové produkce ostatních odpadů na obyvatele. Ta, kvůli snížení produkce stavebních a demoličních odpadů, klesla od roku 2009 o 11,5 % na 2 048,3 kg.obyv.⁻¹, tedy rovněž na nejnižší hodnotu v rámci ČR.

Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele se mezi lety 2009–2016 zvýšila o 20,3 % na celkových 176,6 kg.obyv.⁻¹. Nárůst je spjat především se stavební a demoliční činností i se sanací starých ekologických zátěží. Podíl celkové produkce nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů na obyvatele tak mezi lety 2009–2016 vzrostl z 6,0 % na 7,9 %.

Celková produkce komunálních odpadů¹² na obyvatele se od roku 2009 snížila o 10,8 % na 463,5 kg.obyv.⁻¹ v roce 2016, tj. na nejnižší hodnotu v rámci ČR (Graf 9.1.2). Celková produkce směsného komunálního odpadu na obyvatele mezi lety 2009–2016 poklesla o 23,1 % na hodnotu 271,1 kg.obyv.⁻¹ a její podíl na celkové produkci komunálních odpadů na obyvatele se ve sledovaném období snížil z 67,9 % na 58,5 %.

Graf 9.1.1

Celková produkce odpadů na obyvatele, celková produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele [kg.obyv.⁻¹], 2009–2016



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

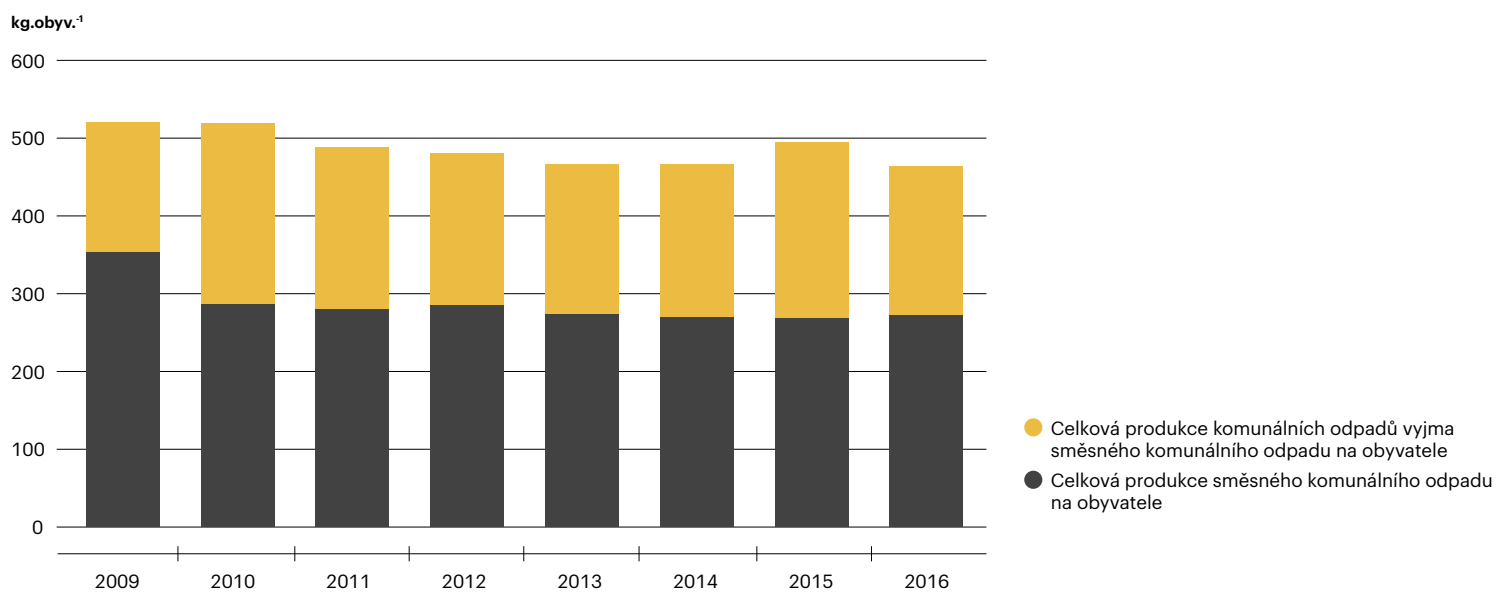
Zdroj: CENIA, ČSÚ

¹¹ Součet celkové produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele.

