

# Plošná inventarizace – dodávka inventarizačních prací v rámci 2. etapy NIKM

## Krajská zpráva Liberecký kraj

objednatel: CENIA, česká informační agentura životního prostředí

poskytovatel: „Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOtest – NIKM 2“

listopad 2020

Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOtest – NIKM 2

**objednatel: CENIA, česká informační agentura životního prostředí**

se sídlem: Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

**poskytovatel: „Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOtest – NIKM 2“**

**DEKONTA, a.s. (vedoucí společník)**

se sídlem: Dřetovice 109, 273 42 Stehelčevy  
zastoupenou: Ing. Janem Vaňkem, MBA, členem představenstva  
IČO: 25006096

**Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. (společník)**

se sídlem: Píšťovy 820, Chrudim III, 537 01 Chrudim  
zastoupenou: Ing. Josefem Drahoučkem, jednatelem a  
Mgr. Pavlem Vančurou, jednatelem  
IČO: 15053695

**GEOtest, a.s. (společník)**

se sídlem: Šmahova 1244/112, Slatina, 627 00 Brno  
zastoupenou: Ing. Martinem Teyschlem, předsedou představenstva  
IČO: 46344942

**Subjekty spolupracující v Libereckém kraji:**

**AQD-envitest, s.r.o.**

Sídlo: Na Čtvrti 453/37, 700 30 Ostrava  
IČ: 26878453  
Zastoupený: Mgr. Zdenkou Szurmanovou, jednatelkou společnosti


**MEGA a.s.**

Sídlo: Drahohejlova 1452/54, Libeň, 190 00 Praha 9  
IČ: 44567146  
Zastoupený: Ing. Stanislavem Kratochvílem

Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOtest – NIKM 2

Zpracovatelé krajské zprávy: **Mgr. Zdenka Szurmanová**  
AQD-envitest, s.r.o.  
nositel odborné způsobilosti v oborech hydrogeologie  
a sanační geologie č. 2166/2012



  
**Ing. Tereza Lelková**  
MEGA a.s.

Spolupracovali: **Mgr. Tereza Hladišová**  
**Mgr. Kateřina Kovářová**  
**Lukáš Martikán**  
**Jana Slezdová**  
**RNDr. Ondřej Záruba**  
**Mgr. Vladimíra Hoňková**

Schválil: **Ing. Jan Vaněk, MBA**  
člen představenstva, DEKONTA a.s.

Datum zpracování  
krajské zprávy: listopad 2020

**dekonta** <sup>®</sup>  
s.r.o.  
Dřetovice 109, 273 42 Stehelčovice  
IČ: 25 00 60 98

## Obsah

1	Úvod .....	6
2	Stručná charakteristika provedených prací.....	6
2.1	Předmět plošné inventarizace.....	6
2.2	Provedené práce .....	7
2.2.1	Informační kampaň .....	8
2.2.2	Primární analýza dat.....	8
2.2.3	Sběr údajů.....	9
2.2.4	Hodnocení priority (klasifikace, hodnocení lokality).....	10
3	Charakteristika inventarizovaného území.....	11
3.1	Velikost a správní členění.....	11
3.2	Stručná charakteristika přírodních poměrů .....	12
3.3	Stručná socioekonomická charakteristika.....	29
4	Výsledky inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst.....	32
4.1	Základní srovnání počtu lokalit a indicií .....	32
4.2	Hodnocené lokality dle kategorie priority.....	34
4.3	Lokality dle typu lokality a typů původce znečištění.....	42
4.4	Plošná distribuce lokalit .....	45
4.5	Lokality nejvyššího stupně naléhavosti .....	45
5	Stav řešení problematiky kontaminace horninového prostředí v zájmovém území .....	52
6	Identifikace obecných a konkrétních problémů omezování kontaminační zátěže z pohledu zpracovatele zprávy a z pohledu subjektů úřadů státní správy a samosprávy, se kterými jednal v rámci inventarizace .....	53
7	Závěrečné shrnutí.....	54

## Přílohy

Příloha 1 Plošná distribuce hodnocených lokalit – Liberecký kraj



## Zkratky

ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČGS	Česká geologická služba
ČR	Česká republika
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DPZ	dálkový průzkum Země
GPS	globální polohový systém
CHKO	chráněná krajinná oblast
IČ	identifikační číslo
IPPC	integrovaná prevence a omezování znečištění
IS	informační systém
IRZ	integrovaný registr znečišťování
KM	kontaminované místo
LBK	Liberecký kraj
MF	Ministerstvo financí
m n.m.	metrů nad mořem
MP	metodický pokyn
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NIKM	Národní inventarizace kontaminovaných míst
NUTS	Nomenklatura územních statistických jednotek
OI ČIŽP	oblastní inspektorát České inspekce životního prostředí
OPŽP	operační program Životní prostředí
ORP	obec s rozšířenou působností
PHM	pohonné hmoty
PKM	potenciálně kontaminované místo
REZZO	Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší
SEKM	Systém evidence kontaminovaných míst
SEZ	stará ekologická zátěž
SO	správní obvod
TKO	tuhý komunální odpad

# 1 Úvod

Tato zpráva je zpracována v rámci projektu 2. etapy Národní inventarizace kontaminovaných míst na základě smlouvy o provedení Plošné inventarizace - dodávka inventarizačních prací v rámci 2. etapy NIKM uzavřené mezi CENIA, českou informační agenturou životního prostředí CENIA a „Společností DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOtest – NIKM 2“, jejímiž společníky jsou společnosti DEKONTA, a.s., Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. a GEOtest, a.s.

Dokument je zpracován jako tzv. Krajská zpráva, v tomto konkrétním případě jako Krajská zpráva za Liberecký kraj.

Krajská zpráva shrnuje práce provedené v rámci plošné inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst Libereckého kraje a zkušenosti z provedených prací. Součástí prací bylo vytvoření záznamů lokalit do informačního systému SEKM a hodnocení priorit podle metodického pokynu MŽP včetně dalšího postupu prací vedoucích k odstranění staré ekologické zátěže.

## 2 Stručná charakteristika provedených prací

### 2.1 Předmět plošné inventarizace

Předmětem plošné inventarizace jsou místa s kontaminací horninového prostředí, zapříčiněnou aktivitami člověka nebo místa a s podezřením na takovou kontaminaci. V procesu inventarizace je zapotřebí rozřadit všechny lokality a indície na lokality hodnocené, tj. takové, u kterých je kontaminace potvrzena, nebo je možno ji předpokládat, a na lokality, kde je možno ji na základě získaných informací vyloučit (vyloučené lokality).

V rámci NIKM lze na kontaminaci či potenciální kontaminaci usuzovat:

1. z informací o současných nebo historických aktivitách, které vedou či vedly nebo mohou či mohly vést ke kontaminaci horninového prostředí,
2. dále z výsledků průzkumných prací, které kontaminaci v jakémkoli rozsahu potvrdily nebo
3. z informací o pozorovaných projevech kontaminace (např. negativní vlivy na živé organismy, senzoricky detekovatelné úniky kontaminantů).

K bodu (1) je nutné doplnit, že na kontaminaci či potenciální kontaminaci nelze usuzovat pouze na základě samotných údajů o aktivitách, které mohou či mohly vést ke kontaminaci horninového prostředí, nýbrž také informací o účinnosti opatření k prevenci úniku kontaminantů do horninového prostředí. Z tohoto důvodu tedy není možné považovat za potenciálně kontaminované místo každé místo, kde docházelo či dochází k nakládání s látkami, které mohly do horninového prostředí uniknout. Naopak pro zařazení takové lokality mezi potenciálně

kontaminované je nutné získat informace o tom, že k únikům těchto látek do horninového prostředí skutečně docházelo. Výjimku zde tvoří pouze některé provozy, o nichž lze říci, že způsob nakládání s potenciálními kontaminanty, resp. nedostatečná preventivní opatření, v určitém období znamenala s vysokou pravděpodobností jejich úniky do horninového prostředí (tzv. **povinně hodnocené lokality**):

- čerpací stanice (včetně čerpacích stanic v průmyslových a zemědělských podnicích) a sklady pohonných hmot, pokud jejich podzemní části nebyly později rekonstruovány,
- podzemní zásobníky topných olejů,
- sklady agrochemikálií v jednotlivých zemědělských podnicích,
- distribuční sklady chemikálií,
- výroba generátorového plynu z hnědého uhlí,
- výroby svítiplynu,
- galvanovny,
- koksovny,
- podniky organické chemie,
- chemické čistírny oděvů (nikoliv sběrný),
- staré skládky (včetně skládek, provozovaných až do 31. 7. 1996 na základě zvláštních podmínek podle §14 zákona č. 238/1991 o odpadech),
- impregnace dřevěných sloupů a pražců,
- dlouhodobější (víceletá) hnojiště a silážní jímky o ploše nad 100 m<sup>2</sup>,
- autoservisy, dílenské provozy,
- šrotiště a autovrakoviště.

Předmětem inventarizace nejsou difúzní zdroje kontaminace, způsobující velkoplošné (regionální) znečištění složek horninového prostředí.

Kontaminovaným místem či potenciálně kontaminovaným místem, a tudíž ani předmětem inventarizace dále **nejsou**:

- provozované skládky jakéhokoliv druhu,
- nelegální skládky komunálního odpadu, jejichž objem nepřesahuje 20 m<sup>3</sup>,
- vypouštění odpadních vod jakéhokoliv druhu,
- vypouštění důlních vod,
- poddolovaná území, která nebyla prokazatelně využívána k ukládání kontaminantů,
- lokality se zvýšenými pozadovými koncentracemi škodlivin přírodního původu,
- přírodní radioaktivní emanace.

## 2.2 Provedené práce

Inventarizační práce v kraji probíhaly v souladu s metodikou a manuálem Národní inventarizace kontaminovaných míst. Metodika inventarizace i její organizace a řízení byly zaměřeny tak, aby postihly v úplnosti celý proces evidence a zpracování podkladů a umožnily zkompletovat informace o jednotlivých lokalitách.

Lokality byly v procesu hodnocení dle schválené metodiky rozděleny na vyloučené a hodnocené. Pro hodnocené lokality byly vyplňovány detailní záznamy, které jsou prezentovány v informačním systému SEKM. Postup prací a sled jednotlivých aktivit je uveden v následujících kapitolách.

### 2.2.1 Informační kampaň

V úvodu inventarizace kontaminovaných míst v Libereckém kraji byl centrálně osloven příslušný krajský úřad a Oblastní inspektorát České inspekce životního prostředí Liberec. Zástupci úřadů byli seznámeni s projektem, organizační strukturou prací a jejich plánovaným postupem. Zároveň byli požádáni o součinnost a příslib dodání příslušné dokumentace obsahující informace k zájmovým lokalitám.

V rámci samotné organizace prací bylo zájmové území – kraj – rozděleno na dílčí pracovní úseky, dle obcí s rozšířenou působností (ORP), a tyto úseky byly přiřazeny příslušným dvoučlenným týmům. Dalším krokem bylo zpracování souhrnného adresáře kontaktů na zástupce všech obcí – jméno starosty/starostky, adresa obce, emailová adresa, telefonní číslo, IČ a číslo datové schránky. Obce byly tak v dostatečném předstihu informovány dopisem, popisujícím realizaci projektu NIKM, jeho průběh a obsahující prosbu o součinnost.

K informování subjektů byly využity vzory informačních dopisů, které jsou součástí metodiky Národní inventarizace kontaminovaných míst. Součástí každého dopisu byl informační leták.

### 2.2.2 Primární analýza dat

V Libereckém kraji působily 2 týmy anotátorů společnosti MEGA a.s., jejichž práce se značně prolíná. Pro snazší spolupráci mezi týmy i jednotlivými anotátory byly v prostředí Google map vytvořeny mapové projekty pro jednotlivé okresy obsahující lokality z centrálního datového skladu, indicie, ale i nově vytipované lokality (podněty obcí, Geofond, ČIŽP aj.). Veškeré zjištěné informace a poznámky k daným lokalitám, tj. stručný popis lokality, její umístění, mapový podklad leteckých map, přístup k editaci lokalit a možnost barevného odlišení lokalit v mapě aj., byly zaznamenávány do tabulek přímo v mapách, ke kterým měli přístup všichni anotátoři prostřednictvím chytrých telefonů.

Informace o lokalitách, případně o nově identifikovaných lokalitách byly získávány ze zdrojů informací:

- databáze Geofond <http://www.geology.cz/app/asgi/asg.php?item=1#>
- archiv společnosti MEGA a.s.
- server ZmapujTo <https://www.zmapujto.cz/>
- K lokalitám se zdrojem dat IRZ se čerpaly informace z databáze IPPC na stránkách MŽP. Odkaz na webové stránky: [www.mzp.cz/ippc/ippc4.nsf/search.xsp](http://www.mzp.cz/ippc/ippc4.nsf/search.xsp)
- Přehled společností s platnou ekologickou smlouvou a s ukončenou ekologickou smlouvou. <https://www.mfcr.cz/cs/verejny-sektor/podpora-z-narodnich-zdroju/ekologicke-zavazky-statu/spolecnost-s-ekologickou-smlouvou>
- Google mapy. Odkaz na webové stránky: [www.google.cz/maps](http://www.google.cz/maps)



- Seznam mapy s mapovými podklady ortofotomap z let 2003, 2006, 2012, 2015, 2018 a novější, a také základní mapa s vrstevnicemi. Odkaz na webové stránky: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)
- Dalším zdrojem historických ortofotomap byla webová stránka ČUZK s mapovými podklady a historickými snímky. Odkaz na webové stránky: <https://lms.cuzk.cz>
- Katastrální mapy byly využity při zjišťování majitelů pozemků či nemovitostí. Také týmům pomáhala informace o druhu pozemku. Častokrát pomocí katastru byly identifikovány přesné ohraničení skládky, která v katastru byla vymezena a označena jako „ostatní plocha“, přestože se nacházela uprostřed lesa. Odkaz na webové stránky: [www.ikatastr.cz](http://www.ikatastr.cz)
- Při vyhledávání skládek v terénu jsme využívali online mapy s podkladovou vrstvou DMR 5G. Odkaz na webové stránky: [www.arcgis.com/home/webmap](http://www.arcgis.com/home/webmap)
- Při zjišťování vrtné prozkoumanosti v okolí jednotlivých lokalit jsme používali mapy vrtné prozkoumanosti České geologické služby. Pokud je příslušný vrt zavedený v této mapě, je možné jej vyhledat pomocí hlavní signatury. Odkaz na webové stránky: [https://mapy.geology.cz/vrtna\\_prozkoumanost](https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost)
- Geoportál Libereckého kraje. Odkaz na webové stránky: <https://geoportal.kraj-lbc.cz/mapy>
- Hydrogeologický informační systém VÚV TGM. Odkaz na webové stránky: [https://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp\\_heis\\_voda&TMPL=HVMAP\\_MAIN&IFRAME=0&lon=12.6891532&lat=50.2357246&scale=30240](https://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp_heis_voda&TMPL=HVMAP_MAIN&IFRAME=0&lon=12.6891532&lat=50.2357246&scale=30240).
- Dokumenty dodané obcemi, soukromými subjekty

### 2.2.3 Sběr údajů

Na začátku inventarizace každého z okresů byl navštíven Geofond, kde byly důležité části veškerých vytipovaných zpráv pro daný okres nafoceny, následně rozříděny do složek dle hlavní signatury a přiřazeny k již existujícím lokalitám nebo zavedeny pro průzkum jako lokality nové.

Při terénních výjezdech se pracovalo s projekty vytvořenými v prostředí Google map pomocí chytrých telefonů. Každý anotátor měl online přístup ke všem lokalitám a informacím o nich získaných v etapě primární analýzy dat.

Nejdříve probíhalo terénní mapování. Všechny lokality byly navštíveny a byla provedena fotodokumentace. Po dokončení terénního mapování byly rozeslány informační emaily na jednotlivé obce společně s excelovskou tabulkou s lokalitami a stručnými informacemi k lokalitám, které se nachází v jejich katastrálním území. Následně byly obce telefonicky oslovovány a proběhla buď osobní schůzka nebo telefonická či emailová komunikace (v pozdějším období, kdy nebylo z důvodu protiepidemických opatření možné úřady navštívit). Pokud se lokalita nacházela ve větším průmyslovém areálu, byl kontaktován přímo ekolog dotčené společnosti.

Krajský úřad a oblastní inspektorát ČIŽP byly anotátory kontaktovány až po protřídění lokalit pouze s konkrétními, většinou již řešenými lokalitami. Dle získaných informací se záznamy lokalit v prostředí SEKM průběžně vylučovaly nebo hodnotily. Připomínky k inventarizaci daných okresů ze strany supervize byly vždy v určeném termínu napraveny a schváleny.

## 2.2.4 Hodnocení priority (klasifikace, hodnocení lokality)

Následně byly informace o lokalitách a indiciích dále zpracovány do záznamů SEKM, postupně doplněny o další získané poznatky (webové stránky subjektů, obcí apod.). Všechny lokality a indicie identifikované na základě sběru dat, jejich vyhodnocení a rekognoskace byly rozříděny na **hodnocené**, tj. lokality, které jsou kontaminovaným nebo potenciálně kontaminovaným místem, a **vyložené**, tj. lokality a indicie, které kontaminovaným ani potenciálně kontaminovaným místem nejsou.

Vyplňování záznamů SEKM se řídilo Manuálem projektové dokumentace NIKM2, včetně jeho aktualizací a doplňků. Dále jsme pracovali s aktuální verzí Metodického pokynu MŽP (dále též MP MŽP), který shrnuje veškeré postupy při zpracování lokalit a vyplňování informačního systému SEKM a MP MŽP Indikátory znečištění, které slouží k hodnocení míry znečištění jednotlivými kontaminanty.

Závěrečným krokem vyplnění záznamu hodnocené lokality je výpočet kódu priority dalšího postupu prací v rámci procesu odstraňování staré ekologické zátěže. Podrobně je hodnocení priorit popsáno v MP MŽP k plnění databáze SEKM včetně hodnocení priorit.

Toto hodnocení zařazuje každou hodnocenou lokalitu jednoznačně do odpovídající kategorie podle toho, jaký další postup vyžaduje v závislosti na (i) rozsahu informací, které jsou o kontaminaci k dispozici, (ii) v závislosti na charakteru a úrovni předpokládané či ověřené kontaminace a (iii) na důsledcích či možných důsledcích této kontaminace pro lidské zdraví a životní prostředí. Podle těchto kritérií jsou rozlišovány tři základní kategorie lokalit - lokality kontaminované (A), potenciálně kontaminované (P) anebo nekontaminované (N). Každá z těchto tří základních kategorií je ještě podrobněji členěna (podrobněji viz MP).

Každá kategorie je vymezena tzv. situačním výrokem charakterizujícím úroveň a důsledky kontaminace, popřípadě nedostatečnost informací pro takové hodnocení. Z tohoto výroku pak pro každou kategorii vyplývá nezbytnost, charakter a časová naléhavost dalších opatření.

Každé kategorii odpovídá jen jedna z obecně definovaných možností dalšího postupu. V případě kategorií A a P zahrnuje stanovení priority doporučení na realizaci nápravných opatření nebo na provedení průzkumu a rovněž se určuje akutnost realizace doporučovaných opatření.

Každá lokalita je charakterizována třímístným kódem priority. První dvě pozice tohoto kódu určují kategorii. Třetí pozice kódu orientačně charakterizuje naléhavost řešení v rámci dané kategorie.

K doplňování vlastních záznamů do informačního systému byl zpočátku využíván SEKMeditor (pro plnění databáze SEKM2) a od podzimu 2019 pak nový informační systém SEKM3.

Po prvotním zaučení a přechodu do nového systému je práce nesrovnatelně jednodušší a komfortnější. Navíc inventarizační týmy získaly rutinu, vytvořily si šablony např. pro skládky a jiné nástroje pro zefektivnění práce.