¹² Produkce komunálních odpadů od občanů včetně produkce komunálních odpadů vznikajících při nevýrobní činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání na území obce (https://www.mzp.cz/cz/soustava_indikatoru_2016).

Graf 9.1.2

Celková produkce komunálních odpadů na obyvatele, celková produkce směsného komunálního odpadu na obyvatele [kg.obyv.⁻¹], 2009–2016



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

Zdroj: CENIA, ČSÚ

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

Projektová činnost kraje v oblasti životního prostředí v roce 2016

Název projektu	Cíle projektu
Odstranění ilegálního návozu odpadů z lokality Arnoltice – sanace ekologické zátěže	Odstranění odpadů nevezených v minulosti do areálu uhelných skladů v obci Bulovka – Arnoltice a vyčištění této lokality – ukončeno v roce 2016 (II. etapa), dotace NPŽP.
Zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budov škol a školských zařízení	Snížení spotřeby energie a emisí CO ₂ , resp. snížení energetické náročnosti budov.
Významné aleje Libereckého kraje	Realizace ošetření 5 alejí v Libereckém kraji (alej ve Světlé pod Ještědem, alej Kalvárie ve Cvikově, dubová alej v Lomnici nad Popelkou, lipová alej ve Sloupu v Čechách a alej Budárka v Pasekách nad Jizerou) v rámci projektu financovaného z OPŽP. Současná příprava 2. etapy tohoto projektu, která vyvrcholila podáním žádosti na financování 3 dalších alejí do OPŽP.
Cihelenské a Manušické rybníky	Podpora vzácné kuňky ohnivé v evropsky významných lokalitách Manušické rybníky a Cihelenské rybníky. Byla zpracována kompletní projektová dokumentace na vybudování tůní a prosvětlení porostů v těchto chráněných územích.

Dotační tituly kraje vyhlášené v roce 2016

Název dotačního titulu	Cíle dotace
Lesnický fond Libereckého kraje, Program Podpora hospodaření v lesích	Podpora trvale udržitelného hospodaření v lesích Libereckého kraje.
Dotační program – Podpora zmírnění následků sucha v lesích	Podpora opakované obnovy u kultur s vysokým nezdarem vlivem sucha v roce 2015 a dále podpora pokládání a asanace kůrovcových lapáků.
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. Účel podpory: podpora činnosti středisek ekologické výchovy, podpora činnosti informačních středisek a škol v oblasti EVVO, osvětová a publikační činnost, školní a studentské práce s tematikou ochrany životního prostředí, organizace akcí směřujících ke zlepšování životního prostředí a za účasti veřejnosti.
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. Účel podpory: zakládání a ošetřování krajinářsky významné zeleně, praktická opatření k ochraně živočichů a rostlin, péče o biotopy, podpora činnosti zařízení poskytujících péči o zvířata v nouzi, zajišťování záchranných programů pro ohrožené druhy zvířat, 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. Účel podpory: podpora začínajících včelařů, rozšíření a zkvalitnění chovu stávajících včelařů, umístění nových včelstev do oblastí, kde chov včel není nebo je rozšířen v nedostatečné míře, prevence onemocnění a obnova uhynulých včelstev, u kterých nebyla zanedbána prevence.
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. Účel podpory: dlouhodobá, pravidelná a systematická činnost s dětmi a mládeží v oblasti životního prostředí a zemědělství a v souvisejících oborech (z programu nejsou podporovány jednorázové aktivity, které nenavazují na dlouhodobou činnost): – podpora skupin mládeže dlouhodobě pracujících v oblasti životního prostředí – podpora mysliveckých kroužků – podpora rybářských kroužků – podpora včelařských kroužků.
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 environmentální aktivity kraje a EVVO v roce 2016

Aktivity v rámci EVVO

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 činnosti organizace STŘEVLIK byly pobytové ekovýchové programy pro školní kolektivy. Osvěta veřejnosti probíhala formou ekodnů (Vítání jara, Den Země, Den vlny, Den stromů).