## 3 Charakteristika inventarizovaného území

### 3.1 Velikost a správní členění

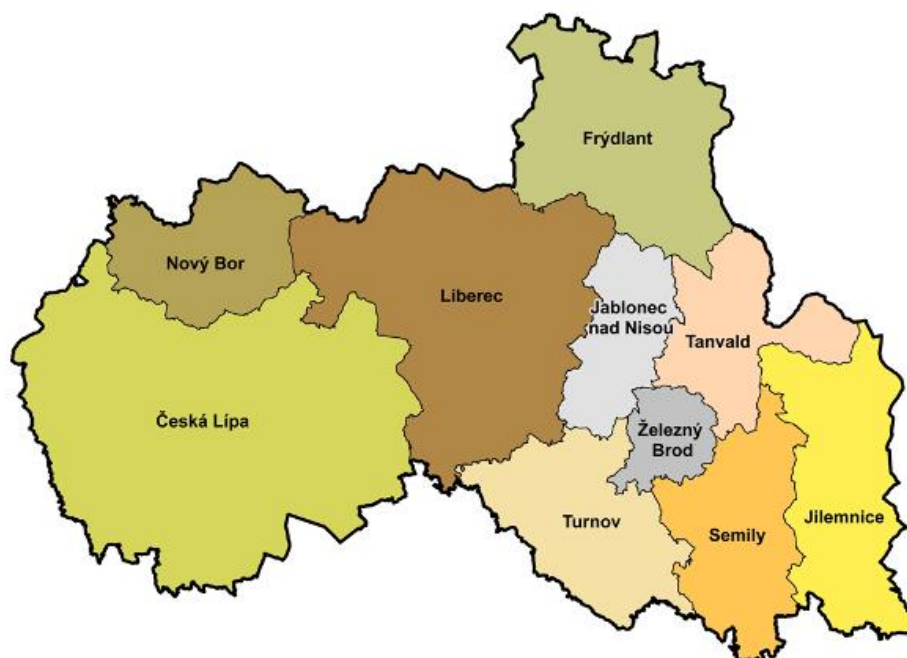
Liberecký kraj je svou rozlohou 3 163 km<sup>2</sup> druhým nejmenším krajem, tvoří pouze 4,0 % území celé České republiky. Spolu s krajem Královéhradeckým a Pardubickým tvoří NUTS2 Severovýchod. Liberecký kraj svým severním okrajem tvoří v délce 20 km státní hranici se Spolkovou republikou Německo, na kterou navazuje 130 km dlouhá hranice s Polskem. Východní část kraje sousedí s Královéhradeckým krajem, na jihu přiléhá ke Středočeskému kraji a na západě ke kraji Ústeckému.

V Libereckém kraji jsou 4 okresy:

- Liberec
- Jablonec nad Nisou
- Česká Lípa
- Semily

Správních obvodů obcí s rozšířenou působností je v kraji celkem 10 (viz Tabulka 1), obcí s pověřeným obecním úřadem 21 a nachází se zde 215 obcí, z nichž je 39 se statutem města a 4 městyse (Holany, Zásada, Libštát a Zdislava). Jako zatím poslední získala status městyse 19. 10. 2016 obec Zdislava.

Obrázek 1: Vymezené území Libereckého kraje a členění na SO ORP



**Tabulka 1: Vybrané údaje o správních obvodech obcí s rozšířenou působností Libereckého kraje k 31. 12. 2019**

	Počet				
	obcí	částí obcí	katastrů	obyvatel	jednotek v RES
<b>Kraj celkem</b>	<b>215</b>	<b>768</b>	<b>508</b>	<b>443 690</b>	<b>117 304</b>
v tom SO ORP:					
Česká Lípa	41	160	114	76 998	16 240
Frýdlant	18	39	34	24 479	5 592
Jablonec nad Nisou	11	32	26	56 206	15 099
Jilemnice	21	56	43	22 137	6 107
Liberec	28	171	111	145 676	43 115
Nový Bor	16	37	30	26 302	6 757
Semily	22	68	48	25 675	6 754
Tanvald	10	27	21	20 412	5 700
Turnov	37	140	59	33 623	8 737
Železný Brod	11	38	22	12 182	3 203

### 3.2 Stručná charakteristika přírodních poměrů

Liberecký kraj se rozprostírá na severu České republiky. Území zahrnuje sever České kotliny, Jizerské hory, západní Krkonoše s Krkonošským podhůřím a východní část Lužických hor. Celý kraj je převážně hornatý. Jeho výšková členitost odpovídá charakteristikám pahorkatiny. Nejvyšším bodem kraje je 1 435 m vysoký vrchol Kotel nedaleko Harrachova v okrese Semily, nejnižší bod 208 m n. m. leží v okrese Liberec v místě, kde řeka Smědá opouští území České republiky. Neznámějším vrcholem kraje je Ještěd, který je se svými 1 012 m n. m. nejvyšším vrcholem Ještědského hřebenu.

Podíl výměry zemědělské půdy, lesních pozemků a zastavěných ploch v jednotlivých SO ORP uvádí Tabulka 2.

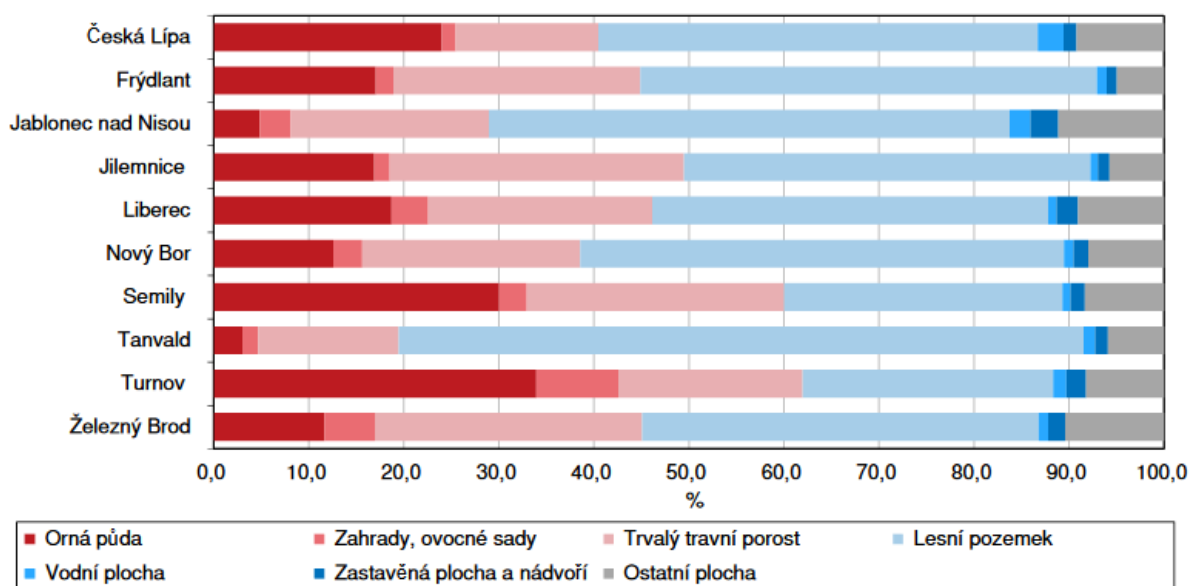
Půdní fond v Libereckém kraji zaznamenal ke konci roku 2019 mírný nárůst rozlohy zemědělské půdy. Ta činila 139 534 ha, což bylo meziročně o 0,2 % více, avšak ve srovnání s rokem 2010 o 0,6 % méně. Zemědělská půda přibyla v okrese Česká Lípa (+0,8 %), v ostatních okresech se naopak nepatrně snížila, nejvíce v okrese Liberec (-0,1 %). Na výměře zemědělské půdy se významně podílí půda orná (44,7 % z celkové výměry zemědělské půdy). Oproti roku 2018 se její výměra v kraji snížila o 384 ha (0,6 %) na 62 419 ha, od stavu na konci roku 2010 činí úbytek orné půdy 3 724 ha (5,6 %). Orná půda ubývá ve všech okresech. Nejvýraznější úbytek vykázal okres Liberec, za posledních deset let se snížila její výměra o 2 356 ha (-10,8 %). Na úkor orné půdy se v Libereckém kraji rozšiřovaly především plochy trvalých travních porostů (od roku 2010 +3 045 ha, +4,7 %), plochy ovocných sadů se v uvedeném období rozšířily o 1,8 %, plochy zahrad o 2,3 %. Lesní pozemky zaujímají významnou část území kraje, jejich podíl na celkové výměře území (44,6 %) je nejvyšší ze všech krajů.

**Tabulka 2: Výměra a podíl zemědělské půdy, lesních pozemků a zastavěných ploch na území Libereckého kraje k 31. 12. 2019**

	Výměra v ha	Podíl v %		
		zemědělské půdy	lesních pozemků	zastavěných ploch
<b>Kraj celkem</b>		<b>44,1</b>	<b>44,6</b>	<b>1,6</b>
v tom SO ORP:				
Česká Lípa		40,5	46,2	1,4
Frýdlant		44,9	48,0	1,1
Jablonec nad Nisou		29,0	54,8	2,9
Jilemnice		49,5	42,7	1,2
Liberec		46,2	41,7	2,3
Nový Bor		38,6	50,9	1,6
Semily		60,0	29,3	1,5
Tanvald		19,5	72,1	1,3
Turnov		62,0	26,4	2,1
Železný Brod		45,1	41,7	1,8

V režimu ekologického zemědělství bylo v roce 2019 obděláváno 34 677,28 ha půdy, v tom 33 547,36 ha již registrovanými zemědělci a 1 129,92 ha zemědělci v přechodném období (období mezi podáním žádosti o registraci ekologického subjektu a udělením registrace). Rozloha ekologicky obhospodařované půdy v kraji dlouhodobě roste. Struktura půdy v jednotlivých SO ORP je zobrazena v grafu (Graf 1).

**Graf 1: Struktura půdy ve správních obvodech ORP Libereckého kraje k 31. 12. 2019 (dle ČÚZK)**



## Klima

Liberecký kraj se nachází v mírném klimatickém pásu s převládajícím západním prouděním vzduchu. Vzduch mírných šířek je ojediněle a krátkodobě nahrazován chladnějším vzduchem ze severu nebo teplejším vzduchem ze Středomoří. Z regionálních faktorů ovlivňuje podnebí Liberecka absolutní nadmořská výška jednotlivých míst a převažující orientace hlavních horských hřbetů ze severozápadu na jihovýchod, tedy ve směru převažujícího proudění vzduchu. Relativní výškový rozdíl mezi jednotlivými lokalitami kraje je v extrémních případech větší než 1000 m a velmi zřetelně se odráží v rozptylu hodnot většiny meteorologických prvků, zejména teploty vzduchu a atmosférických srážek. Vzácné nejsou ani případy fénových jevů. Pestrost tvarů a pokryvu zemského povrchu a rozdílnost nadmořských výšek zařazuje liberecký region do **mírně teplé a chladné klimatické oblasti**. Klima v západní a jihozápadní části Libereckého kraje – převážná část Českolipska, jih okresu Liberec a Semily - má parametry mírně teplé oblasti s průměrnou roční teplotou s dlouhodobými průměrnými teplotami 6 – 8 °C a ročním průměrným úhrnem srážek okolo 700 mm. Severovýchodní část Libereckého kraje – Jizerské hory, Krkonoše a podhůří a vysoko položené části kraje, jako Ještědsko-kozákovský hřbet, spadají do chladné oblasti s průměrnými ročními teplotami 4 – 5 °C a s průměrným ročním úhrnem srážek místy až 1 600 mm.

Liberecko je typické četnými teplotními inverzemi, které se projevují zejména v zimě a na podzim např. v Podkrkonošské pahorkatině v širším okolí Semil a v Liberecké kotlině. Časté jsou místní teplotní inverze v jednotlivých horských údolích, ale také velkoplošné inverze nadregionálního charakteru, které postihují i jižní (povodí Jizery a Ploučnice) a severní (Frýdlantsko) části kraje. Obecně jsou spojovány v nižších polohách se zhoršenými rozptylovými podmínkami, nízkými teplotami a četnými mlhami, resp. kouřmem, tedy s nepříznivým klimatickým komfortem, zatímco ve vysokých horských polohách je ve stejnou dobu výrazně tepleji při jasném počasí a výborné dohlednosti.

Nejsušší částí Libereckého kraje je Dokesko, kde dosahují průměrné roční srážkové úhrny hodnot cca 590 mm. Odtud se směrem na sever a severovýchod stále zvětšují a největších hodnot, přes 1700 mm, nabývají v pohraničních Jizerských horách a Krkonoších. Nejvyšší průměrný roční úhrn srážek, nejen v rámci kraje, ale i celé České republiky, byl naměřen na stanici Bílý Potok „U studánky“. Dosáhl hodnoty 1705 mm. Vysoké hodnoty ročních srážkových úhrnů jsou důsledkem návětrných efektů, které se projevují zejména v některých oblastech Jizerských hor a Krkonoš.

Nejvíce nového sněhu v roce 2019 spadlo na stanicích Benecko (26 cm dne 12. 1. 2019, dále 25 cm dne 15. 1. 2019), Vysoké nad Jizerou (25 cm dne 8. 1. 2019), Hejnice (25 cm dne 9. 1. 2019) a Desná, Souš (25 cm dne 8. 1. 2019). Na meteorologických stanicích ČHMÚ byla naměřena nejvyšší výška sněhové pokrývky ve stanici Bedřichov (138 cm dne 16. 1. 2019) a Kořenov, Jizerka (137 cm dne 28. 1. 2019). Při terénních měřeních byla naměřena nejvyšší výška sněhové pokrývky 277 cm dne 11. 2. 2019 v profilu Rokytnice nad Jizerou, Lysá hora.

Rok 2019 se v Libereckém kraji zapsal do klimatických záznamů jako teplotně nadprůměrný, s průměrnou roční teplotou 9,0 °C, což je o 1,6 °C více, než je dlouhodobý klimatický normál (1981 až 2010) - viz Tabulka 3. Nejvyšší maximální denní teploty vzduchu byly naměřeny dne

25. 7. 2019: Česká Lípa (35,6 °C), Doksy (35,1 °C) a Turnov (35,1 °C). Nejnižší minimální teploty vzduchu byly naměřeny na stanicích Kořenov, Jizerka, rašeliniště (-28,2 °C dne 22. 1. 2019, dále -27,4 °C dne 23. 1. 2019) a Kořenov, Jizerka (-27,0 °C dne 22. 1. 2019).

**Tabulka 3: Průměrná měsíční teplota vzduchu v roce 2019 ve srovnání s normálem v Libereckém kraji**

Měsíc:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	rok
T	-2,2	1,2	4,8	8,8	10,1	20,2	17,9	18,1	12,4	9,1	5,6	1,8	9,0
N <sub>1</sub>	-3,3	-1,9	1,4	5,8	11,1	14,3	15,7	15,2	11,6	7,3	2,1	-1,6	6,4
O <sub>1</sub>	1,1	3,1	3,4	3,0	-1,0	5,9	2,2	2,9	0,8	1,8	3,5	3,4	2,6
N <sub>2</sub>	-2,2	-1,3	2,2	7,1	12,4	15,1	17,1	16,4	12,2	7,7	2,7	-1,1	7,4
O <sub>2</sub>	0,0	2,5	2,6	1,7	-2,3	5,1	0,8	1,7	0,2	1,4	2,9	2,9	1,6

**Vysvětlivky:**

T = teplota vzduchu [°C]

N<sub>1</sub> = dlouhodobý normál teploty vzduchu 1961-1990 [°C]

N<sub>2</sub> = dlouhodobý normál teploty vzduchu 1981-2010 [°C]

O<sub>1</sub> = odchylka od normálu N<sub>1</sub> [°C]

O<sub>2</sub> = odchylka od normálu N<sub>2</sub> [°C]

Průměrné roční srážky v roce 2019 byly v kraji 712 mm, což představuje 80 % úhrnu oproti normálu (1981 až 2010) – viz Tabulka 4. Z tohoto hlediska se tento rok hodnotí jako srážkově podnormální. Nejvíce srážek v Libereckém kraji spadlo v lednu, kdy průměrný měsíční úhrn činil 117 mm (158 % normálu), naopak nejméně srážek bylo zaznamenáno v dubnu, a to jen 20 mm (40 % normálu).

**Tabulka 4: Průměrné měsíční úhrny srážek v roce 2019 ve srovnání s normálem v Libereckém kraji**

Měsíc:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	rok
S	117	36	72	20	96	39	47	61	59	53	65	48	712
N <sub>1</sub>	69	54	56	56	79	83	89	89	66	61	71	84	860
% <sup>1</sup>	170	67	129	36	122	47	53	69	89	87	92	57	83
N <sub>2</sub>	74	60	68	50	70	83	100	99	71	60	74	81	893
% <sup>2</sup>	158	60	106	40	137	47	47	62	83	88	88	59	80

**Vysvětlivky:**

S = úhrn srážek [mm]

N<sub>1</sub> = dlouhodobý srážkový normál 1961-1990 [mm]

$N_2$  = dlouhodobý srážkový normál 1981-2010 [mm]

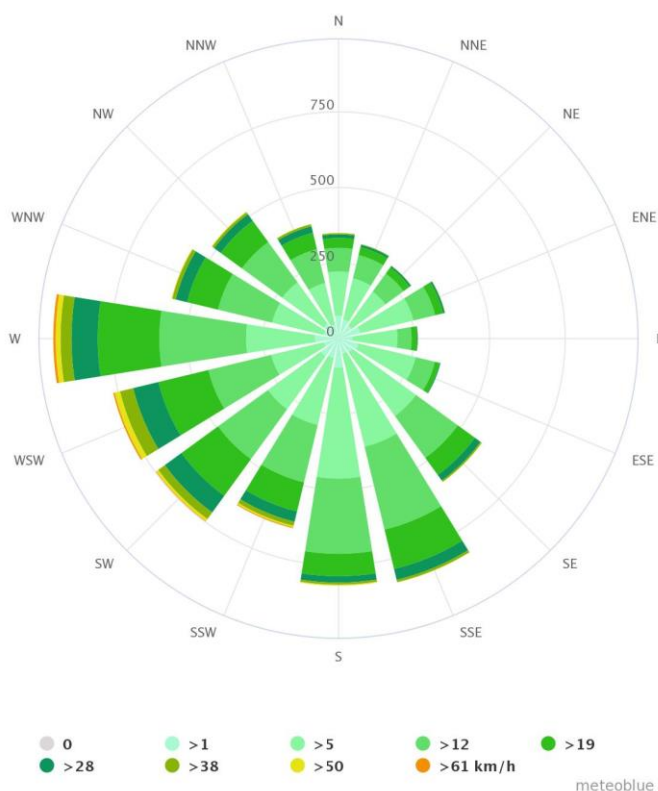
%<sup>1</sup> = úhrn srážek v % normálu 1961–1990

%<sup>2</sup> = úhrn srážek v % normálu 1981-2010

Větrné poměry jsou ovlivněny převládajícím rozložením tlakových útvarů, tedy zimní anticyklónou a letní cyklónou. Místní větry jsou ovlivněny příslušnými orografickými podmínkami, které tyto hlavní směry deformují. Převládá jihozápadní a severozápadní směr proudění. Nejvyšší průměrné rychlosti větru jsou dosahovány v Jizerských horách (více než  $4,6 \text{ m.s}^{-1}$ ) a jejich podhůří (Lučany, Jilemnice, Liberec -  $3,5 \text{ m.s}^{-1}$ ). Nejnižší rychlosti větru se vyskytují v západní části Libereckého kraje, v okolí České Lípy a Cvikova (průměrná rychlost větru se zde pohybuje mezi  $1,2$  a  $1,7 \text{ m.s}^{-1}$ ). Bezvětří se nejčastěji vyskytuje v západní a střední části Libereckého kraje (Česká Lípa až 54 % roku, Mimoň a Cvikov cca 33 % roku). Naopak nejlepší rozptylové podmínky lze očekávat v Jizerských horách (bezvětří pouze po 3 % roku), dále pak v okolí Frýdlantu a v podhůří Jizerských hor.

Větrná růžice pro Liberec zobrazuje počet hodin v roce, kdy vítr fouká z určitého směru. Převládá zde západní vítr (Obrázek 2).

**Obrázek 2: Větrná růžice – Liberec**





## Znečištění ovzduší

Do skupiny základních znečišťujících látek patří tuhé emise v ovzduší (TZL), oxid siřičitý ( $\text{SO}_2$ ), oxidy dusíku ( $\text{NO}_x$ ) a oxid uhelnatý ( $\text{CO}$ ). Z hlediska jejich objemu v ovzduší se měří jejich celková produkce v tunách nebo měrné emise v přepočtu na kilometr čtvereční. Množství znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší a jejich zdroje eviduje Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO), který je od roku 1980 metodicky vedený a od roku 1993 provozovaný (včetně archivních dat od roku 1980) Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ). Největším znečišťovatelem ovzduší je dlouhodobě oxid uhelnatý. V roce 2018 bylo všemi znečišťujícími zdroji (REZZO 1–4) v Libereckém kraji vyprodukováno více než 21 tis. tun této látky. Objem **oxidu uhelnatého** vypouštěného do ovzduší má kolísavý charakter, ale v posledních dvou letech se snižuje – mezi roky 2016 a 2018 o 10,4 %. Hodnoty zjištěné v roce 2018 byly v období od roku 2008 nejnižší, naopak nejvyšší objem oxidu uhelnatého byl v kraji vyprodukován v roce 2010 (29 tis. tun). Klíčovým producentem oxidu uhelnatého jsou tzv. malé stacionární zdroje znečišťování (REZZO 3) určené ke spalování paliv (18 tis. tun  $\text{CO}$ , tj. 83,5 % celého objemu v roce 2018).

**Oxidy dusíku** způsobily v roce 2018 v kraji znečištění ovzduší (REZZO 1–4) v objemu 3,3 tis. tun. I v tomto případě emise v posledních dvou letech klesají a v hodnoceném období byly nejnižší. Meziročně jejich produkce poklesla o 6,0 %, v porovnání s rokem 2008 pak došlo dokonce k více než 26 % snížení. V tomto případě emise produkují především mobilní zdroje (REZZO 4), které se v roce 2018 podílely na celkovém znečištění z 66,8 % (2,2 tis.  $\text{NO}_x$  t/rok). Všemi znečišťujícími zdroji bylo v roce 2018 v Libereckém kraji vyprodukováno také 1,0 tis. tun **oxidu siřičitého** (meziročně o 15,7 % méně) s tím, že hlavním původcem tohoto znečištění byly malé stacionární zdroje znečišťování (REZZO 3) určené ke spalování paliv, které se na vyprodukovaném množství  $\text{SO}_2$  podílely ze 78,4 %. Objem znečišťující látky má v dlouhodobé časové řadě kolísavou tendenci, v posledních třech letech klesá. Oproti roku 2008 je ovšem znečištění ovzduší v Libereckém kraji touto látkou významně nižší (-56,7 %). **Tuhé znečišťující látky** představovaly v roce 2018 v ovzduší Libereckého kraje 1,8 tisíc tun, tedy o 7,1 % méně než v roce 2017 a o 12,5 % méně než v roce 2008. Ačkoliv jejich objem v ovzduší v dané časové řadě spíše kolísá, z dlouhodobého pohledu vykazuje klesající tendenci. Producentem těchto látek jsou především malé stacionární zdroje (REZZO 3), v roce 2018 se podílely ze 77,5 %. Měrné emise za všechny znečišťující zdroje (REZZO 1–4) na  $\text{km}^2$  v Libereckém kraji v roce 2018 v případě oxidu uhelnatého dosáhly 6,84 tun, oxidů dusíku 1,04 tun, oxidu siřičitého 0,32 tun a tuhých znečišťujících látek 0,56 tun. Dlouhodobě má Liberecký kraj mírně podprůměrnou emisní zátěž na jednotku plochy kraje.

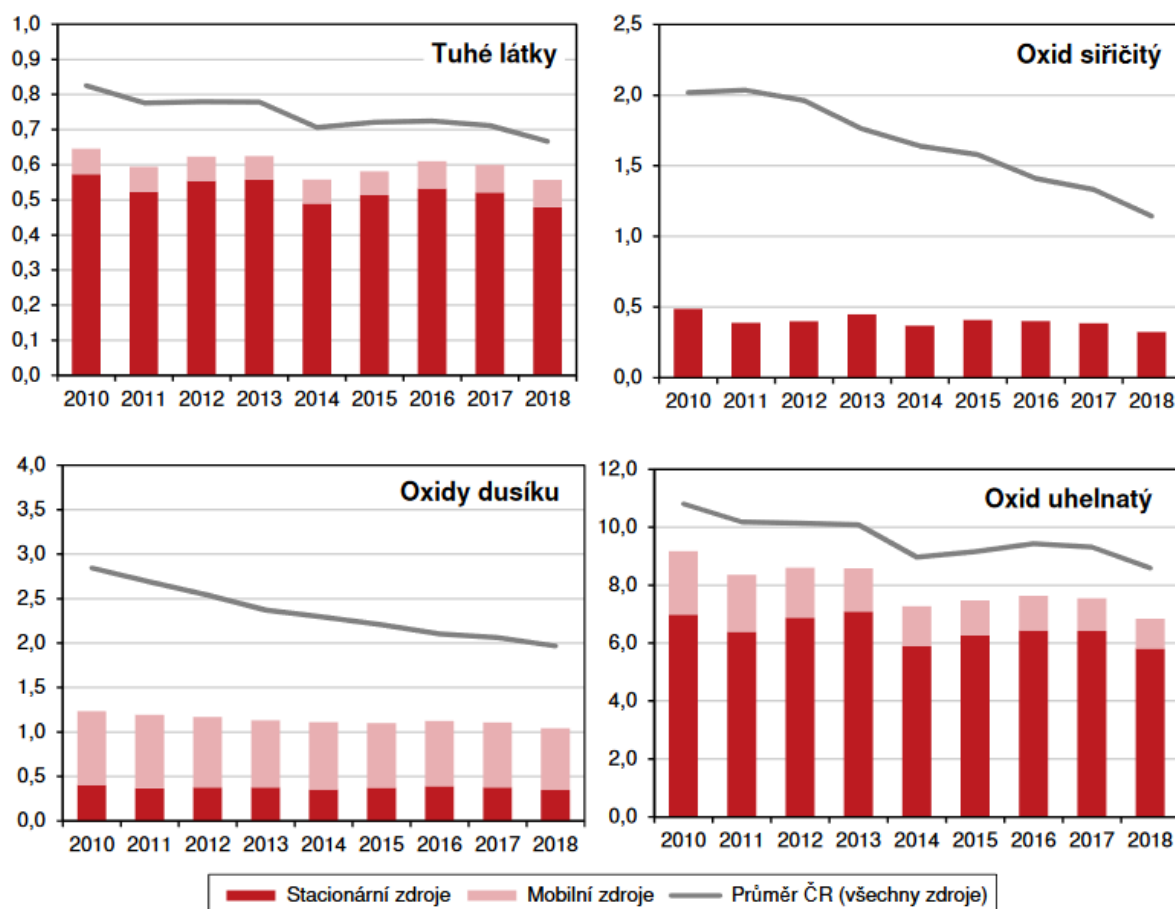
Emise  **$\text{NH}_3$**  s celkovou produkcí 1,6 tis. t souvisely v kraji zejména se zemědělskou činností, především s chovem hospodářských zvířat (97,7 %). Vznik emisí **VOC** (6,4 tis. t) byl vázán na používání a výrobu organických rozpouštědel (88,3 %). V roce 2018 byl na dvou stanicích v Libereckém kraji překročen imisní limit pro ochranu lidského zdraví vyjádřený denními 8-hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi **ozonu** ( $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), a to na stanici Frýdlant a stanici Souš. Na stanici Frýdlant byl navíc v roce 2018 překročen také imisní limit pro hodinovou koncentraci ozonu ( $180 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ). Ostatní imisní limity nebyly na stanicích sítě imisního monitoringu v kraji překročeny.

Emisní zátěž území Libereckého kraje z dopravy byla v roce 2018 v celostátním kontextu průměrná ( $0,7 \text{ t NO}_x \cdot \text{km}^{-2}$ ), dopravou je zatížena zejména aglomerace Liberec. Podíl kraje na celkových emisích  $\text{NO}_x$  z dopravy v ČR byl 3,9 %. Avšak vzhledem k tomu, že se na území kraje nenachází významnější velké stacionární zdroje znečišťování ovzduší, zaujímá doprava, společně s lokálním vytápěním domácností, největší podíl na znečišťování ovzduší. Problémem kraje je malé množství obchvatů na silnicích 1. třídy, v roce 2018 však byla zprovozněna přeložka na silnici 1/14 v úseku Kunratice – Jablonec nad Nisou v délce 2,8 km. Největší množství emisí znečišťujících látek i skleníkových plynů v kraji produkovala v roce 2018 individuální automobilová doprava, jejíž podíl na celkových dopravních emisích CO činil 87,4 % a emisích VOC 84,8 %. Znečištění ovzduší nákladní silniční dopravou je ve srovnání s kraji ležícími na hlavních tranzitních trasách méně významné, podíl nákladní silniční dopravy na emisích PM byl 27,7 % a na emisích  $\text{NO}_x$  27,4 %. Emise znečišťujících látek z dopravy v kraji během období 2000 – 2018 poklesly, nejvíce emise CO, a to o 80,3 % a emise VOC o 74,2 %. Tento vývoj emisí, ke kterému docházelo i přes růst intenzit silniční dopravy v kraji, je možné spojovat s modernizací vozového parku a poklesem emisní náročnosti vozidel. V případě emisí  $\text{NO}_x$  a PM byl však pokles nevýrazný a v úvodu sledovaného období emise těchto látek narůstaly, což je možné dát do souvislosti s růstem počtu dieselových vozidel ve vozovém parku osobních automobilů. V meziročním srovnání pokračoval v roce 2018 pokles emisí znečišťujících látek, nejvýrazněji poklesly emise CO, a to o 14,4 %. Emise  $\text{CO}_2$  z dopravy v kraji naproti tomu potvrdily rostoucí trend a meziročně vzrostly o 1,0 %.

**Tabulka 5: Množství měrných emisí (REZZO 1-4) na území Libereckého kraje v letech 2014 – 2018**

Rok	2014	2015	2016	2017	2018
	<b>t/km<sup>2</sup></b>				
Tuhé látky	0,56	0,58	0,61	0,60	0,56
Oxid siřičitý	0,37	0,41	0,40	0,39	0,32
Oxidy dusíku	1,11	1,10	1,12	1,11	1,04
Oxid uhelnatý	7,27	7,47	7,63	7,54	6,84

**Graf 2: Měrné emise základních znečišťujících látek v Libereckém kraji v letech 2010 – 2018 (dle ČHMÚ)**



## Hydrologie

Územím Libereckého kraje prochází hlavní evropské rozvodí. Rozvodí probíhá hřebenovými partiemi Lužických hor (Hvozdký hřbet), Ještědského hřbetu a centrální částí Jizerských hor. Severní část kraje, tj. Frýdlantsko, Žitavská pánev a přilehlé části Jizerských hor, jsou odvodňovány přes Odru do Baltského moře, zbývající (většinová) část území přes Labe do Severního moře.

Zájmové území je tvořeno následujícími hydrografickými celky:

V rámci povodí Odry:

- 2-04-07 Lužická Nisa po Mandavu
- 2-04-10 Smědá a Lužická Nisa pod Smědou
- 2-04-06 Kwisa
- 2-04-09 Lužická Nisa od Mandavy po Smědou.

V rámci povodí Labe:

- 1-05-01 Jizera pod Kamenicí
- 1-05-02 Jizera od Kamenice po Klenici
- 1-14-03 Ploučnice
- 1-01-01 Labe po Úpu
- 1-14-05 Kamenice a Labe pod Kamenicí

Do povodí **Jizery** náleží poměrně rozsáhlá část území, zahrnující jižní a východní část okresu Jablonec n. N. a celý okres Semily. Odtékají sem tak vody z převážné části Jizerských hor a západního okraje Krkonoš v okolí Harrachova a celé podhorské oblasti, až po východní a jižní hranici kraje. Do povodí **Kamenice** patří velmi malé území v severozápadním cípu kraje kolem Kamenického Šenova, řeka ústí u Hřenska do Labe. **Lužická Nisa** zasahuje svým povodím zejména města Liberec a Jablonec n. N. s jejich okolím a území SZ od Liberce po státní hranici s Polskem, kam odtéká u Hrádku nad Nisou. Povodí **Smědé** zaujímá území Frýdlantského výběžku a západní okraj Jizerských hor, Smědá odtéká severním směrem do Polska, kde ústí zprava do Lužické Nisy. Do povodí **Ploučnice** patří západní část kraje, tj. převážná část území okresu Česká Lípa a severozápadní okraj okresu Liberec, náleží do CHOPAV Severočeská křída. Povodí **Liběchovky a Pšovky** zasahuje jihozápadní část území (jižní část okresu Česká Lípa), území odvodňují jižním směrem, oba toky ústí zprava do Labe mimo řešené území.

Vzhledem k tomu, že Liberecký kraj náleží ke krajům s vyšším srážkovým úhrnem, a vzhledem k morfologii území, jsou v kraji problémy s rychlým odtokem srážkových vod z území, který vyústí v ničivé povodně. Velký podíl na vzniku povodní má především značné odlesnění, a tím vznik nedostatečné přirozené retence zejména horských oblastí s vysokým srážkovým úhrnem, v minulosti provedené meliorace a nevhodné úpravy toků.

Na území Libereckého kraje je několik údolních nádrží, vybudovaných převážně s účelem ochranným a vodárenským. Nádrže **Bedřichov, Mšeno, Harcov, Mlýnice a Fojtka** velmi účinně snižují možnosti povodní a zátop v oblasti Jablonce nad Nisou, Liberce a níže položených obcí. Pro zajištění zdrojů povrchové pitné vody byly v povodí Jizery (dílní povodí Kamenice) vybudovány nádrže **Souš a Josefův Důl**.

Mezi nejvýznamnější rybníční soustavy patří rybníky **Břehyňský, Máchovo jezero, Novozámecký** na Robečském potoce, **Dolanský, Mlýnský, Holanský, Malá a Velká Nohavice, Kravský, Jílovský a Koňský** na Bobřím potoce, **Dvorní, Pivovarský a Markvartický** na Panenském potoce, **hradčanská rybníční soustava** (Černý, Vavrouškův, Strážovský, Drzník, Hradčanský rybník), **svébořická rybníční soustava** (Novodvorský, Hvězdovský a Ploužnický rybník), **Kunratické rybníky** na Svitávce, **Hamerské jezero a Horecký rybník** na Ploučnici.

Kvalita povrchové vody v Libereckém kraji se mění se vzdáleností od pramene, podle toho, jak narůstá ovlivnění různými druhy znečištění. V zásadě se jedná o znečištění plošné a bodové. Plošné znečištění je způsobováno zejména smyvy dešťovou vodou ze zemědělsky obdělávaných pozemků, v případě horských oblastí Krkonoš a Jizerských hor přistupuje eroze z poškozených lesních ploch, která dále přispívá ke znečištění povrchových vod a zvyšování podílu sedimentů

zejména v nádržích. Bodové znečištění je způsobeno kanalizačními vyústěními, a to zejména z obcí bez čistíren odpadních vod, nebo nečištěnými nebo nedostatečně čištěnými průmyslovými odpadními vodami. Možné je i znečištění drenážními vodami z nezajištěných skládek.

Jakost vody v tocích Libereckého kraje se v období 2017 – 2018 oproti předchozím rokům mírně zlepšila. Na úseku Lužické Nisy došlo ke zlepšení z V. třídy jakosti (velmi silně znečištěná voda) na IV. třídu jakosti (znečištěná voda). Její tok ovlivňují dva výrazné zdroje znečištění dle IRZ, a to nakládání s nebezpečnými odpady a ČOV v Liberci. V části toku Smědá došlo ke zlepšení jakosti z III. třídy jakosti (znečištěná voda) na I. a II. třídu jakosti (neznečištěná a mírně znečištěná voda).

Z hlediska přirozené akumulace vody lze považovat území Libereckého kraje za vodohospodářsky významné. Poměrně velkou část Libereckého kraje zasahují tři chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). V nich jsou samostatně chráněny jednotlivé vodní zdroje ochrannými pásmy, která zaujímají nezanedbatelnou část území, zejména v okrese Česká Lípa a při severní hranici okresů Liberec a Jablonec nad Nisou. Jedná se o dvě **chráněné oblasti přirozené akumulace povrchových vod** stanovené Nařízením vlády ČSR číslo 40/1978 Sb. – **Jizerské hory a Krkonoše** - a chráněná oblast přirozené akumulace podzemních vod **Severočeská křída**, stanovená Nařízením vlády ČSR číslo 85/1981 Sb. CHOPAV Jizerské hory a Krkonoše jsou územně shodné se zvláště chráněnými územími. Na území CHOPAV Jizerské hory jsou vodárenské nádrže Souš a Josefův důl, které zásobují pitnou vodou oblastní vodovod Liberec – Jablonec nad Nisou, a pramení zde Jizera a Lužická Nisa. CHOPAV Krkonoše navazuje na CHOPAV Jizerské hory, na území Libereckého kraje pramení levostranné přítoky Jizery.

## Geomorfologie

Geomorfologicky náleží území Libereckého kraje do následujících jednotek (Geoportál CENIA – Geomorfologické členění ČR):

### **Systém: Hercynský**

### **Provincie: Česká Vysočina**

### **1) Subprovincie: Krkonoško-jesenická soustava**

#### **a) Oblast: Krkonošská oblast**

*Celek:*

- Jizerské hory
- Krkonošské podhůří
- Lužické hory
- Ještědsko-kozákovský hřbet
- Frýdlantská pahorkatina
- Žitavská pánev
- Krkonoše

## 2) Subprovincie: Česká tabule

### Oblast: Severočeská tabule

*Celek:* Ralská pahorkatina  
Jičínská pahorkatina

### Oblast: Středočeská tabule

*Celek:* Jizerská tabule

## 3) Subprovincie: Krušnohorská soustava

### Oblast: Podkrušnohorská oblast

*Celek:* České středohoří

Severovýchodní část Libereckého kraje patří do **Krkonoško-jesenické** geomorfologické subprovincie, jihozápadní část do subprovincie **České tabule** a malá část na západě zasahuje do **Krušnohorské subprovincie**.

Ze severozápadní strany tvoří součást Krkonoško-jesenické subprovincie **Lužické hory**, na severu výrazně ohraničené zlomovým svahem Lužické poruchy. Jsou vyzdviženou krou, nejvyšším vrcholem je vulkanický suk Luž 793 m n. m. Silně rozčleněný erozně-denudační reliéf charakterizují vulkanické suky a pískovcové strukturní hřbety (s četnými skalními tvary zvětrávání a odnosu) a hluboce zaříznutá kaňonovitá údolí Kamenice a přítoků Ploučnice. Na Lužické hory navazuje jihovýchodním směrem protažený **Ještědsko-kozákovský hřbet**. Jde o výrazný hrást'ový a antiklinální hřbet, s reliéfem převážně ploché hornatiny, na pestrém horninovém podkladu (od hornin staropaleozoického krystalinika přes permské sedimenty, vulkanity a svrchnokřídové sedimenty), vyzdvižený saxonskými pohyby při lužickém zlomu vysoko nad okolní území. Největší výšky 1012 m n. m. dosahuje v Ještědském hřbetu křemencovým vrcholem Ještědu. Krystalické vápence podléhaly krasovému zvětrávání a vytvořily místy jeskyně. Ještědsko-kozákovský hřbet přetínají v průlomových údolích řeky Mohelka a Jizera a severní okraj i Lužická Nisa. Frýdlantský výběžek vyplňuje **Frýdlantská pahorkatina**, ve které tvoří výraznější dominanty osamělé čedičové nebo znělcové vrchy (nejvyšší Andělský vrch 572 m n. m.). **Jizerské hory** tvoří geologicky jeden celek s Krkonošemi. Dominují zde rozsáhlé plošiny holoroviny s širokými údolními depresiemi, oživené zaoblenými hřbety a izolovanými elevacemi mladotřetihorních sopečných hornin. V nejvyšší části (Smrk 1124 m n. m., Jizera 1122 m n. m.) jde o členitou hornatinu. Mezi Jizerské hory a Ještědský hřbet zasahuje **Žitavská pánev**, protáhlá tektonická sníženina na horním toku Lužické Nisy. Severovýchodní horský okraj Liberecka tvoří nejvyšší pohoří České republiky **Krkonoše**, zasahující sem svou západní částí. Podélná osa pohoří probíhá ve směru SZ — JV od Novosvětského sedla, které je odděluje od Jizerských hor. Dnešní geomorfologické tvary Krkonoš vznikly v období terciérní saxonské tektoniky. Ačkoli podstatná část leží mimo území libereckého kraje, projevují se i v západní části všechny charakteristické rysy tohoto pohoří. V nejvýše položených partiích, v nadmořské výšce 1300 - 1500 m, se zachovaly zbytky plochého zarovnaného povrchu (holoroviny) - okolí Kotle (1435 m n. m.), Lysé hory (1343 m n. m.) a ve Slezském hřbetu okolo Vysokého kola (1502 m n. m.) a Violíku (1471 m n. m.). **Krkonošské podhůří** v podobě ploché vrchoviny až členité pahorkatiny se rozkládá v rozlehlé podhorské

sníženině mezi Krkonošemi, Jizerskými horami a Ještědsko-kozákovským hřbetem. Na území Libereckého kraje zasahuje jeho západní část členitějším vrchovinným reliéfem s hluboce zaříznutými údolními pravouhlé říční sítě povodí Jizery. Výškově dominuje Hejlov (835 m n. m.).

Ze soustavy Česká tabule zasahují do Libereckého kraje části dvou geomorfologických oblastí **Severočeské tabule** a **Středočeská tabule**. **Ralskou pahorkatinu** tvoří mozaika kotlin, akumulčních rovin, plochých i členitých pahorkatin a vrchovin Severočeské tabule. Výrazným prvkem reliéfu jsou čedičové či znělcové suky (nejvyšší Ralsko 696 m n. m.). Do oblasti Českodubská a Turnovská zasahuje **Jičínská pahorkatina**, jejíž tektonicky podmíněný strukturně denudační reliéf charakterizují kaňonovitá údolí, např. Mohelky či Žehrovky. Ze **Středočeské tabule** zasahuje na Dokesko úzkým pruhem **Jizerská tabule**, mající ráz členité pahorkatiny (Horka 410 m n. m., Radechov 329 m n. m.).