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 Středisko ekologické výchovy Libereckého kraje (STŘEVLIK, p.o.).

V rámci **Kalendáře vzdělávacích akcí resortu životního prostředí a zemědělství Libereckého kraje** bylo během školního roku 2015/2016 připraveno celkem 35 akcí z oblasti EVVO a 28 akcí z oblasti zemědělství. Jednalo se o akce s celokrajskou působností (krajské konference k EVVO pro MŠ, ZŠ a SŠ, Ekologická olympiáda, soutěž Zlatý list, Festival Proměny v Geoparku Ralsko, Ekofestival Liberec – Greenfest aj.) i s mikroregionálním významem (především ekodny pro rodiny s dětmi). Více na www.kalendar-akci-lk.cz.

V roce 2016 pokračovalo **Specializační studium pro školní koordinátory EVVO** (ekologické výchovy a osvěty) z Královéhradeckého, Libereckého a Pardubického kraje, a to celkem pro 27 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 DIVIZNA Liberec a Paleta Pardubice. Obsah studia v rozsahu 250 vyučovacích hodin je vytvořen dle Standardu dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků EVVO. Studium probíhá formou vícedenních setkání – pětidenní zahajovací kurz byl v srpnu 2015, během školního roku se uskutečnily 4 semináře, závěrečný pětidenní kurz proběhl v červenci 2016.

Webové stránky Ekovýchova Libereckého kraje www.ekovychovalk.cz vznikly v rámci projektu ORSEJ 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.

Ekologizace provozu budovy Libereckého kraje

Od roku 2005 realizuje LBK **projekt zeleného úřadování**, od roku 2008 (aktualizace v roce 2011) je platná organizační směrnice ředitele, 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 a nákupu materiálů a služeb vč. zadávání veřejných zakázek. Směrnice je každoročně vyhodnocována.

Třídění komunálních odpadů v kraji

LBK dlouhodobě spolupracuje s AOS EKO-KOM. V rámci společného projektu se trvale rozšiřuje síť barevných kontejnerů v obcích LBK, velký důraz je kladen také na motivaci obyvatel k třídění. Obce soutěží o Zlatou popelnici – v roce 2016 proběhl již 12. ročník této soutěže. Zároveň je kraj partnerem v projektech se společnostmi (kolektivními systémy) ASEKOL a ELEKTROWIN, které sdružují výrobce elektrozařízení a plní za ně povinnosti zpětného odběru elektrozařízení.

Plánování v oblasti vod

Plánování v oblasti vod je hlavním nástrojem k dosažení dobrého stavu vod (nejpozději do roku 2027), které probíhá ve třech šestiletých obdobích. Od roku 2013 probíhá příprava na 2. plánovací období (kdy jsou plány z 1. období aktualizovány), které bude platit pro období 2016–2021. Krajský úřad LBK spolupracuje s MZe, MŽP a správci povodí na pořizování těchto plánů, LBK se týkají 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). Národní plány povodí a Plány pro zvládání povodňových rizik byly v roce 2015 schváleny vládou ČR. Zastupitelstvo kraje dne 31. 5. 2016 usnesením č. 273/16/ZK schválilo pro území Libereckého kraje Plán dílčího povodí

Horního a středního Labe, Plán dílčího povodí Ohře, dolního Labe a ostatních přítoků Labe a Plán dílčího povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry.