Severozápadní lem Českolipska přísluší Krušnohorské geomorfologické soustavě. Do libereckého kraje zasahuje okraj **Českého středohoří** (Verneřické středohoří), jemuž dominuje Králův vrch (536 m n. m.), výrazná nesouměrná kupa Radečský kopec (500 m n. m.) a Vlčí hora (641 m n. m.). Znamé jsou „kamenné varhany“ u Kamenického Šenova, složené z téměř vertikálně orientovaných sloupků nefelinického tefritu. Geomorfologicky zajímavé je úzké erozní údolí Bobřího potoka.

## Geologie

Z hlediska geologické stavby se území Libereckého kraje dělí na dvě velice odlišné části. Na jihozápadě se nacházejí usazené horniny **České křídové tabule**, s průniky třetihorních vulkanických hornin, na severovýchodě žuly a přeměněné horniny **krkonoško-jizerského krystalinika**. Obě části odděluje ostrá linie Lužické poruchy, probíhající po vnější (jihozápadní) hranici Ještědsko-kozákovského hřbetu.

Území Libereckého kraje je tedy z hlediska geologické stavby velmi pestré. Geologický podklad Českolipska je tvořen převážně horninami lužické facie svrchní křídly (turon, coniak, santon) severočeské křídové pánve. V geologickém období svrchní křídly se tu rozkládalo mělké moře, které pomalu usazovalo střídající se tenké i mocné vrstvy štěrků, písků a jílu. Postupným zpevňováním z nich vznikly pevné horniny: slepence, pískovce, prachovce, mezi nimiž převažují křemenné pískovce. V geologické chronologii Semilská je nejstarší stavební jednotkou železnobrodské a krkonošské krystalinikum proterozoického a paleozoického stáří. Mladší jednotkou je formace hornin mladšího paleozoika – Podkrkonošský permokarbon, který je tvořen převážně sedimenty pestrého zrnitostního složení. Z druhohorních hornin se jihozápadně od Kozákova, v širším okolí Rovenska pod Troskami a Turnova, nacházejí horniny křídového stáří. Nejznámější jsou turonské pískovce, které tvoří skalní města.

Na Liberecku jsou z předkvartérních hornin dominantně zastoupeny granitoidy a ruly. Nejstarší horniny tohoto typu jsou takřka souvisle rozšířeny v severním a severozápadním předpolí Jizerských hor, mimo jiné jako tzv. rumburská žula a zawidovský granodiorit. Vlastní Jizerské hory, s výjimkou Smrčské hornatiny, tvoří součást rozsáhlého krkonoško-jizerského žulového masivu variského stáří. Nejpestřejší geologickou stavbou se však vyznačuje Ještědský hřbet s mozaikou přeměněných hornin kambrického až karbonského stáří. Převažují zde krystalické

vápence a dolomity. Z třetihorních útvarů jsou lokálně dochovány zbytky jezerní sedimentace – nejvíce v Hrádecké oblasti, kde je na ně vázána lignitová sloj. Pro Frýdlantskou pahorkatinu a Hrádeckou pánev jsou charakteristické písčité jíly, písky a písčité štěrky.

Na území Libereckého kraje se nachází velké množství v současné době nebo v minulosti dobývaných ložisek. Z rud se zde vyskytuje převážně zlato, rudy vzácných a polymetalických kovů a železa, palivoenergetické suroviny jsou zastoupeny ložisky uranu, černého uhlí a bituminózní břidlice. Z nerudných surovin jsou významné zejména sklářské a slévárenské písky, dále karbonáty či drahé kameny), ze stavebních surovin je zde zastoupen kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu, stavební kámen, štěrkopísky a cihlářská surovina.

Objem celkové těžby nerostných surovin na území Libereckého kraje v roce 2018 činil 3 122,3 tis. t a meziročně se tak zvýšil o 3,8 %. 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. I když těžba v Libereckém kraji představovala v roce 2018 jen 2,4 % z celkové těžby v ČR, u některých druhů nerostů je těžba v rámci republiky velmi významná. Jedná se především o slévárenské písky (64 %), sklářské písky (33%) a uran (25%). Roční těžba stavebního kamene dlouhodobě kolísá kolem 2 000 tis. t. V roce 2018 se ho vytěžilo 2 300 tis. t, což je o 11,8 % více než v předchozím roce 2017. Dalšími důležitými surovinami jsou slévárenské a sklářské písky, objem jejich těžby v roce 2018 činil v obou případech 195 tis. t. Meziročně v roce 2018 těžba slévárenských písků poklesla o 41,1 % a u těžby sklářských písků byl zaznamenán pokles o 22,9 %. Sklářský průmysl má v Libereckém kraji dlouholetou tradici. Ložiska uranu v Libereckém kraji obsahují 99 % zásob uranu České republiky, avšak díky velmi významným negativním vlivům na životní prostředí zde byla těžba ukončena a uran je v současné době získáván již jen jako vedlejší produkt sanace při rekultivaci území zasaženého dřívější těžbou. Uran je získáván jako vedlejší efekt čištění podzemních vod a technologických roztoků v rámci likvidačních prací a rekultivací po těžbě uranových rud. V roce 2018 bylo tímto způsobem získáno zhruba 30 t uranu.

V Libereckém kraji se nachází 8 využívaných výhradních a nevýhradních ložisek štěrkopísků, dále se zde těží stavební kámen (7 v současnosti těžených výhradních ložisek), žula pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu ve 2 výhradních ložiscích. V současné době jsou evidována 4 výhradní ložiska nízkoobsahových uranových rud (Hamr, Stráž pod Ralskem, Osečná-Kotel a Holičky, Břevniště), těžba neprobíhá na žádném z nich. V Novém Městě pod Smrkem se nachází výhradní ložisko cínových rud. Obsah cínu je však malý, a proto je ložisko považováno za neekonomické. V Žitavské pánvi se vyskytuje ložisko hnědého uhlí a v Syřenově na Semilsku ložisko černého uhlí, momentálně jsou obě ložiska netěžitelná. Lignit se v minulosti těžil v oblastech Frýdlant – Višňová a Hrádek nad Nisou – Kristýna. Ložisko Kristýna je vytěženo, zatopeno a využívá se jako rekreační plocha. Na svazích Ještědského hřbetu se vyskytují ložiska vápenců a dolomitických vápenců s mocností 40 - 80 m. Na všech ložiscích bylo ověřeno velké množství zásob suroviny, ale protože se ložiska nacházejí na území přírodního parku, není je možné průmyslově využívat. Na Semilsku jsou ložiska vápenců a dolomitických vápenců, roztěženo je pouze jedno ložisko (Jesenný – Skalka). Na Českolipsku se těží především čedič a melafyr (Tachov, Žandov). V kraji se nachází 5 výhradních ložisek slévárenských písků a 2 výhradní ložiska stavebních štěrkopísků. Na Jablonecku se těží žula – hrubá a ušlechtilá



kamenická výroba (Hraničná), melafyr a čedič (Bezděčín). Na Semilsku se těží stavební kámen – čedič. Objemem nevýznamná, ale důležitá z hlediska tradice, je těžba tzv. pokrývačských břidlic v ložisku Bratříkov.

Vlivem podpovrchové těžby nerostných surovin vznikají poddolovaná území a stará důlní díla. Na území Libereckého kraje eviduje ČGS 189 plošně poddolovaných území. Nejrozsáhlejší poddolované plochy jsou po těžbě radioaktivních surovin podpovrchovou těžbou na lokalitách Hamr na Jezeře a Křižany. Severně od Křižan a v Harrachově jsou i rozsáhlejší dobývací prostory po těžbě fluoritu. Dalšími rozsáhlejšími plochami jsou pozemní prostory po těžbě lignitu v hrádecké pánvi. Mimo tyto plochy je po celém území kraje registrováno 124 bodových poddolovaných území. Jsou jimi především staré dobývky na železné rudy, ale i díla na sklářské a brusné písky, uhlí, měděné rudy a cínové rudy. V roce 2018 činila plocha dotčená těžbou v Libereckém kraji 1 961,8 ha, což odpovídá 0,6 % rozlohy kraje. Dále bylo v oblastech dotčených těžbou 156,2 ha rozpracovaných rekultivací a 450,6 ha ukončených rekultivací.

Stará důlní díla a jiné pozůstatky historické těžby surovin (haldy, odvaly, pinky a výtoky důlních vod) nejsou předmětem Národní inventarizace kontaminovaných míst. Provoz a zabezpečení těchto lokalit je zajišťován v souladu s činnostmi a pracemi vyplývajícími z povinností správce ložisek a správy státního majetku ve smyslu báňských a obecně platných zákonů, vyhlášek a předpisů. Vedení registru starých důlních děl ve smyslu § 35 zákona ČNR č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů a § 1, 2 vyhlášky MŽP ČR č. 363/1992 Sb., o zjišťování starých důlních děl, provádí Česká geologická služba. Jedná se o činnost výkonu prováděnou s pověřením MŽP ČR.

## Hydrogeologie

Hydrogeologické podmínky Libereckého kraje jsou podmíněny jeho geologickou stavbou a složením hornin, které toto území budují. Region se dělí do několika odlišných hydrogeologických jednotek (rajónů), které jsou velmi různorodé. Zatímco větší severní a severovýchodní část kraje je tvořena převážně **slabě propustnými horninami krystalinika** a permu, jeho menší jižní a jihozápadní část je budována vesměs **dobře puklinově a průlinově propustnými pískovci křídly**. Malá severozápadní oblast při státní hranici je tvořena **průlinově propustnými glaci-fluviálními sedimenty** v povodí Lužické Nisy a Směd.

Dlouhodobý průměrný specifický odtok podzemních vod je nejvyšší v severní části kraje na území Jizerských hor a Krkonoš, kde dosahuje hodnot přes 7 l/s/km<sup>2</sup>. Směrem k západu a jihu se zmenšuje na 3 - 5 l/s/km<sup>2</sup>. Region náleží k oblasti se **sezónním doplňováním zásob** podzemních vod, z hlediska jejich režimu se dělí do několika rozdílných částí. Pro území Jizerských hor a Krkonoš je typický výskyt průměrných měsíčních maximálních hladin podzemní vody v květnu a červnu, minimálních v prosinci až únoru. V Krkonošském podhůří a pahorkatinách České tabule připadají průměrná maxima na květen a červen a minima na září až listopad. V Žitavské pánvi a Frýdlantské pahorkatině jsou nejvyšší průměrné hladiny v březnu a dubnu, nejnižší v září až listopadu.

Zřídla minerální vody nalezneme na severní straně Jizerských hor. Jsou velmi slabě mineralizovaná, proplyněná, s obsahem rozpuštěných minerálních látek okolo 1 g/l. Na řadě míst přitéká minerální voda do místních vodních toků. Celé pásmo pokračuje přes Nové Město pod Smrkem na polskou stranu, kde jsou také lázeňská místa Czierniawa Zdroj a Swieradow Zdroj. Na jižní straně Jizerských hor je zřídlo hydrouhličitanové sodnovápenaté kyselky ve Vratislavicích (jímá se od roku 1862). V řešeném území se vyskytují 3 zdroje léčivých vod - **Lázně Libverda**, **Lázně Kundratice** (k. ú. Hamr na Jezeře, Osečná) a zřídelní oblast **Vratislavice nad Nisou** - které mají stanovená svá ochranná pásma. Uvedené zdroje se nacházejí na území okresu Liberec, ochranné pásmo 2. stupně zdroje Vratislavice zasahuje do okresu Jablonec nad Nisou.

Nejvýznamnější zátěží v oblasti vodního hospodářství jsou staré ekologické zátěže. Jde především o území s těžbou uranové rudy v sousedství bývalého vojenského výcvikového prostoru Ralsko – Mimoň, kde jsou v podzemních vodách přítomny nepolární extrahovatelné látky, chlorované uhlovodíky a těžké kovy. V území po těžbě uranu v okrese Česká Lípa v současnosti probíhá sanace.

Na území Libereckého kraje zasahují tři **chráněné oblasti přirozené akumulace vod**, které byly stanoveny nařízením vlády č. 40/1978 Sb. (**Jizerské hory a Krkonoše**), resp. č. 85/1981 Sb. (**Severočeská křída**). Největší zásoby převážně průlinových podzemních vod jsou zejména v pískovcích svrchní křída v povodí Ploučnice, resp. Jizery. Tato oblast patří k chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

### Zvláště chráněná území

Rozloha všech zvláště chráněných území Libereckého kraje (bez překryvů) v roce 2018 činila celkem 111,4 tis. ha, tj. 36,7 % území kraje.

Na území Libereckého kraje leží Krkonošský národní park o rozloze 11 649 ha, 5 chráněných krajinných oblastí (Kokořínsko, Lužické hory, České středohoří, Jizerské hory a Český ráj) o celkové rozloze 98 714 ha a 126 maloplošných chráněných území, které měly k 31. 12. 2019 celkovou rozlohu 5 903 ha. V devíti případech se jednalo o národní přírodní památku (Bozkovské dolomitické jeskyně, Čertova zeď, Jestřebské slatiny, Kozákov, Panská skála, Peklo, Strážník, Suché skály, Swamp), v osmi případech o národní přírodní rezervaci (Břehyně-Pecopala, Jezevčí vrch, Jizerskohorské bučiny, Karlovské bučiny, Novozámecký rybník, Rašeliniště Jizerky, Rašeliniště Jizery), 73 území bylo přírodní památkou a 36 přírodní rezervací. Zatímco počet národních parků a chráněných krajinných oblastí se dlouhodobě nemění, maloplošných chráněných území bylo ke konci roku 2019 ve srovnání s rokem 2010 o 13 více (+11 přírodních památek, +1 národní přírodní památka, +1 přírodní rezervace).

Na území Libereckého kraje zasahuje jediný národní park – Krkonošský, který větší částí leží na území Královéhradeckého kraje. **Krkonošský národní park** byl vyhlášen s účinností ode dne 17. 5. 1963. Jedná se o bilaterální národní park – jeho polský protějšek Karkonoski Park Narodowy byl vyhlášen již v roce 1959. Krkonoše jsou spolu s Karkonoskim Parkem Narodowym bilaterální biosférickou rezervací Krkonoše, jednou ze 6 biosférických rezervací Organizace OSN pro výchovu, vědu a kulturu (UNESCO) v České republice. Celková rozloha biosférické rezervace

činí 60 350 ha, z toho 91 % plochy leží na české straně a pouhých 9 % v Polsku. Základem biosférické rezervace je jádrové území Krkonoš, které pokrývá nejcennější ekosystémy při horní hranici lesa a nad ní – alpínské a květnaté horské louky, subarktická rašeliniště, ledovcové kary či zbytky původních smrkových a smíšených lesních porostů (I. a II. zóna KRNAP).

Velice specifická je ochrana přírody a krajiny ve vojenských územích. Jedná se velmi často o přírodovědně velice cenná území, neboť jako vojenské prostory byla logicky vyčleňována území minimálně osídlená, mající malý ekonomický význam. Vyčleněním pro vojenské účely byla tato území často ušetřena nejrůznějších tlaků, které působily na přírodu a krajinu v jiných částech našeho státu. Z hlediska přírodovědného je velice významnou lokalitou bývalý vojenský výcvikový prostor (VVP) Ralsko, který se nacházel z větší části na území Libereckého kraje (okres Česká Lípa a menší částí okres Liberec) a částečně i na území Středočeského kraje (okres Mladá Boleslav).

## Natura 2000

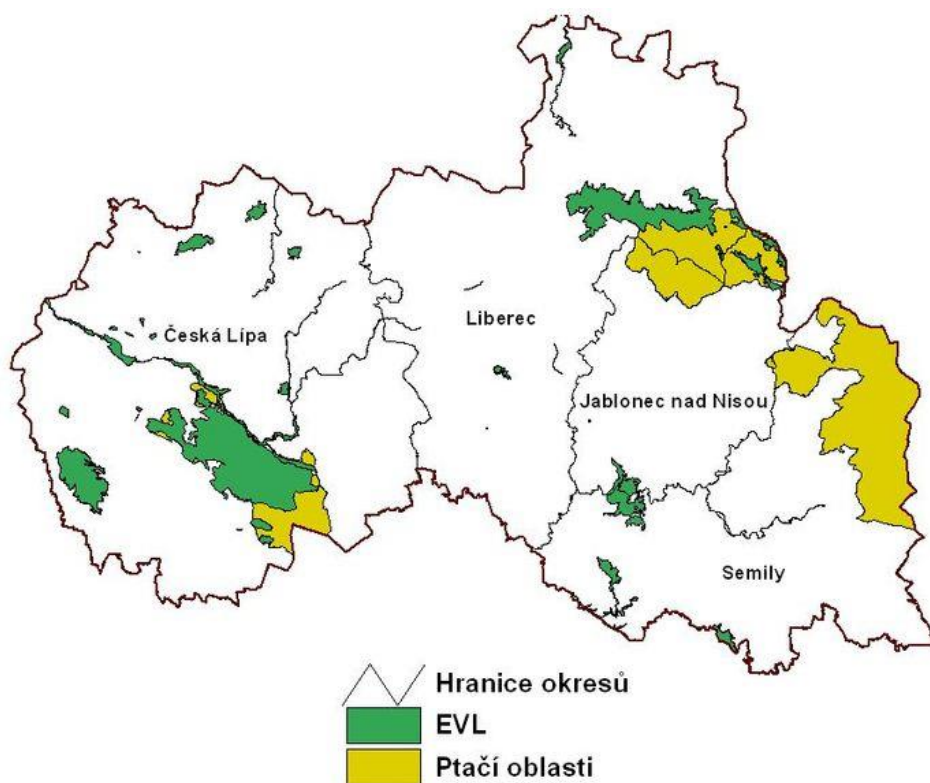
Celková rozloha soustavy Natura 2000 v Libereckém kraji činila v roce 2018 (bez překryvů) 53,2 tis. ha (16,8 % území kraje). Zároveň se 44,1 tis. ha (82,9 %) z celkové rozlohy lokalit Natura 2000 nacházelo ve zvláště chráněných územích. V Libereckém kraji jsou 3 ptačí oblasti (Českolipsko–Dokeské pískovce a mokřady, Jizerské hory a Krkonoše) s celkovou rozlohou 34,2 tis. ha a 50 evropsky významných lokalit – viz Obrázek 3 a Tabulka 6. Na území kraje zaujímají evropsky významné lokality (EVL) plochu 42 438 ha, což je 13,4 % z jeho celkové rozlohy.

Ptačí oblasti jsou území nejvhodnější pro ochranu z hlediska výskytu, stavu a početnosti populací těch druhů ptáků vyskytujících se na území České republiky a stanovených v přílohách směrnice Rady 79/409/EHS, ze dne 2. dubna 1979, o ochraně volně žijících ptáků, které stanovuje vláda nařízeními. Ptačí oblast Krkonoše je s výměrou 55,0 tis. ha třetí největší lokalitou v ČR, na území Libereckého kraje se nachází 35,7 % její celkové rozlohy.

**Tabulka 6: Ptačí oblasti Libereckého kraje**

Kód	Název ptačí oblasti	Rozloha (ha)	Předmět ochrany
CZ0511007	Českolipsko-Dokeské pískovce a mokřady	9 410	jeřáb popelavý ( <i>Grus grus</i> ), moták pochop ( <i>Circus aeruginosus</i> ), lelek lesní ( <i>Caprimulgus europaeus</i> ), skřivan lesní ( <i>Lulula arborea</i> ), slavík modráček ( <i>Luscinia svecica</i> )
CZ0511008	Jizerské hory	11 667	tetřívěk obecný ( <i>Tetrao tetrix</i> ), sýc rousný ( <i>Aegolius funereus</i> )
CZ0521009	Krkonoše	39 728 (v kraji 13 827)	čáp černý ( <i>Ciconia nigra</i> ), tetřívěk obecný ( <i>Tetrao tetrix</i> ), chřástal polní ( <i>Crex crex</i> ), sýc rousný ( <i>Aegolius funereus</i> ), datel černý ( <i>Dryocopus martius</i> ), slavík modráček tundrový ( <i>Luscinia s. svecica</i> ), lejsek malý ( <i>Ficedula parva</i> )

**Obrázek 3: Evropsky významné lokality a ptačí oblasti Libereckého kraje (dle údajů Správy CHKO Jizerské hory)**



## Přírodní parky

Na území Libereckého kraje byly do roku 2018 vyhlášeny celkem 3 přírodní parky o celkové rozloze 14,1 tis. ha. Jedná se o následující přírodní parky:

- Peklo
- Ještěd
- Maloskalsko

## Vegetace

Dle biogeografického členění ČR náleží území Libereckého kraje převážně do biogeografické **podprovincie hercynské**, v rámci které je vymezeno 11 bioregionů: *verneřický* (neovulkanické plošiny s květnatými bučinami a okrajovými údolními výraznými svahy, na nichž se uplatňují i dubohabřiny), *kokořínský* (kyselé kvádrové pískovce rozčleněné v kaňony s kyselými doubravami a ostrůvky dubohabrových hájů na malých plošinách mezi kaňony, malé výchozy neovulkanitů s ostrůvky květnatých bučin), *ralský* (pískovcové plošiny s borovými doubravami, rašeliništi, luhy, olšinami a neovulkanickými suky s květnatými bučinami), *hruboskalský* (pískovcová skalní města s borovými doubravami a ostrůvky květnatých bučin na neovulkanických sucích), *železnobrodský* (relief údolí Jizery a jejích přítoků s bikovými bučinami na plochých vršcích a s květnatými bučinami a suťovými lesy v údolích), *podkrkonošský*

(pahorkatina na permu a karbonu s monotónně rozšířenými bikovými bučinami a liniemi luhů, na jižním okraji i s acidofilními doubravami, ostrovy květnatých bučin a malými výskyty olšin), *žitavský* (členitá kotlina s výplní neogenních sedimentů, neovulkanitů a glacifluviálních sedimentů a s acidofilními doubravami, dubohabrovými háji, bikovými bučinami a menšími ostrovy květnatých bučin včetně fragmentů suťových lesů), *lužickohorský* (měkké křídové sedimenty s kyselými neovulkanity tvořícími vysoké kupy, květnaté bučiny, pískovce se skalními městy a s bikovými bučinami a okraji s acidofilními doubravami), *jizerský* (centrální část Jizerských hor s vrcholovými plošinami se smíšenými horskými bučinami, klimaxovými smrčiny a rašeliništi, *krkonošský* (vysoké hřbety a pláně s ledovcovými kary a hlubokými údolími, květnaté bučiny, horské suťové lesy, acidofilní horské bučiny, horské a podmáčené smrčiny, subalpínská nelesní společenstva a vrchoviště), *mladoboleslavský* (nižší reliéf, v Libereckém kraji leží pouze nereprezentativní přechodné území bioregionu).

Dle databáze CORINE Land Cover z roku 2018 tvoří lesy a polopřírodní oblasti 46,3 % území kraje. Základní přírodní charakteristiky včetně zhodnocení ekologických funkcí a střetů zájmů jsou obecně vyhodnoceny v rámci lesnické biogeografické rajonizace přírodních lesních oblastí (PLO) jako trvalých přírodních rámců nezávislých na správním rozdělení. PLO jsou oblasti s příbuznými přírodními podmínkami, vývojově spolu souvisejícími, charakter každé oblasti je dán geomorfologií, makroklimatickými podmínkami, vegetačními poměry (zastoupení vůdčích dřevin) a specifickými vlastnostmi.

V Libereckém kraji se nachází tyto přírodní lesní oblasti:

- PLO 5 – České Středohoří
- PLO 18 a - Severočeská pískovcová plošina
- PLO 18 b - Český Ráj
- PLO 19 - Lužická pískovcová vrchovina
- PLO 20 - Lužická pahorkatina
- PLO 21 - Jizerské hory a Ještěd
- PLO 23 - Podkrkonoší

Lesní porosty v Libereckém kraji jsou tvořeny převážně jehličnany, jejichž podíl v roce 2018 činil 76,1 %. Nejčastěji zastoupenými jehličnany byly smrky (49,6 %) a borovice (24,3 %). Příčinou vysokého zastoupení smrků je vysazování smrkových monokultur v minulosti, a to zejména z produkčních důvodů, často však na nevhodných stanovištích. Zároveň je značná část lesních ekosystémů imisně poškozena a přetrvává vysoká acidifikace lesních půd v Jizerských horách. Mezi listnáči převažovaly buky (9,4 %) a břízy (4,6 %). Nově zakládané porosty byly tvořeny z 60,2 % jehličnany, které však rovněž zaujímaly 88,9 % vytěženého dřeva, což vedlo k mírnému posílení podílového zastoupení listnáčů. Mírné 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.

### 3.3 Stručná socioekonomická charakteristika

Liberecký kraj patří mezi nejmenší kraje České republiky. Leží na severu České republiky, na západě sousedí s Ústeckým krajem, na jihu s krajem Středočeským a na jihovýchodě

s Královéhradeckým krajem. Geografickou polohu kraje lze považovat za výhodnou, leží v dobré dostupnosti hlavního města Prahy a zároveň na hranici s Německem a Polskem, což přináší mnoho příležitostí pro rozvoj přeshraniční spolupráce. Příhraniční poloha kraje poskytuje možnost vzájemné spolupráce jak v oblasti environmentální, tak v oblasti hospodářské v rámci euroregionu Nisa.

Liberecký kraj je druhým nejmenším krajem republiky v počtu obyvatel (443 690 osob k 31. 12. 2019). Hustota zalidnění 140,3 obyvatel na 1 km<sup>2</sup> převyšuje republikový průměr (135,6 obyvatel na 1 km<sup>2</sup>). Mezi okresy kraje dominuje nejvyšší koncentrací obyvatel na 1 km<sup>2</sup> okres Jablonec nad Nisou (225,4 obyvatel na km<sup>2</sup>), následován okresem Liberec (177,5 obyvatel na km<sup>2</sup>). Naopak v okrese Česká Lípa připadá na 1 km<sup>2</sup> pouze 96,3 obyvatele.

Přirozený přírůstek obyvatel v Libereckém kraji představoval 52 osob. Počet obyvatel se v kraji každoročně (s výjimkou roku 2012) zvyšuje od roku 2005. Od roku 2013 je (i přes úbytek obyvatel stěhováním v tomto roce) již možné sledovat pravidelný a rostoucí celkový přírůstek obyvatel regionu. Zájem o stěhování do Libereckého kraje dlouhodobě ovlivňuje zvyšování počtu obyvatel kraje.

V následující tabulce je uveden počet obyvatel (mužů a žen) v Libereckém kraji a v jednotlivých SO ORP kraje ke dni 31. prosince 2019. Z celkového počtu 16,3 % obyvatel (72 336 osob) bylo ve věku 0 – 14 let, 63,44 % obyvatel (281 448 osob) ve věku 15 – 64 let a nad 65 let bylo 20,26 % obyvatel kraje (89 906 osob).

**Tabulka 7: Počet obyvatel ve správních obvodech obcí s rozšířenou působností Libereckého kraje v roce 2019**

	Stav 31. prosince 2019		
	celkem	muži	ženy
<b>Kraj celkem</b>	<b>443 690</b>	<b>218 661</b>	<b>225 029</b>
v tom SO ORP:			
Česká Lípa	76 998	38 058	38 940
Frýdlant	24 479	12 215	12 264
Jablonec nad Nisou	56 206	27 415	28 791
Jilemnice	22 137	11 133	11 004
Liberec	145 676	71 419	74 257
Nový Bor	26 302	12 927	13 375
Semily	25 675	12 808	12 867
Tanvald	20 412	10 138	10 274
Turnov	33 623	16 569	17 054
Železný Brod	12 182	5 979	6 203

K 31. 12. 2019 žilo ve 39 městech Libereckého kraje 342 170 obyvatel, tj. o 660 osob (0,2 %) více než na konci roku 2018. Počet městských obyvatel se zvýšil zásluhou stěhování – počet přistěhovaných převyšil počet vystěhovaných o 666 osob. Záporné saldo bylo vykázáno v případě přirozené obměny obyvatelstva, počet zemřelých přesáhl počet živě narozených o 6 osob.

Od roku 2001 však podíl městského obyvatelstva nepatrně poklesl, a to o 0,1 procent - na 77,1 %. Nejmenším městem Libereckého kraje bylo ke konci roku 2019 s 1 135 obyvateli město Osečná. Největším městem se 104 802 obyvateli je Liberec, který je zároveň pátým největším městem v České republice. Z hlediska velikostních skupin převažují v Libereckém kraji obce s 200 až 499 obyvateli (65 obcí), ve kterých k 31. 12. 2019 žilo celkem 20 677 obyvatel (4,7 % obyvatel kraje). Následují obce s 500 až 999 obyvateli, v 60 obcích žilo 43 504 (9,8 %) obyvatel. Ve 48 obcích od 1 000 do 4 999 obyvatel žije více než pětina obyvatel kraje. Největší velikostní skupinu reprezentuje jediná obec, tj. město Liberec se 104 802 obyvateli (23,6 % krajské populace). Nejméně obyvatel registrovala obec Luka v okrese Česká Lípa, ve které k 31. 12. 2019 žilo 79 obyvatel. Ve srovnání s koncem roku 2018 se počet obyvatel k 31. 12. 2019 zvýšil o 1 334 osob (0,3 %) na 443 690 obyvatel, v přepočtu na 1 000 obyvatel představoval celkový přírůstek 3,0 osoby.

Přírůstek stěhováním dosáhl 1 282 osob, a to pouze zásluhou zahraniční migrace – počet přistěhovalých z ciziny převýšil počet vystěhovalých do ciziny o 1 576 osob. Naopak vnitřním stěhováním kraj ztratil 294 osob.

Ke konci roku 2019 průměrný věk obyvatel Libereckého kraje činil 42,3 let. Ve srovnání s koncem roku 2018 je obyvatelstvo kraje starší o 0,2 roku, v porovnání s populací celé České republiky je však o 0,2 roku mladší.

V Libereckém kraji je rozvinut především sklářský průmysl, výroba keramiky a strojírenství. Sklářskou výrobou je proslulý Nový Bor a Liberec. V Liberci jsou také strojírenské závody. Vyrábí se zde příslušenství k automobilům. Dříve byl v kraji hodně rozšířen textilní průmysl. Dnes už je zastoupen málo. V Jablonci nad Nisou se vyrábí světoznámá skleněná bižuterie. V kraji bylo v roce 2018 v provozu 50 zařízení, která spadají do režimu IPPC, z celkového počtu 1 481 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 16 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 (polyuretanové) 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 plochy či zařízení na čištění odpadních vod. 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.

V zemědělství, které je pouze doplňkovým odvětvím, jsou hlavními plodinami obiloviny a píce v návaznosti na chov skotu. Nezanedbatelnou součástí ekonomiky Libereckého kraje je cestovní ruch. Kromě přírodního potenciálu má Liberecký kraj velký kulturní potenciál – hrady, zámky, muzea, galerie, divadla, botanická a zoologická zahrada, zábavní centra, sakrální stavby, lidová architektura. Specifikem Libereckého kraje je ojedinělý systém horských turistických rozhleden vybudovaný zejména v Jizerských horách německými turistickými spolky před 2. světovou

válkou. V Jizerských horách byl vybudován rovněž jedinečný systém horských přehrad (např. Černá Nisa, Josefův Důl, Souš, atd.). Unikátem je i tzv. zubačka, ozubená železniční dráha z Tanvaldu do Kořenova. Ve dvou střediscích kraje je také rozvinuto lázeňství – v Lázních Libverda a Lázních Kunderatice, kde se léčí choroby pohybového ústrojí, srdce, krevního oběhu a revmatismus. Atraktivitu kraje zvyšuje jeho příhodná poloha u hranic se SRN a Polskem, jejich průchodnost a nabídka komplexních sportovních zařízení pro letní a zimní aktivity a postupné vytváření prázdninového regionu v rámci Euroregionu Nisa.

## 4 Výsledky inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst

### 4.1 Základní srovnání počtu lokalit a indicií

Základními vstupními zdroji pro Národní inventarizaci kontaminovaných míst je informační systém SEKM (označeno dále jako SEKM) a výsledky hodnocení indicií z dálkového průzkumu Země (označeno dále jako DPZ), které pro potřeby inventarizace provedla CENIA, česká agentura pro životní prostředí.

Základní srovnání počtu lokalit či indicií je provedeno pro výše uvedené základní zdroje a je uvedeno v následující tabulce. Ta obsahuje počty lokalit a indicií před zahájením inventarizace a po ukončení inventarizace s rozdělením na hodnocené lokality a vyloučené lokality a indicie. Lokality označené jako nové jsou lokality, jejichž původ je v jiném informačním zdroji než v uvedených dvou základních (podrobněji níže).

**Tabulka 8: Srovnání počtu lokalit a indicií v jednotlivých okresech (v ks)**

Okres	SEKM			DPZ			Nové
	Před NIKM	Po NIKM		Před NIKM	Po NIKM		Po NIKM
		Všechny	Hodnocené		Vyloučené	Všechny	
Česká Lípa	167	85	82	163	38	125	13
Jablonec nad Nisou	115	85	30	137	11	126	10
Liberec	208	104	104	348	14	334	2
Semily	115	79	36	287	23	264	9
<b>Celkem</b>	<b>605</b>	<b>353</b>	<b>252</b>	<b>935</b>	<b>86</b>	<b>849</b>	<b>34</b>

Celkově bylo v Libereckém kraji prověřováno **1 540 lokalit a indicií**, z nichž **439** bylo vyhodnoceno jako kontaminované či potenciálně kontaminované místo a **1 101** lokalit či indicií bylo vyloučeno, resp. bylo shledáno, že se nejedná o kontaminované ani potenciálně kontaminované místo. Dalších **34** kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst bylo identifikováno na základě jiných zdrojů.

Přehled počtu lokalit a indicií je doplněn výtěžností jednotlivých zdrojů (viz Tabulka 9). Výtěžnost zdrojů SEKM a DPZ představuje procentuální podíl hodnocených lokalit po ukončení plošné inventarizace k celkovému počtu prověřovaných lokalit či indicií z daného zdroje.



**Tabulka 9: Výtěžnost zdrojů SEKM a DPZ**

Okres	SEKM			DPZ		
	Před NIKM	Po NIKM		Před NIKM	Po NIKM	
	Všechny	Hodnocené	Výtěžnost	Všechny	Hodnocené	Výtěžnost
	ks	ks	%	ks	ks	%
Česká Lípa	167	85	50,90	163	38	23,31
Jablonec nad Nisou	115	85	73,91	137	11	8,03
Liberec	208	104	50,00	348	14	4,02
Semily	115	79	68,78	287	23	8,01
<b>Celkem</b>	<b>605</b>	<b>353</b>	<b>58,35</b>	<b>935</b>	<b>86</b>	<b>9,20</b>

Výtěžnost datového zdroje SEKM se pohybuje mezi **50,9 %** v okrese Liberec a **73,91 %** v okrese Jablonec nad Nisou, za celý kraj pak v úrovni **58,35 %**. Výtěžnost datového zdroje SEKM v průměrné výši přes 50 % by se mohla zdát nízká, ale je nutno mít na zřeteli skutečnost, že datový zdroj SEKM na začátku NIKM neobsahoval pouze lokality, které byly v SEKM vedeny jako kontaminovaná či potenciálně kontaminovaná místa, ale i údaje z dalších dílčích datových zdrojů, např. z územně analytických podkladů, z Integrovaného registru znečišťování, z databáze skládek ČGS, která obsahovala nejen skládky, ale i potenciálně vhodná místa pro založení skládek. Tím informační systém SEKM obsahoval celkem významný podíl lokalit, které neodpovídaly kritériím pro záznam do SEKM, resp. pro zařazení mezi hodnocené lokality.

Výtěžnost zdroje DPZ je řádově nižší. Nejnižší je v okrese Liberec v úrovni **4,02 %**, nejvyšší je v okrese Česká Lípa, a to **23,31 %**. Průměrná výtěžnost za celý Liberecký kraj je **9,20 %** a nachází se při horní hranici původního odhadu výtěžnosti datového zdroje DPZ. Odhad výtěžnosti tohoto datového zdroje byl na základě zkušeností z 1. etapy Národní inventarizace kontaminovaných míst stanoven mezi 5 až 10 %. Výtěžnost datového zdroje DPZ odpovídá i charakteru Libereckého kraje, který náleží k tzv. průmyslovému severu naší republiky a je tvořen především průmyslovou a přírodní krajinou.

Samostatnou skupinu tvoří nové lokality, resp. kontaminovaná či potenciálně kontaminovaná místa identifikovaná na základě jiných zdrojů než SEKM nebo DPZ. Těchto lokalit je v Libereckém kraji celkem **34** a následující tabulka 10 ukazuje počet lokalit v jednotlivých okresech a informační zdroj, který byl rozhodující pro jejich identifikaci.

V Libereckém kraji je u naprosté většiny zdrojem informací o dalších lokalitách dle očekávání obec (případně obecní či městský úřad) – procentuálně **70,60 %** všech nových lokalit bylo identifikováno obcí/obecním úřadem. Celkem **11,76 %** lokalit je získáno z databáze České geologické služby, stejné procento lokalit bylo získáno od veřejnosti a **5,88 %** z jiných zdrojů. Obec resp. obecní či městské úřady lze považovat za nejdůležitější zdroj informací vedoucích k ověření nových lokalit oprávněně, neboť jsou kontaktováni, především na malých obcích, pamětníci, starousedlíci znající poměry v dané obci.

**Tabulka 10: Nové lokality v Libereckém kraji**

Okres	Nové	Zdroj						
		Obec	Podnik	Veřejnost	Geofond	BF databáze	ČIZP	Jiné
	ks	ks	ks	ks	ks	ks	ks	ks
Česká Lípa	13	9	-	4	-	-	-	-
Jablonec nad Nisou	10	10	-	-	-	-	-	-
Liberec	2	2	-	-	-	-	-	-
Semily	9	3	-	-	4	-	-	2
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>

## 4.2 Hodnocené lokality dle kategorie priority

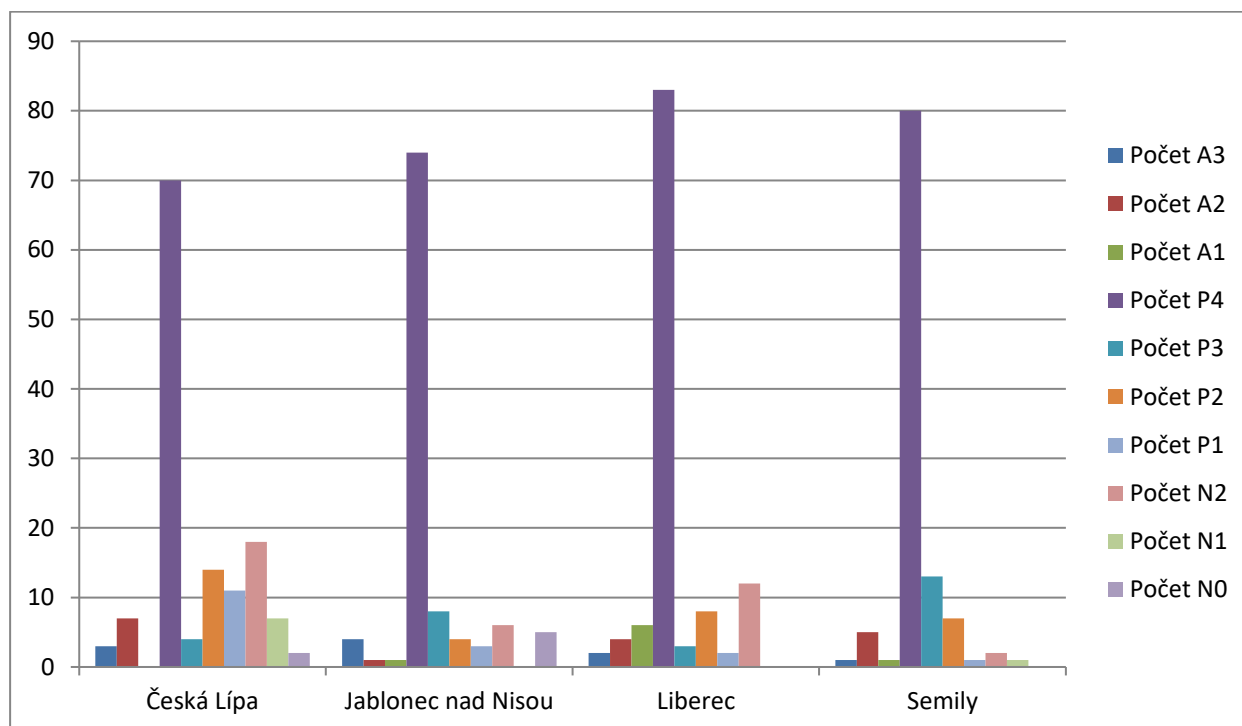
Všechny lokality, které byly vyhodnoceny jako kontaminované či potenciálně kontaminované místo mají svůj záznam v informačním systému SEKM 3, mají zpracovaný souhrnný formulář, doplněný o aktuální fotografie a mají vyhodnocenou prioritu dle MP MŽP Hodnocení priorit. V následující tabulce je uveden přehled okresů Libereckého kraje a zastoupení jednotlivých lokalit dle kategorie priority. Grafické zobrazení počtu lokalit je uvedeno v následujícím grafu.