Geoportál Libereckého kraje

Mapový server poskytující zejména údaje o různých složkách životního prostředí formou tematických map <http://geoportal.kraj-lbc.cz/mapy> včetně informací o poskytovaných datech (<http://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, plánu rozvoje vodovodů a kanalizací, monitoringu zavčlenění, ale jedná se například i o mapy věnující se investicím kraje nebo dotačnímu fondu ochrany vod. Geoportál se věnuje také pořádaným akcím, z nichž největší jsou třídení Dny GIS.

Atlas životního prostředí v Libereckém kraji <http://atlas.kraj-lbc.cz/>

Významným počinem bylo vydání Atlasu životního prostředí v Libereckém kraji, jehož cílem je informovat odbornou, laickou a hlavně školskou veřejnost o stavu životního prostředí v Libereckém kraji, o jeho změnách za poslední období a v některých aspektech i o očekávaném vývoji do budoucna. Atlas byl v roce 2016 vydán v tištěné verzi a připravuje se i webová a mobilní verze.

Povodňový portál Libereckého kraje <http://povoden.kraj-lbc.cz>

Nástroj pro informační podporu protipovodňové ochrany v Libereckém kraji. Obsahuje mapové podklady (včetně online připojených dat <http://geoportal.kraj-lbc.cz/web/povoden/mapa>). V jeho prostředí lze přímo připravovat povodňová data (mapování škod, dopravní uzavírky, plány objížděk aj.). Do portálu má přímý přístup většina obcí Libereckého kraje.

Registr ložisek a těžební činnosti na území Libereckého kraje

Elektronický přehled Registru ložisek nerostných surovin nacházejících se na území Libereckého kraje, který 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 dalších atributů obsažených v publikovaných datech. Informace jsou propojeny s mapou kraje a je možno nejen ložisko přesně územně identifikovat, ale dát do souvislostí s dalšími geografickými jevy a vrstvami. Registr je doplněn o evidenci opuštěných těžeben, jako potenciálních lokálních zdrojů stavebních surovin. Registr je k dispozici zde: <http://www.geology.cz/app/kulib/?item=1>.

Databáze brownfields a greenfields

Umožňuje vyhledávání těchto objektů na území Libereckého kraje podle zvolených kritérií. Databáze je k dispozici zde: <http://regionalni-rozvoj.kraj-lbc.cz/page3531>.

Program ke zlepšení kvality ovzduší zóny Severovýchod

Po třech letech zpracování byl v roce 2016 MŽP vydán Program zlepšování kvality ovzduší zóna Severovýchod – CZ05 (tj. Liberecký, Královéhradecký a Pardubický kraj), a to formou Opatření obecné povahy. Dokument nahrazuje program ke zlepšení kvality ovzduší zpracovaný Krajským úřadem v roce 2012. V Opatření jsou stanoveny emisní stropy pro silniční dopravu pro vymezená území, stacionární zdroje, u nichž byl identifikován významný příspěvek k překročení imisního limitu a opatření ke snížení emisí a ke zlepšení kvality ovzduší v zóně CZ05. Program stanovil termín pro dosažení kvality ovzduší dle zákona o ochraně ovzduší do roku 2020. Dotčené rezorty a odbory Krajského úřadu Libereckého kraje vypracovaly konkrétní soubor technicko-organizačních opatření a projektů, které kraj zamýšlí zrealizovat k naplnění cílů Programu včetně vyčleněných finančních prostředků. Tento dokument v roce 2016 schválily rada a zastupitelstvo kraje.

Povodňová ochrana

V rámci povodňové ochrany bylo uspořádáno společně s akcí Dny GIS 2016 odborné školení povodňových orgánů obcí a ORP.

V rámci ochrany před povodněmi kraj připravil do OPŽP 2014–2020 projekt s názvem „Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření pro povodí Lužické Nisy na území Libereckého kraje“. V roce 2016 uspěl s žádostí o finanční podporu a započal s přípravou soutěže o realizaci projektu.