Z tabulky i grafu plyne, že naprostá většina lokalit je vyhodnocena s prioritou P4. Tzn., že na lokalitě je nutný další průzkum znečištění horninového prostředí, případně i zpracování analýzy rizik, které následně mohou vyústit do návrhu realizace nápravného opatření. Pokud se ke kategorii P4 přidají i lokality kategorie P3 (na nichž byl již proveden orientační průzkum znečištění, který však není dostatečný pro definování dalšího postupu na lokalitě), je v Libereckém kraji 335 lokalit, na kterých je třeba realizovat průzkumné práce (procentuálně se jedná o 70,82 % všech hodnocených lokalit v Libereckém kraji).

**Tabulka 11: Počet hodnocených lokalit podle kategorie**

Okres	Hodnocené	A3	A2	A1	P4	P3	P2	P1	N2	N1	N0
		ks									
Česká Lípa	136	3	7	0	70	4	14	11	18	7	2
Jablonec nad Nisou	106	4	1	1	74	8	4	3	6	0	5
Liberec	120	2	4	6	83	3	8	2	12	0	0
Semily	111	1	5	1	80	13	7	1	2	1	0
<b>Celkem</b>	<b>473</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>307</b>	<b>28</b>	<b>33</b>	<b>17</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>7</b>
<b>% celku</b>	<b>100</b>	<b>2,11</b>	<b>3,60</b>	<b>1,69</b>	<b>64,90</b>	<b>5,92</b>	<b>6,98</b>	<b>3,60</b>	<b>8,03</b>	<b>1,69</b>	<b>1,48</b>

**Graf 3: Počet lokalit v okresech dle kategorie priority**



Tato skutečnost odpovídá očekávání. Větší část ověřovaných lokalit je pouze potenciálně kontaminovaným místem, u kterého se na možnost kontaminace usuzuje především z informací o historii využívání té které lokality, resp. z indicií, zřetelných přímo v terénu (v této souvislosti má velký význam právě vyhodnocování DPZ).

Všechny tyto lokality vyžadují nejprve průzkum pro získání informací o skutečném charakteru, rozsahu a úrovni znečištění. Pro jejich velký počet je však realizace takových průzkumů na všech lokalitách (a v relativně krátkém čase) nereálná, již vzhledem k nárokům na náklady. Praxe vyžaduje nástroj pro rozhodování o tom, kterým je třeba věnovat pozornost přednostně. Zde SEKM používá poměrně jednoduchý skórovací systém, kdy číslice na třetí pozici kódu priority charakterizuje naléhavost realizace průzkumu dané lokality. V podstatě jde o posouzení předpokladů ke vzniku významných rizik pro životní prostředí a zdraví obyvatel na základě informací, které mohou být reálně k dispozici. Důležité je, že i toto hodnocení probíhá podle jednotných kritérií.

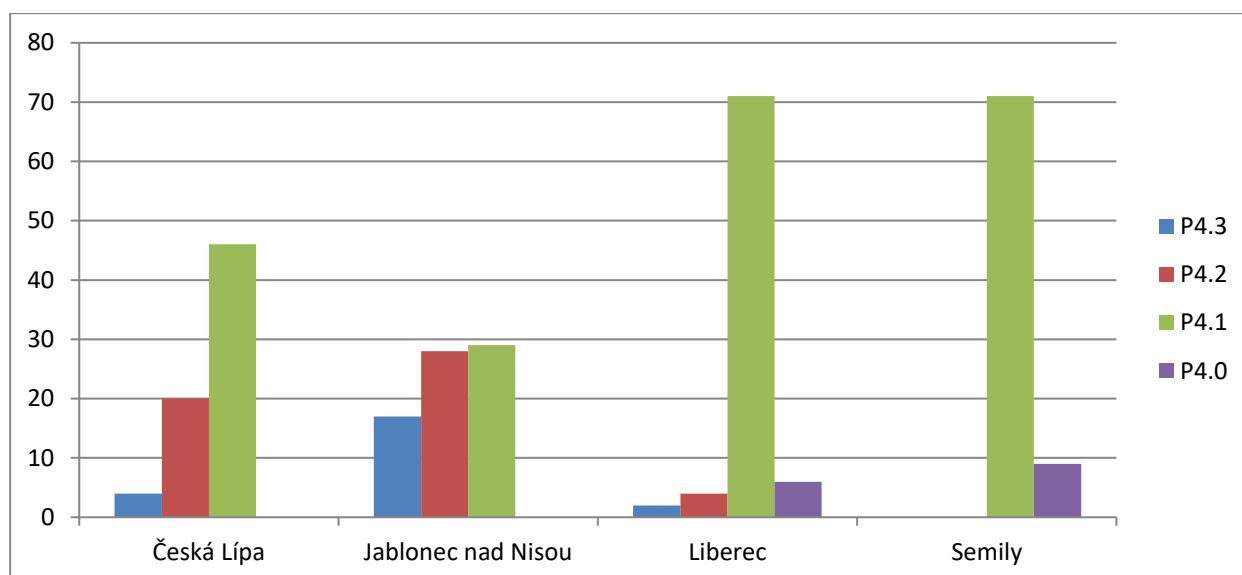
Jak již bylo uvedeno, nejpočetnější kategorií je P4, tj. lokality, na kterých nebyly realizovány žádné průzkumné práce a informace o případné kontaminaci či možnosti migrace znečištění nejsou dostupné či známy. Z hlediska závažnosti, resp. naléhavosti realizovat další kroky ve vztahu k SEZ převažují lokality s nižší naléhavostí, tj. konkrétně s kódem priority P4.1, kterých je v Libereckém kraji celkem 217 z celkových 307 lokalit v kategorii P4.

Jak ukazuje následující tabulka a graf 4, zastoupení lokalit s jednotlivými kódy priority v kategorii P4 je v okresech Libereckého kraje nerovnoměrné. Ve všech okresech převažují lokality P4.1. Zatímco v okresech Česká Lípa, Liberec a Semily tyto lokality převažují, v okrese Jablonec nad Nisou jsou počty lokality s kódy P4.3, P4.2 a P4.1 srovnatelné.

**Tabulka 12: Počet hodnocených lokalit v kategorii P4 ve vztahu k naléhavosti řešení**

Okres	Celkem P4	P4.3	P4.2	P4.1	P4.0
		<b>ks</b>			
Česká Lípa	70	4	20	46	0
Jablonec nad Nisou	74	17	28	29	0
Liberec	83	2	4	71	6
Semily	80	0	0	71	9
<b>Celkem</b>	<b>307</b>	<b>23</b>	<b>52</b>	<b>217</b>	<b>15</b>
<b>% celku</b>	<b>100</b>	<b>7,49</b>	<b>16,94</b>	<b>70,68</b>	<b>4,89</b>

**Graf 4: Počet lokalit v okresech v kategorii priority P4**



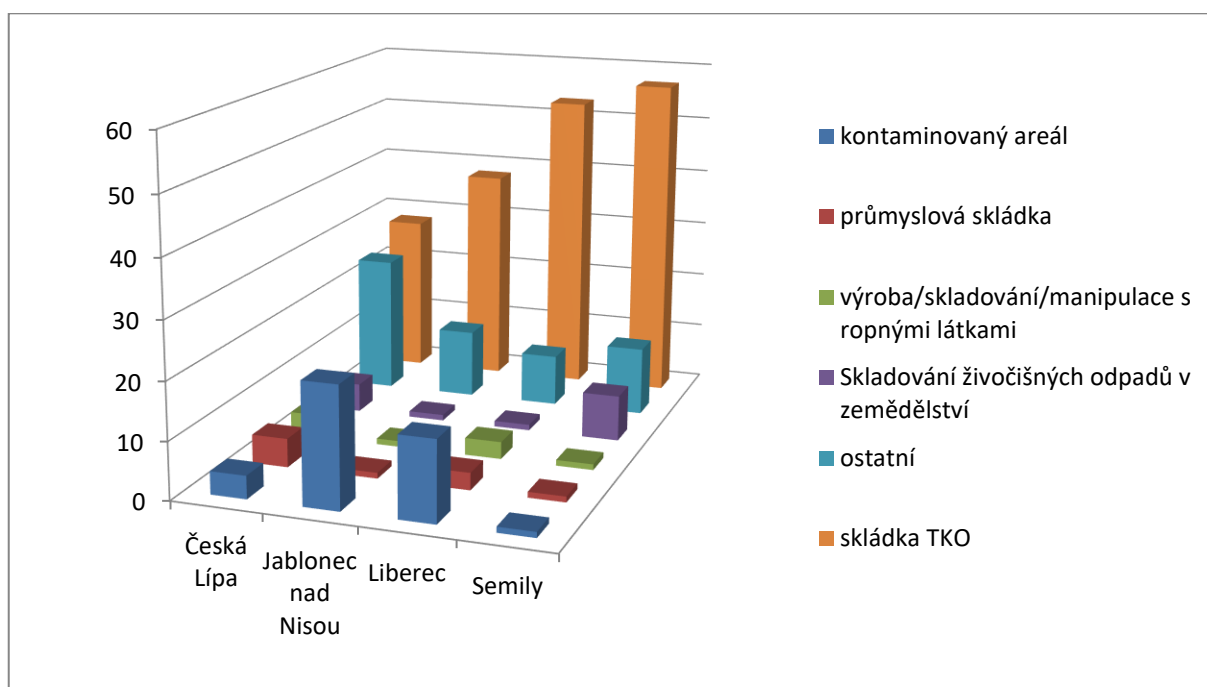
Z hlediska typu lokalit tvoří naprostou většinu lokalit kategorie P4 skládky TKO (176 lokalit z celkového počtu 307 lokalit kategorie P4). Toto zjištění je očekávatelné vzhledem k tomu, že před rokem 1989 likvidace odpadů nebyla řešena více méně jinak než uložení odpadů do terénní nerovnosti, vytěžených zemníků, lomů apod.

Následují lokality, které jsou označeny jako kontaminovaný areál – průmyslová či komerční lokalita (tj. lokality, na kterých docházelo k více typům činností, které vedly ke vzniku staré ekologické zátěže), dále lokality, kde docházelo ke skladování živočišných odpadů ze zemědělství (hnojiště), průmyslové skládky či místa, kde docházelo k výrobě, skladování a/nebo manipulaci s ropnými látkami. Prakticky se jedná o typy lokalit, kde nějakým způsobem docházelo k systematickým únikům znečišťujících látek do horninového prostředí, ať už přímo při vlastním nakládání s látkami nebo ukládáním živočišných odpadů v případě hnojišť, průmyslových odpadů a zbytků z výroby v případě průmyslových skládek. Přehled počtu lokalit v kategorii P4 ve vztahu k typu lokality je uveden v tabulce a grafu níže.

**Tabulka 13: Počet hodnocených lokalit v kategorii P4 ve vztahu k typu lokality**

Okres	Celkem P4	Skládky TKO	Kontaminovaný areál	Manipulace s ropnými látkami	Skladování živočišných odpadů v zemědělství	Průmyslová skládka	Ostatní
	<b>ks</b>						
Česká Lípa	70	28	4	4	5	5	24
Jablonec nad Nisou	74	38	21	1	1	1	12
Liberec	83	53	14	3	1	3	9
Semily	80	57	1	1	8	1	12
<b>Celkem</b>	<b>307</b>	<b>176</b>	<b>40</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>57</b>
<b>% celku</b>	<b>100</b>	<b>57,33</b>	<b>13,03</b>	<b>2,93</b>	<b>4,89</b>	<b>3,26</b>	<b>18,56</b>

**Graf 5: Počet lokalit v okresech v kategorii priority P4 ve vztahu k typu lokality**



Velmi podobnou kategorií jsou lokality kategorie P3, což jsou lokality, na kterých již byl realizován alespoň orientační průzkum kontaminace, případně průzkum byl realizován v době před 10 a více lety. Tyto průzkumné práce však nejsou dostatečné k posouzení současné úrovně kontaminace a k formulování dalšího postupu prací na lokalitě.

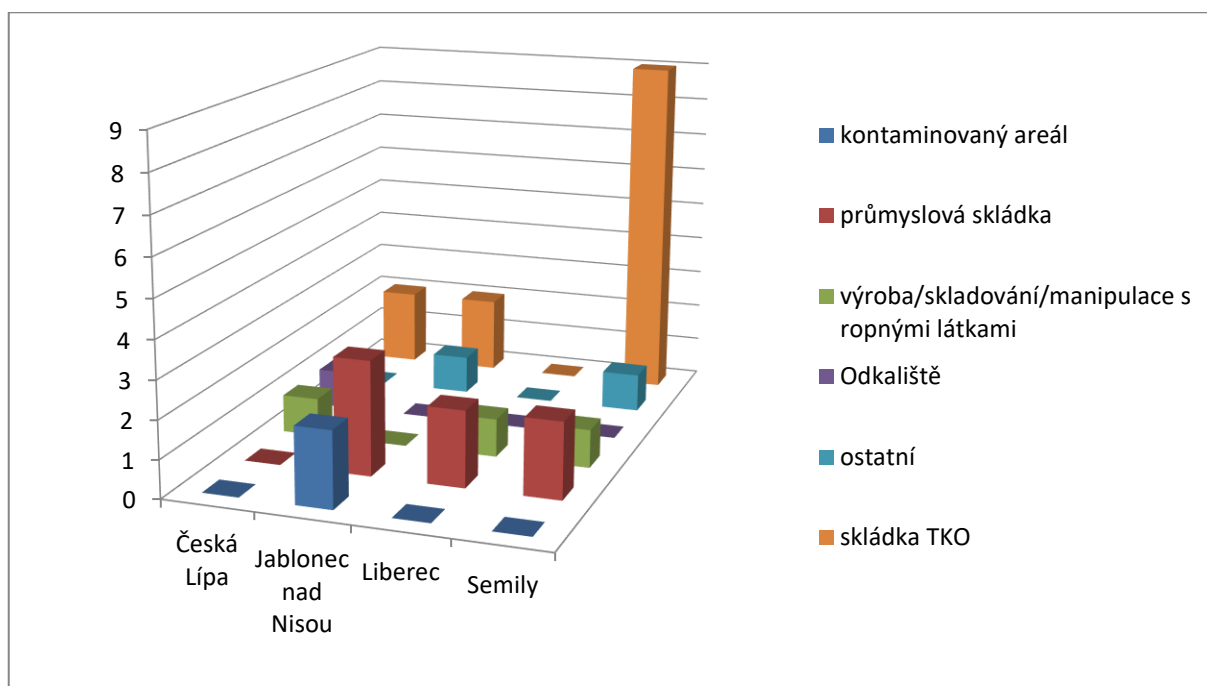
Lokalit zařazených do kategorie P3 je o poznání méně, celkem 28 – viz následující tabulka.

**Tabulka 14: Počet hodnocených lokalit v kategorii P3 ve vztahu k naléhavosti řešení**

Okres	Celkem P3	P3.3	P3.2	P3.1	P3.0
		<b>ks</b>			
Česká Lípa	4	0	2	2	0
Jablonec nad Nisou	8	1	6	1	0
Liberec	3	1	2	0	0
Semily	13	1	4	7	1
<b>Celkem</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
<b>% z celku</b>	<b>100</b>	<b>10,71</b>	<b>50,00</b>	<b>35,72</b>	<b>3,57</b>

Z hlediska typu lokality v této kategorii opět převládají skládky TKO, kterých je celkem 13 s maximem v okrese Semily (celkem 9 skládek TKO). Zbývající lokality tvoří především průmyslové skládky, kterých je v kraji v kategorii P3 celkem 7, dále pak kontaminované areály manipulace s ropnými látkami a ostatní typy lokalit – viz následující graf.

**Graf 6: Počet lokalit v okresech v kategorii priority P3 ve vztahu k typu lokality**



Srovnatelný je počet lokalit, na kterých je nutné nebo žádoucí provést nápravné opatření. V Libereckém kraji se těchto lokalit, tj. v kategorii A, nachází celkem 35 lokalit a představují 7,40 % všech lokalit Libereckého kraje). Jejich rozložení v okresech a ve vztahu k naléhavosti řešení ukazuje další tabulka.

**Tabulka 15: Počet hodnocených lokalit v kategorii A ve vztahu k naléhavosti řešení**

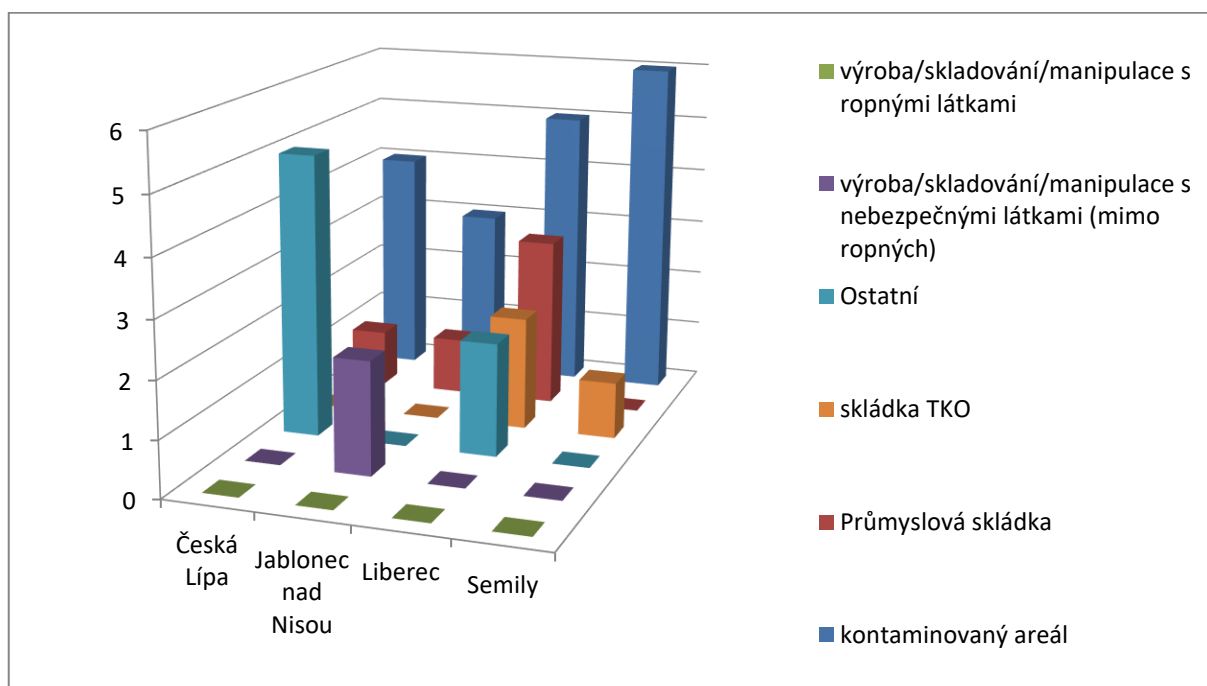
Okres	A	A3.3	A3.2	A3.1	A2.3	A2.2	A2.1	A2.0	A1.3	A1.2	A1.1
	<b>Ks</b>										
Česká Lípa	10	3	0	0	5	2	0	0	0	0	0
Jablonec nad Nisou	6	3	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Liberec	12	1	1	0	2	1	0	1	0	2	4
Semily	7	0	0	1	2	3	0	0	0	0	1
<b>Celkem</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>% z celku</b>	<b>100</b>	<b>20,0</b>	<b>5,71</b>	<b>2,86</b>	<b>25,71</b>	<b>20,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2,86</b>	<b>0,0</b>	<b>5,71</b>	<b>17,14</b>

Jednotlivé kódy priorit mají zastoupení maximálně v řádu jednotek lokalit (některé nemají žádného zástupce), ale téměř polovina (16 lokalit) se nachází v kategoriích s vysokou naléhavostí (tj. v kategoriích A3.3 a A2.3).

Z hlediska jednotlivých typů v kategorii A dominují kontaminované areály, které představují více než polovinu lokalit Libereckého kraje v kategorii A (přesně 51,43 %) a které jsou zastoupené ve všech okresech. Ostatní typy lokalit jsou zastoupeny maximálně v jednotkách případů, jak ukazuje následující graf.

Jak relativně významný počet lokalit s vysokou naléhavostí, tak i významný počet lokalit hodnocených jako kontaminovaný areál je odrazem skutečnosti, že se jedná o území historicky s průmyslovou výrobou.

**Graf 7: Počet lokalit v okresech v kategorii priority A ve vztahu k typu lokality**

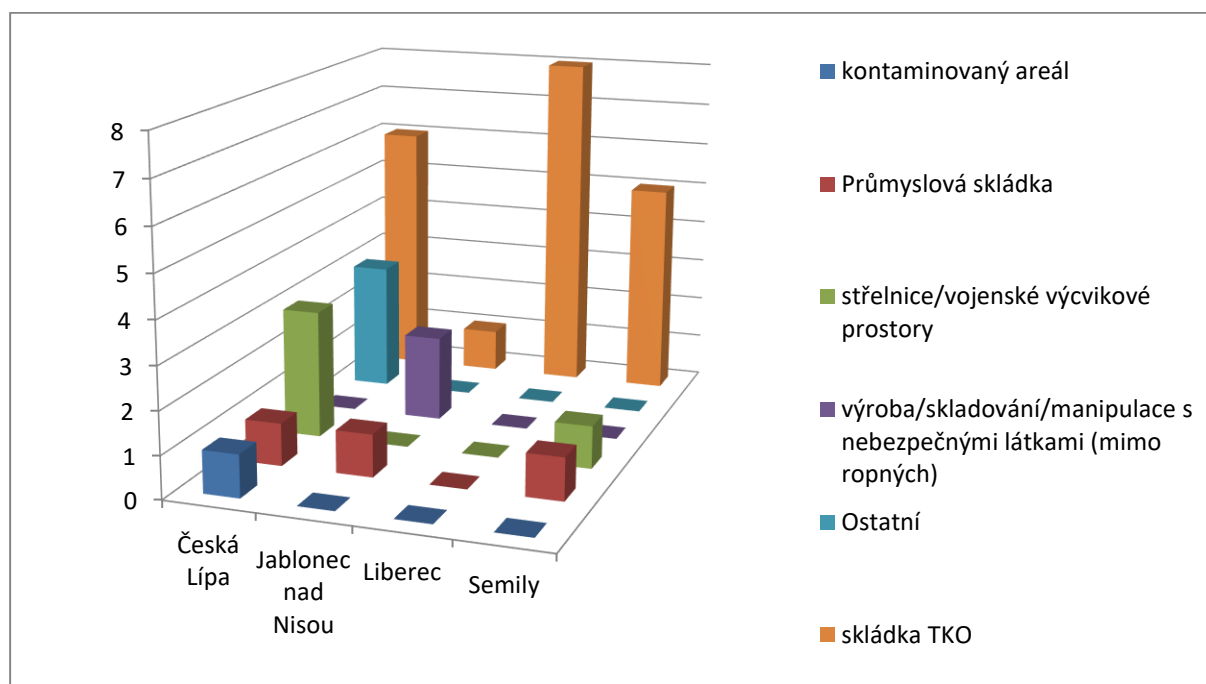


Na podobném počtu lokalit, tj. na 33 lokalitách (6,98 % všech lokalit Libereckého kraje) je nutný další monitoring znečištění horninového prostředí (kategorie P2), a to buď monitoring šíření znečištění pro definování dalšího postupu prací na lokalitě nebo postsanační monitoring pro ověření úspěšnosti provedeného nápravného opatření – viz Tabulka 16.

**Tabulka 16: Počet hodnocených lokalit v kategorii P2 ve vztahu k naléhavosti řešení**

Okres	Celkem P2	P2.3	P2.2	P2.1	P2.0
		ks			
Česká Lípa	14	1	4	8	1
Jablonec nad Nisou	4	0	1	3	0
Liberec	8	1	1	6	0
Semily	7	0	3	1	3
<b>Celkem</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>% z celku</b>	<b>100</b>	<b>6,06</b>	<b>27,27</b>	<b>54,55</b>	<b>12,12</b>

**Graf 8: Počet lokalit v okresech v kategorii priority P2 ve vztahu k typu lokality**



U lokalit kategorie P2 převažují skládky TKO (celkem 20 lokalit), přičemž i další typy lokalit jsou v kraji zastoupeny maximálně v jednotkách lokalit. V kategorii P2 jsou zastoupeny v relativně vyšším počtu (4 lokality) střelnice a vojenské výcvikové prostory.

Relativně malým počtem lokalit je zastoupena kategorie P1. Jedná se o lokality, na kterých by měl zůstat institucionální kontrola pro případ změny využívání území. Takových lokalit je v Libereckém kraji 17. Tento počet představuje celkem 3,60 % všech lokalit.



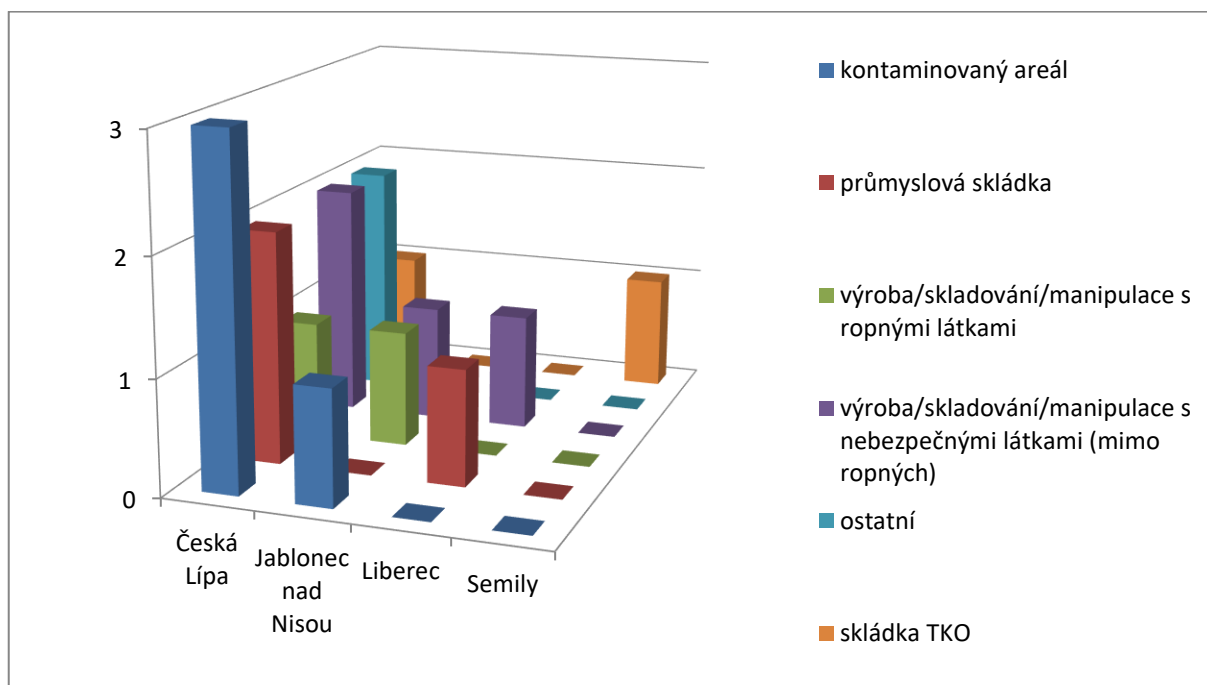
Jedná se o lokality, u kterých je nutné zachovat institucionální kontrolu pro případ nového využití území, mnohdy i více citlivého, než pro které bylo prováděno hodnocení rizik či nápravné opatření (např. pro bytovou výstavbu na tělese skládky nebo v areálu, ve kterém bylo nápravné opatření provedeno s ohledem na další průmyslové využití).

Ve vztahu k naléhavosti řešení, což v případě kategorie P1 lze chápat jako důležitost zachování institucionální kontroly, jsou počty lokalit uvedeny v následující tabulce. Vztah kategorie P1 k typu lokality je uveden dále v grafu.

**Tabulka 17: Počet hodnocených lokalit v kategorii P1 ve vztahu k naléhavosti řešení**

Okres	Celkem P1	P1.3	P1.2	P1.1	P1.0
		<b>ks</b>			
Česká Lípa	11	2	3	5	1
Jablonec nad Nisou	3	0	2	1	0
Liberec	2	0	1	0	1
Semily	1	0	0	1	0
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
<b>% z celku</b>	<b>100</b>	<b>11,76</b>	<b>35,29</b>	<b>41,19</b>	<b>11,76</b>

**Graf 9: Počet lokalit v okresech v kategorii priority P1 ve vztahu k typu lokality**



V kategorii P1 nelze jednoznačně říci, že některý typ převládá. Všechny typy lokalit jsou zastoupeny maximálně jednotkami lokalit. Maximální počet lokalit podle typu jsou 4, a to 4 kontaminované areály a 4 místa, kde docházelo k výrobě, skladování nebo manipulaci

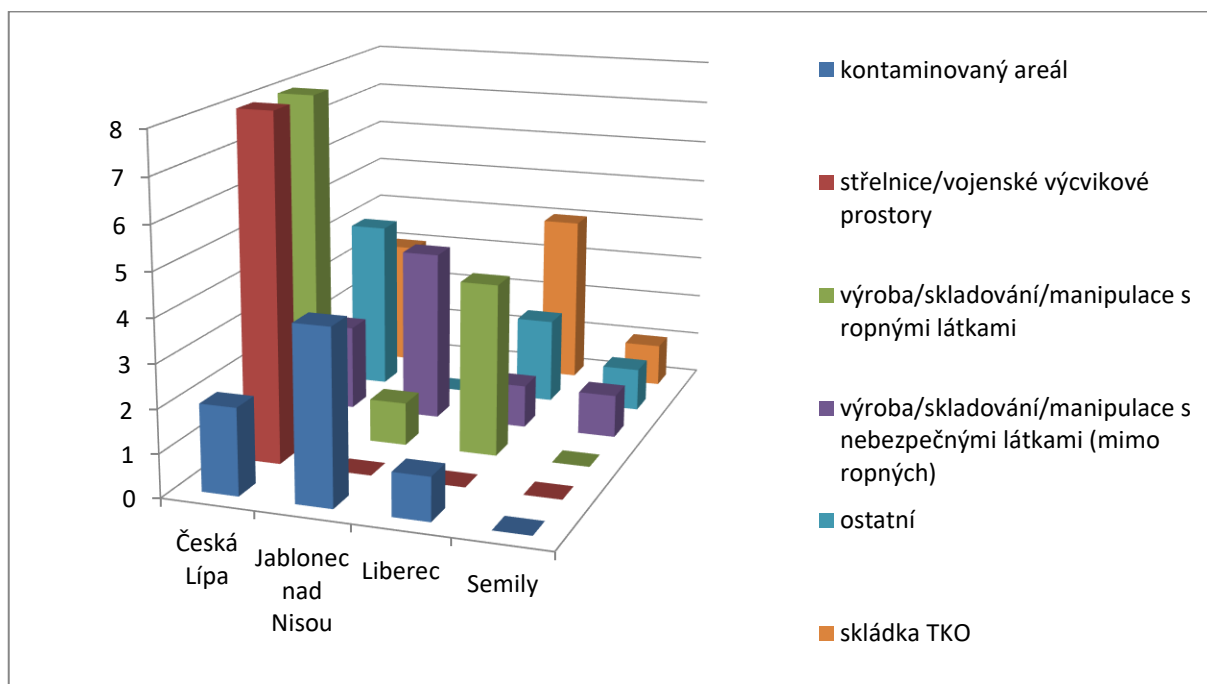
s nebezpečnými látkami (mimo ropných). Nejvíce lokalit v kategorii P1 je v okrese Česká Lípa (celkem 11), v ostatních okresech je maximálně 1 lokalita daného typu.

Významnější zastoupení mají kategorie N. Lokality, vyhodnocené v některé kategorii N (jedná se o kategorie N2, N1 a N0), nevyžadují žádný další zásah k odstranění staré ekologické zátěže. Takových lokalit se v Libereckém kraji nachází celkem 53, což je 11,20 % všech lokalit v kraji. Hodnotit lokality kategorie N podle naléhavosti řešení pozbývá z logiky věci smyslu.

Jedná se o lokality, kde není nutno realizovat nápravné opatření nebo, kde již nápravná opatření byla úspěšně dokončena. Z hlediska dalšího využití území není nutné zachovat na lokalitách institucionální kontrolu.

Jednotlivé typy lokality jsou v této kategorii zastoupeny více méně rovnoměrně v jednotkách lokalit, max. v první polovině druhé desítky lokalit.

**Graf 10: Počet lokalit v okresech v kategorii priority N ve vztahu k typu lokality**



### 4.3 Lokality dle typu lokality a typů původce znečištění

Kontaminovaná a potenciálně kontaminovaná místa jsou v Libereckém kraji tvořena především skládkami domovních odpadů. Těchto lokalit je zde **224**, což představuje **47,36 %** všech lokalit kraje.

Dalšími typy lokalit, které mají v Libereckém kraji významnější zastoupení, jsou:

- kontaminovaný areál
- průmyslová skládka
- výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami

- výroba/skládování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)
- střelnice / vojenské výcvikové prostory (především v okrese Česká Lípa, kde se nacházel vojenský prostor Ralsko)

Počty lokalit rozdělených dle výše uvedených typů a jejich procentuální podíl na celkovém počtu hodnocených lokalit uvádí následující tabulka (Tabulka 18).

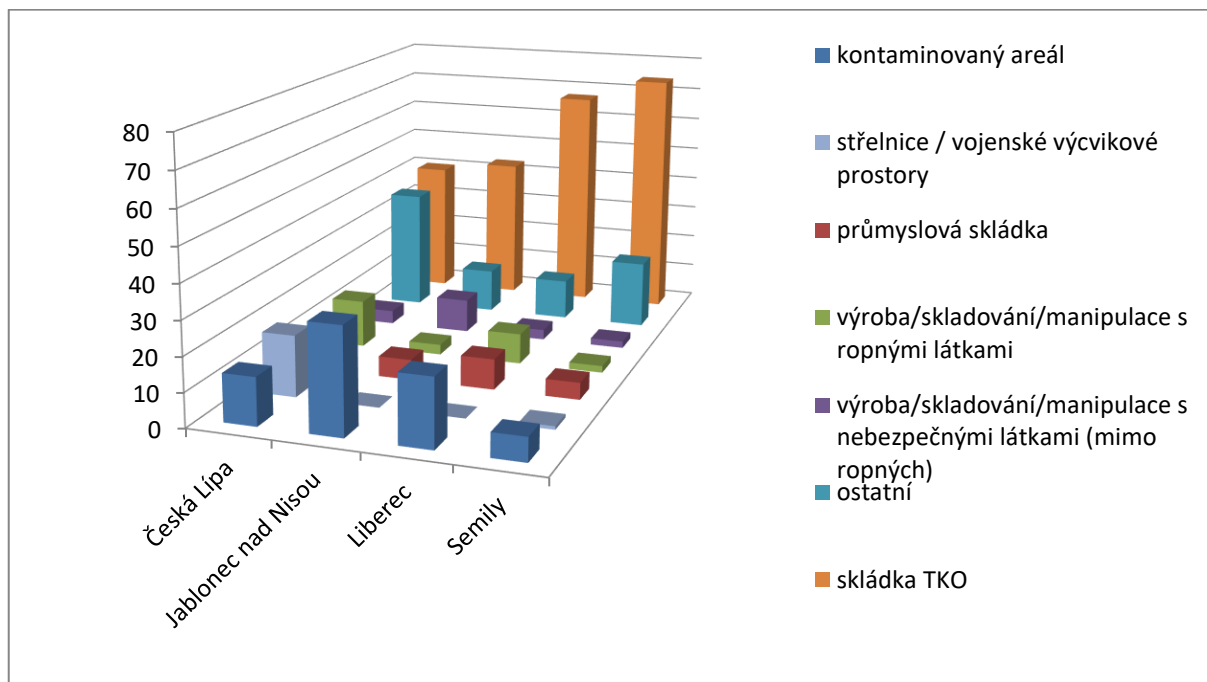
V tabulce je vložena i skupina lokalit označených jako Ostatní, která reprezentuje všechny zbývající typy, tj. všechny typy lokalit, které jsou v kraji zastoupeny méně než 4 %. V této skupině zbývajících typů lokalit má nejvýznamnější zastoupení typ v systému SEKM označený jako jiné (celkem 51 lokalit) a skladování živočišných odpadů (celkem 16 lokalit).

**Tabulka 18: Počet hodnocených lokalit dle typu lokality**

Okres	Celkem	Skládka TKO	Průmysl. skládka	Kontamin. areál	Manipulace s ropnými látkami	Manipulace s látkami (mimo ropných)	Střelnice /vojenské výcvikové prostory	Ostatní
<b>ks</b>								
Česká Lípa	136	40	10	14	14	4	18	36
Jablonec nad Nisou	106	43	6	31	3	10	0	13
Liberec	120	67	9	20	9	3	0	12
Semily	111	74	5	7	2	2	1	20
<b>Celkem</b>	<b>473</b>	<b>224</b>	<b>30</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>81</b>
<b>% z celku</b>	<b>100</b>	<b>47,36</b>	<b>6,34</b>	<b>15,22</b>	<b>5,92</b>	<b>4,02</b>	<b>4,02</b>	<b>17,12</b>

Také následující grafická prezentace ukazuje dominantní postavení skládek TKO v Libereckém kraji.

**Graf 11: Počet lokalit v okresech podle typu lokality**



Spektrum původce znečištění, resp. obor lidské činnosti, který způsobil znečištění, případně potenciální znečištění, je v Libereckém kraji široké. Prakticky jsou zastoupeny všechny obory, které nabízí informační systém SEKM s výjimkou hutnictví.

Dominantním původcem případného znečištění jsou komunální odpady, což odpovídá skutečnosti, že mezi lokalitami dominují skládky TKO. Těchto lokalit je celkem 211, procentuálně se jedná o 44,61 % všech hodnocených lokalit.

Následuje typ původce označený v systému SEKM jako „jiné“ se 64 lokalitami (13,53 % všech lokalit). Vzhledem k tomu, že skupina představuje možnosti, které nejsou v SEKM taxativně vyjmenované, svědčí tato skutečnost o širokém spektru dalších činností, které vedou ke vzniku KM nebo PKM.

Následuje zemědělství a lesnictví se 41 lokalitami (8,67 %), strojírenství s 30 lokalitami (6,34 %) a sklářství s 25 lokalitami (5,29 %). Toto zjištění odpovídá charakteru a zaměření kraje, který se v rámci republiky orientoval na průmyslové aktivity, a v oblasti vesnických sídel na zemědělství a lesnictví.

Obory, které jsou zastoupeny alespoň 1 % a méně než 5 %, jsou:

- armáda (jako pozůstatek bývalého vojenského výcvikového prostoru Ralsko)
- sběrné suroviny, autovrakoviště
- čerpací stanice PHM
- hornictví
- textilní průmysl
- plynárenství

- dřezpracující a papírenský průmysl
- chemický průmysl

Zbývající skupiny původců znečištění jsou zastoupeny méně než 1 %.

Počty lokalit podle původce znečištění uvádí následující tabulka:

**Tabulka 19: Počet hodnocených lokalit dle původce znečištění**

Okres	Celkem	Komunální odpady	Jiné	Zemědělství a lesnictví	Strojírenství	Sklářství	Ostatní s podílem pod 5 %
<b>ks</b>							
Česká Lípa	136	40	17	15	11	6	47
Jablonec nad Nisou	106	43	10	9	11	16	17
Liberec	120	63	19	5	5	3	25
Semily	111	65	18	12	3	0	13
<b>Celkem</b>	<b>473</b>	<b>211</b>	<b>64</b>	<b>41</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>102</b>
<b>% z celku</b>	<b>100</b>	<b>44,61</b>	<b>13,53</b>	<b>8,67</b>	<b>6,34</b>	<b>5,29</b>	<b>21,56</b>

#### 4.4 Plošná distribuce lokalit

Plošná distribuce lokalit je uvedena v příloze, ve které jsou graficky znázorněny hodnocené lokality se záznamem v informačním systému SEKM.

Hodnocené lokality jsou kumulované v okolí sídel, více kontaminovaných či potenciálně kontaminovaných míst se pak vyskytuje v okolí větších sídel, kde byla kumulována průmyslová výroba či další aktivity, např. do okolí měst Česká Lípa, Mimoň, Liberec, Jablonec nad Nisou. To úplně neplatí o skládkách komunálních odpadů, které vznikaly prakticky v každé obci bez ohledu na její velikost. Příkladem relativně rovnoměrného rozložení lokalit je okres Semily. Lesnaté a/nebo hornaté oblasti Libereckého kraje jsou prakticky bez kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst, výjimkou je oblast bývalého vojenského cvičovacího prostoru Ralsko v okrese Česká Lípa.

#### 4.5 Lokality nejvyššího stupně naléhavosti

V Libereckém kraji se nachází **46 lokalit**, které jsou vyhodnoceny s nejvyšším stupněm naléhavosti realizace dalšího postupu pro eliminaci rizika, resp. potenciálních rizik z jejich existence. Jedná se o lokality, které mají v kódu priority (dle MP MŽP) na třetí pozici číslo 3.

Následující dvě tabulky uvádějí jednak počty lokalit s nejvyšším stupněm naléhavosti řešení v jednotlivých kategoriích, tak také jmenovitý seznam těchto lokalit.