Vybrané aktivity neziskového sektoru s environmentální tematikou v roce 2016

Aktivita	Garant aktivity
Hlavním posláním je napomáhat zlepšování stavu životního prostředí prostřednictvím ekologické výchovy a praktické ochrany přírody. Středisko sídlí v Sedmihorkách, kde provozuje ekocentrum s malou zvířecí farmou. Školám nabízí jednodenní i pobytové ekovýchovné programy. Od roku 2010 nabízí unikátní pobytový program Strážci Země, který vychází z americké metodiky Výchova o Zemi.	Středisko ekologické výchovy Český ráj www.sevceskyraj.cz
Hlavní specializací je přeměna ekologicky narušených a zanedbaných míst na lokality atraktivní pro lidi i pro přírodu. Nejznámější revitalizované lokality jsou Nový prales a Mokřady Jablonné. Tuto praktickou ochranu přírody se snaží spojit s ekologickou výchovou a zapojením co nejširší veřejnosti.	Čmelák – Společnost přátel přírody www.cmelak.cz
Mezi hlavní aktivity patří ochrana přírody (zejména ochrana ptáků a obojživelníků), ekologická výchova, recyklace odpadů a pozemkový spolek Mokřady a louky Liberecka. Každoročně se zapojuje do kampaně Clean Up the World – Uklidme Česko.	ZO ČSOP Armillaria www.armillaria.cz
Hlavními aktivitami jsou 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. V roce 2016 zahájil spolek revitalizační opatření Hrázdní drenážních příkopů k obnově biotopu rašeliníště PR Nová louka.	Jizersko-ještědský horský spolek http://horskyspolek.cz
Suchopýr se snaží svými aktivitami 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. Jedním z cílů je zapojování veřejnosti do praktické ochrany přírody.	Suchopýr, o.p.s. www.suchopyr.cz
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. V roce 2016 byly realizovány projekty Jizerka – řeka i místo, které nás utváří a Kořeny 2016.	Společnost pro Jizerské hory, o.p.s. www.projizerky.cz
Spolek působí v regionu Liberecka, Ještědského hřebene a CHKO Jizerské hory a podílí se 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 www.mujweb.cz/csopschkojh/
Místní akční skupina (MAS) – partnerství veřejného a soukromého sektoru ve venkovské oblasti Frýdlantska (Liberecký kraj) – je otevřená pro obce a jejich příspěvkové organizace, nestátní neziskové organizace, malé a střední podnikatele, soukromé zemědělce a aktivní občany Frýdlantska. V roce 2016 byl realizován projekt Aleje – součást kulturní krajiny Frýdlantska, jehož cílem je vznik a pilotní ověření programu EVVO pro základní školy, a projekt Péče o dutinové ptactvo v Jizerských horách – digitálně.	MAS Frýdlantsko, z.s. (MASiF) www.jizerske-vyrobky.cz/cs/masif/

Vybrané projekty neziskového sektoru s environmentální tematikou podpořené z Dotačního fondu Libereckého kraje 2016

Program 8.1 – Podpora ekologické výchovy a osvěty	
Název projektu	Nositel projektu
Lesní třída mateřské školy	ZŠ a MŠ Okna, okres Česká Lípa, p.o.
Ochrana a monitoring velkých šelem na Dokesku	Hnutí DUHA Olomouc
Škola v aleji – alej ve škole	MAS Frýdlantsko, z.s.
Zajištění akce Uklidme svět – Uklidme Česko – Uklidme Železný Brod	Město Železný Brod
Ekovýchova v Mokřadech Jablonné 17	Čmelák – Společnost přátel přírody
Obnova návštěvnické infrastruktury v NPR Jizerskohorské bučiny	Jizersko-ještědský horský spolek
Novoborská amazonie	Čmelák – Společnost přátel přírody
Osvětová činnost mikroregionu v oblasti kompostování	Jilemnicko – svazek obcí
Vyšetřování jizerskohorské katastrofy	Společnost pro Jizerské hory, o.p.s.
Kampaň Do práce na kole 2017	Cyklisté Liberecka, z.s.

Program 8.2 – Podpora ochrany přírody a krajiny	
Název projektu	Nositel projektu
Hrazení drenážních příkopů k obnově biotopu rašeliniště PR Nová Louka	Jizersko-ještědský horský spolek
Podpora obojživelníků u České Vsi v Podještědí	Čmelák – Společnost přátel přírody
Čištění horního toku Ploučnice v úseku Mimoň–Boreček	MEANDRY PLOUČNICE, o.s.
Ošetření historické lipové aleje v Janově nad Nisou	Obec Janov nad Nisou
Péče o handicapované volně žijící živočichy na Českolipsku a Novoborsku	Český svaz ochránců přírody ZS Falco
Obnova kříže na Tříčských vrších	Město Vysoké nad Jizerou

Program 8.4 – Podpora dlouhodobé práce s mládeží v oblasti životního prostředí a zemědělství	
Název projektu	Nositel projektu
Klubovna pro včelařský kroužek dětí ve Velkých Hamrech 2016	Město Velké Hamry
Celoroční činnost oddílů ČSOP v Libereckém kraji v roce 2016	Sdružení mladých ochránců přírody ČSOP
Nákup edukačních prostředků pro dětský myslivecký kroužek – II.	Českomoravská myslivecká jednota, z.s.

Zdroj: KÚ Libereckého kraje

Seznam zkratek

AOS autorizovaná obalová společnost
BSK_s biochemická spotřeba kyslíku pětidení
CDV, v.v.i. Centrum dopravního výzkumu, veřejná výzkumná instituce
CENIA CENIA, česká informační agentura životního prostředí
CO oxid uhelnatý
CO₂ oxid uhličitý
ČGS Česká geologická služba
ČHMÚ Český hydrometeorologický ústav
ČOV čistírna odpadních vod
ČR Česká republika
ČSN česká technická norma
ČSOP Český svaz ochránců přírody
ČSÚ Český statistický úřad
DPH daň z přidané hodnoty
EO ekvivalentní obyvatel
ERÚ Energetický regulační úřad
EVVO environmentální vzdělávání, výchova a osvěta
GIS geografický informační systém
CHKO chráněná krajinná oblast
CHSK_{Cr} chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným
IAD individuální automobilová doprava
IPPC integrovaná prevence a omezování znečištění (Integrated Pollution Prevention and Control)
IRZ Integrovaný registr znečišťování
KÚ krajský úřad
KÚLK Krajský úřad Libereckého kraje
M.R.K.E.V. metodika a realizace komplexní ekologické výchovy
MAS místní akční skupina
MH mezní hodnota
MOP mladí ochránci přírody
MZe Ministerstvo zemědělství
MŽP Ministerstvo životního prostředí
N₂O oxid dusný
NH₃ amoniak
N-NH₄⁺ amoniakální dusík
N-NO₃⁻ dusičnanový dusík
NO_x oxidy dusíku
NPR národní přírodní rezervace
NPŽP Národní program Životní prostředí
NRL Národní referenční laboratoř pro komunální hluk
NSD nákladní silniční doprava
o.p.s. obecně prospěšná společnost
o.s. občanské sdružení
OPŽP Operační program Životní prostředí
ORP obec s rozšířenou působností
p.o. příspěvková organizace
PAU polycyklické aromatické uhlovodíky
P_{celk.} celkový fosfor
PM suspendované částice
PR přírodní rezervace
REZZO registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší

SHM strategické hlukové mapování
SO₂ oxid siřičitý
SVS, a.s. Severočeská vodárenská společnost, a.s.
SZP společná zemědělská politika
SZÚ Státní zdravotní ústav
TZL tuhé znečišťující látky
v.v.i. veřejná výzkumná instituce
VHS vodohospodářské sdružení
VN vodní nádrž
VOC volatilní (těkavé) organické látky
VÚKOZ, v.v.i. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.
VÚV T.G.M., v.v.i. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
z.s. zapsaný spolek
ZO základní organizace
ZS záchranná stanice

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