**Tabulka 20: Počet hodnocených lokalit s nejvyšším stupněm naléhavosti řešení**

Okres	Celkem	A3	A2	A1	P4	P3	P2	P1
<b>ks</b>								
Česká Lípa	7	3	5	0	4	0	1	2
Jablonec nad Nisou	18	3	0	0	17	1	0	0
Liberec	4	1	2	0	2	1	1	0
Semily	1	0	2	0	0	1	0	0
<b>Celkem</b>	<b>46</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>% z celku</b>	<b>100</b>	<b>15,22</b>	<b>19,56</b>	<b>0,00</b>	<b>50,00</b>	<b>6,52</b>	<b>4,35</b>	<b>4,35</b>

**Tabulka 21: Seznam hodnocených lokalit s nejvyšším stupněm naléhavosti řešení**

Okres	ORP	Název	ID	Typ lokality	Kód Priority
Liberec	Liberec	Tanex – Kortan a.s.	4739001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Česká Lípa	Česká Lípa	Dřevařské závody Srní	13386001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Česká Lípa	Česká Lípa	Diamo,s.p.,o.z.TÚU Důl chemické těžby	15646002	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Česká Lípa	Česká Lípa	SAP Mimoň spol. s r.o.	18407001	skladování živočišných odpadů v zemědělství	A3.3
Jablonec nad Nisou	Jablonec nad Nisou	Preciosa - Na Hutích	5597007	průmyslová skládka	A3.3
Jablonec nad Nisou	Jablonec nad Nisou	Areál bývalé galvanovny	55970004	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Jablonec nad Nisou	Jablonec nad Nisou	Areál ATREA - bývalá a.s. Bižuterie Jablonec nad Nisou	55970005	výroba/skládování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	A3.3
Liberec	Liberec	Markvartice v Podještědí - skládka sutí	5621031	skládka TKO	A2.3
Liberec	Liberec	Benzina s.r.o. DSPHM 860 Liberec	8203003	výroba/skládování/manipulace s ropnými látkami	A2.3
Česká Lípa	Nový Bor	Nový Bor - ZPA s.p.	7147001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Česká Lípa	Česká Lípa	Kuřivody - sanace	13922001	střelnice / vojenské výcvikové prostory	A2.3
Česká Lípa	Česká Lípa	Bývalé nádraží - Česká Lípa	21382015	jiné	A2.3
Česká Lípa	Česká Lípa	Bývalá slévárna Žandov	94481001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční	A2.3



Okres	ORP	Název	ID	Typ lokality	Kód Priority
				lokality	
Česká Lípa	Česká Lípa	Bývalé rukavičkářské závody, Mimoň	95254001	průmyslová skládka	A2.3
Semily	Semily	CHEMA Jesenný	58979001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	A2.3
Semily	Semily	BENEŠ a LÁT a.s.	rlp-c3QBEANjdWfafhQT	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	A2.3
Liberec	Frydlant	Skládka Černousy	20505002	průmyslová skládka	P4.3
Liberec	Liberec	Areál bývalé chemičky J.G.Heusser	97605004	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P4.3
Česká Lípa	Česká Lípa	Česká Lípa - bývalá plynárna	21382001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P4.3
Česká Lípa	Nový Bor	Huť Anna - Preciosa a.s.	34039001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P4.3
Česká Lípa	Česká Lípa	Vrakoviště Dolní Police	94473002	jiné	P4.3
Česká Lípa	Česká Lípa	Bývalá velkovýkrma prasat Mimoň	95254007	skladování živočišných odpadů v zemědělství	P4.3
Jablonec nad Nisou	Jablonec nad Nisou	Skládka Antonínov	6153001	skládka TKO	P4.3
Jablonec nad Nisou	Jablonec nad Nisou	Skládka u ČOV	9200001	skládka TKO	P4.3
Jablonec nad Nisou	Železný Brod	Skládka Trnka	11912001	skládka TKO	P4.3
Jablonec nad Nisou	Tanvald	Skládka TKO - Horní Ves	15132002	skládka TKO	P4.3
Jablonec nad Nisou	Tanvald	Skládka SEBA	16502002	skládka TKO	P4.3
Jablonec nad Nisou	Železný Brod	Skládka Brodec - Na Vápence	19622001	skládka TKO	P4.3
Jablonec nad Nisou	Tanvald	Sklárny Desná a Polubný	25574001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P4.3
Jablonec nad Nisou	Jablonec nad Nisou	ZEZ Rychnov	44344001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P4.3
Jablonec nad Nisou	Tanvald	Brownfield SEBA Tanvald	51324003	jiné	P4.3
Jablonec nad Nisou	Jablonec nad Nisou	Skládka Nad ulicí A. Staška	55970013	skládka TKO	P4.3
Jablonec nad Nisou	Jablonec nad Nisou	Bývalý závod Silka	55970016	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P4.3
Jablonec	Jablonec	Brownfield Dolní	61520002	jiné	P4.3

Okres	ORP	Název	ID	Typ lokality	Kód Priority
nad Nisou	nad Nisou	Maxov			
Jablonec nad Nisou	Železný Brod	Skládka V koutku	67251001	skládka TKO	P4.3
Jablonec nad Nisou	Tanvald	Skládka Příchovice	69792001	skládka TKO	P4.3
Jablonec nad Nisou	Tanvald	Brownfield Příchovice u Kořenova	69792003	jiné	P4.3
Jablonec nad Nisou	Tanvald	Autovrakoviště Vranové II	90333001	jiné	P4.3
Jablonec nad Nisou	Železný Brod	Skládka U potoka	91059002	skládka TKO	P4.3
Liberec	Liberec	Machnín obalovna drtě	8203064	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	P3.3
Jablonec nad Nisou	Jablonec nad Nisou	NISA Proseč	33211001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P3.3
Semily	Semily	Starší skládka s.p. Technometra	54833001	průmyslová skládka	P3.3
Liberec	Liberec	Kristýna - Hrádek	4739002	skládka TKO	P2.3
Česká Lípa	Nový Bor	Bývalá skládka odpadů - Skalice u České Lípy	47904002	skládka TKO	P2.3
Česká Lípa	Česká Lípa	Autobaterie Česká Lípa	21382012	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P1.3
Česká Lípa	Česká Lípa	Mikov Dubice	21528001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P1.3

Výše uvedené tabulky uvádějí i kategorii lokalit P1, kde jsou nápravná opatření provedena, nicméně je nutné na těchto lokalitách zachovat určitou formu kontroly pro změnu využívání území. U kategorií N pozbývá třetí pozice kódu smyslu (jedná se o lokality, na kterých není nutný žádný zásah, a proto zde není ani zvýšená naléhavost dalšího postupu prací, zachování třetí pozice kódu je nutnou formalitou z důvodu softwarového řešení celého systému hodnocení priorit).

Další tabulka prezentuje, v jaké etapě jsou nápravná opatření v současné době (11/2020) a je-li zajištěn zdroj financování.



**Tabulka 22: Seznam hodnocených lokalit s nejvyšším stupněm naléhavosti řešení -  
nápravná opatření**

Název	ID	Typ lokality	Kód Priority	Nápravné opatření	Zdroj financování
Tanex – Kortan a.s.	4739001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	OPŽP
Dřevařské závody Srní	13386001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	SFŽP
Diamo,s.p.,o.z .TÚU Důl chemické těžby	15646002	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření probíhá	MF ČR, MPO ČR
SAP Mimoň spol. s r.o.	18407001	skladování živočišných odpadů v zemědělství	A3.3	nápravné opatření probíhá	MF ČR
Preciosa - Na Hutích	5597007	průmyslová skládka	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	nezajištěn
Areál bývalé galvanovny	55970004	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	OPŽP
Areál ATREA - bývalá a.s. Bižuterie Jablonec nad Nisou	55970005	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	SFŽP
Markvartice v Podještědí - skládka suti	5621031	skládka TKO	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	OPŽP
Benzina s.r.o. DSPHM 860 Liberec	8203003	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3	nápravné opatření ukončeno/pře rušeno-nevyhovující	MF ČR
Nový Bor - ZPA s.p.	7147001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3	nápravné opatření ukončeno/pře rušeno-nevyhovující	nezajištěn
Kuřívody - sanace	13922001	střelnice / vojenské výcvikové prostory	A2.3	nápravné opatření probíhá	MŽP
Bývalé nádraží - Česká Lípa	21382015	jiné	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	nezajištěn
Bývalá slévárna	94481001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční	A2.3	nápravné opatření	OPŽP



Název	ID	Typ lokality	Kód Priority	Nápravné opatření	Zdroj financování
Žandov		lokality		dosud nezahájeno	
Bývalé rukavičkářské závody, Mimoň	95254001	průmyslová skládka	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	nezajištěn
CHEMA Jesenný	58979001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	obec
BENEŠ a LÁT a.s.	rlp-c3QBEANjdWf afhQT	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	A2.3	nápravné opatření probíhá	vlastník
Skládka Černousy	20505002	průmyslová skládka	P4.3	neznámo	nezajištěn
Areál bývalé chemičky J.G.Heusser	97605004	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P4.3	neznámo	nezajištěn
Česká Lípa - bývalá plynárna	21382001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P4.3	neznámo	nezajištěn
Huť Anna - Preciosa a.s.	34039001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P4.3	neznámo	nezajištěn
Vrakoviště Dolní Police	94473002	jiné	P4.3	neznámo	nezajištěn
Bývalá velkovýkrmna prasat Mimoň	95254007	skladování živočišných odpadů v zemědělství	P4.3	neznámo	nezajištěn
Skládka Antonínov	6153001	skládka TKO	P4.3	neznámo	nezajištěn
Skládka u ČOV	9200001	skládka TKO	P4.3	neznámo	nezajištěn
Skládka Trnka	11912001	skládka TKO	P4.3	neznámo	nezajištěn
Skládka TKO - Horní Ves	15132002	skládka TKO	P4.3	neznámo	nezajištěn
Skládka SEBA	16502002	skládka TKO	P4.3	neznámo	nezajištěn
Skládka Brodec - Na Vápence	19622001	skládka TKO	P4.3	neznámo	nezajištěn
Sklárny Desná a Polubný	25574001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P4.3	neznámo	nezajištěn
ZEZ Rychnov	44344001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P4.3	neznámo	nezajištěn
Brownfield SEBA Tanvald	51324003	jiné	P4.3	neznámo	nezajištěn
Skládka Nad ulicí A. Staška	55970013	skládka TKO	P4.3	neznámo	nezajištěn
Bývalý závod Silka	55970016	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P4.3	neznámo	nezajištěn

Název	ID	Typ lokality	Kód Priority	Nápravné opatření	Zdroj financování
		lokality			
Brownfield Dolní Maxov	61520002	jiné	P4.3	neznámo	nezajištěn
Skládka V koutku	67251001	skládka TKO	P4.3	neznámo	nezajištěn
Skládka Příchovice	69792001	skládka TKO	P4.3	neznámo	nezajištěn
Brownfield Příchovice u Kořenova	69792003	jiné	P4.3	neznámo	nezajištěn
Autovrakoviště Vranové II	90333001	jiné	P4.3	neznámo	nezajištěn
Skládka U potoka	91059002	skládka TKO	P4.3	neznámo	nezajištěn
Machnín obalovna drtě	8203064	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	P3.3	neznámo	vlastník
NISA Proseč	33211001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	nezajištěn
Starší skládka s.p. Technometra	54833001	průmyslová skládka	P3.3	neznámo	nezajištěn
Kristýna - Hrádek	4739002	skládka TKO	P2.3	nápravné opatření ukončeno-vyhovující	obec
Bývalá skládka odpadů - Skalice u České Lípy	47904002	skládka TKO	P2.3	nápravné opatření ukončeno-vyhovující	obec
Autobaterie Česká Lípa	21382012	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P1.3	nápravné opatření ukončeno-vyhovující	Vlastník
Mikov Dubice	21528001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	P1.3	neznámo	nezajištěn

Na více než polovině lokalit, celkem na 26, dosud není známo, zda bude nutné realizovat nápravné opatření. Na těchto lokalitách je nutno realizovat v první řadě průzkum, případně další monitoring znečištění, aby mohl být s definitivní platností stanoven další postup. U žádné z těchto lokalit není financování zajištěno.

Nápravné opatření nebylo dosud zahájeno na 11 lokalitách, z nichž na čtyřech není zajištěno financování, u ostatních zdroj financování je uveden, nicméně není jasné, k jaké etapě procesu odstranění ekologické zátěže se uvedený zdroj financování vztahuje.

Naopak nápravné opatření probíhá na 4 lokalitách a je financováno prostřednictvím Ministerstva financí z tzv. ekologických smluv, prostřednictvím Ministerstva životního prostředí nebo státního podniku DIAMO či z vlastních prostředků.

Na 2 lokalitách je nápravné opatření přerušeno nebo ukončeno s nevyhovujícím výsledkem. Pro jednu lokalitu jsou zajištěny finanční prostředky prostřednictvím Ministerstva financí z tzv. ekologické smlouvy, pro druhou finance zajištěny nejsou.

Na zbývajících 3 lokalitách byla nápravná opatření ukončena. Na financování opatření na těchto lokalitách se podílela obec nebo vlastník areálu.

## 5 Stav řešení problematiky kontaminace horninového prostředí v zájmovém území

Součástí záznamu hodnocené lokality v informačním systému SEKM je také zaznamenání informace o stavu nápravných opatření a o způsobu financování.

Nápravná opatření jsou v této souvislosti chápána v širším slova smyslu a neznamenají jen aktivní sanaci zemin nebo podzemních vod či dalšího media. V případě lokalit, na kterých je doporučováno sledování šíření kontaminace, je nápravným opatřením provádění monitoringu apod.

Přehled počtu lokalit podle stavu nápravného opatření uvádí následující tabulka:

**Tabulka 23: Počet hodnocených lokalit dle stavu nápravného opatření**

Okres	Celkem	NO není nutné	NO ukončeno – vyhovující	NO nezahájeno	NO probíhá	NO přerušeno – nevyhovující	NO – neznámo
<b>ks</b>							
Česká Lípa	136	11	29	8	5	2	81
Jablonec nad Nisou	106	4	13	6	1	2	80
Liberec	120	3	16	6	5	2	88
Semily	111	0	6	5	5	0	95
<b>Celkem</b>	<b>473</b>	<b>18</b>	<b>64</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>344</b>
<b>% z celku</b>	<b>100</b>	<b>3,81</b>	<b>13,53</b>	<b>5,28</b>	<b>3,38</b>	<b>1,27</b>	<b>72,73</b>

Z přehledu v tabulce plyne, že na 82 lokalitách, resp. na 17,34 % lokalit není nápravné opatření nutné provádět nebo je již ukončeno s vyhovujícím výsledkem.

Na druhé straně na 344 lokalitách, resp. na 72,73 % lokalit není zatím jisté, jaká nápravná opatření, a jestli vůbec nějaká, bude nutné realizovat. Tuto skupinu lokalit představují většinou místa nedostatečně prozkoumaná, tj. na kterých je nutno realizovat další průzkum znečištění horninového prostředí.

Na zbývajících 47 lokalitách (9,93 % lokalit v LBK) nápravné opatření pobíhá, nebo je před zahájením, nebo nápravné opatření nebylo úspěšné.

S realizací nápravných opatření, případně s realizací průzkumů znečištění horninového prostředí úzce souvisí i zajištění financování. To je v Libereckém kraji nutné potenciálně zajistit pro **391 lokalit**. Z těchto 391 lokalit není financování zajištěno minimálně pro **339 lokalit**, tj. pro **86,70 %** lokalit, na kterých je nutné provést průzkum znečištění a/nebo nápravné opatření.

Zbývajících **52 lokalit**, tj. **13,30 %** lokalit financování alespoň některé etapy odstranění SEZ zajištěno má, přičemž zdroji financování jsou:

- Ministerstvo financí prostřednictvím tzv. ekologických smluv
- Operační program životního prostředí
- Obce
- Soukromé subjekty (vlastníci a provozovatelé vč. DIAMO, státní podnik)

## **6 Identifikace obecných a konkrétních problémů omezování kontaminační zátěže z pohledu zpracovatele zprávy a z pohledu subjektů úřadů státní správy a samosprávy, se kterými jednal v rámci inventarizace**

Vzhledem k budoucímu vývoji cen za skládkování odpadů se do budoucna očekává nárůst nelegálních skládek. Řada obcí tento problém nezvládá už nyní a existují reálné obavy, že se situace zhorší. Chybí legislativní nástroje pro státní správu (OŽP, ČIŽP, OÚ) na zasahování na soukromých pozemcích. Bylo by žádoucí přijetí legislativy pro vyjmenované možnosti zasahovat na soukromých pozemcích. Například kritéria více než 5 motorových vozidel na nezpevněném pozemku, návěžka stavebního odpadu nad 20 m<sup>3</sup> apod. Dále pak:

- A) Ve spolupráci se Svazem měst a obcí vypracovat Metodiku pro postup vůči soukromým vlastníkům a komunikační strategii, definovat práva a odpovědnosti jednotlivých úřadů.
- B) Formulovat Metodiku nakládání se stavebním odpadem a bioodpadem, kde chybí jednotný přístup obcí. Například: deponie odpadu by měla být oplocená, jasně označená, informace, kdo ji provozuje a že se jedná o mezideponii. Chybí jasný postup pro recyklaci těchto odpadů. Je zde možné například drcení na mobilních drtičích jak stavebního odpadu, tak bioodpadu a následné využití v rámci katastru obce. Řada obcí bioodpad jen pálí, stavební odpad nerecykluje a k ukládání deponií využívají bývalé skládky TKO, které takto rozšiřují.
- C) Dále by bylo vhodné definovat Metodiku na předcházení vzniku nelegálních skládek už v ranném stádiu jejich vzniku (např. výstraha na pokutu 50 tis. Kč za nelegální skládku). Umožnit legislativně obcím tyto pokuty vymáhat, umisťovat fotopasti, závory, zemní valy aj.

- D) Vytvořit pro všechny výše uvedené kroky i finanční rezervy, menší obce se potýkají s nedostatkem finančních zdrojů. Například tyto zdroje by byly alokovány na krajích, které by je obcím na základě žádosti na tato opatření uvolňovaly (oplocení a značení deponií, zřizování mobilních recyklačních center stavebních odpadů a bioodpadů v každém kraji, které by objížděly jednotlivé obce a byly by v režii krajů aj.).

Definování jasných transparentních podmínek pro řešení problému starých a nově vznikajících nelegálních skládek. Například primárně z evropských dotací financovat skládky ohrožující podzemní nebo povrchové vody na základě analýzy rizika a z krajů uvolňovat finanční prostředky na likvidaci nelegálních skládek na základě zpracované Metodiky, kde by se hodnotila rizika podle určených kritérií - např. výskyt skládky v CHKO, rizika pro zvěř, pro průchodnost krajinou, ohrožení mokřadů, vodního ptactva apod.

## 7 Závěrečné shrnutí

Tato zpráva je zpracována v rámci 2. etapy Národní inventarizaci kontaminovaných míst a úkolu Plošné inventarizace – dodávky inventarizačních prací. Je zpracována pro Liberecký kraj.

V Libereckém kraji bylo ze dvou základních zdrojů IS SEKM a DPZ prověřováno celkem **1 540 lokalit či indicií**, ze kterých bylo jako kontaminované či potenciálně kontaminované místo vyhodnoceno **439 míst**. Zbývajících 1 101 lokalit či indicií bylo vyloučeno. Z dalších zdrojů bylo identifikováno dalších **34 hodnocených lokalit** (kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst), tzn., že v Libereckém kraji je k **15. listopadu 2020** celkem **473 kontaminovaných či potenciálně kontaminovaných míst**.

Přibližně 70 % lokalit (celkem **344 z 473 lokalit**) je hodnoceno jako lokality s nedostatečnými informacemi o kontaminaci, o možném šíření kontaminace a o možných důsledcích kontaminace, pro které není zatím možné definovat způsob a rozsah nápravného opatření.

Na zbývajících téměř 30 % lokalit jsou práce spojené s odstraněním staré ekologické zátěže buď provedeny, nebo probíhají, případně jsou připravovány, nebo je nebylo nutné vůbec provádět.

Z hlediska typu lokality v Libereckém kraji převládají skládky TKO, tvoří více než 47 % lokalit. Téměř 36 % tvoří lokality, kde docházelo k manipulaci se znečišťujícími látkami a kde docházelo k systematickým únikům látek do horninového prostředí. Jedná se o průmyslové areály, průmyslové skládky a místa, kde docházelo k manipulaci se znečišťujícími látkami (např. sklady chemikálií apod.), vojenské výcvikové prostory. Zbývajících 17 % tvoří specifické typy lokalit (např. havárie znečišťujících látek, skladování živočišných odpadů apod.).

Naléhavé řešení (průzkum nebo realizaci nápravného opatření) v Libereckém kraji vyžaduje celkem **46 lokalit**, z nichž dvě pouze při změně využití území na citlivější (např. z průmyslového využití na bytovou výstavbu).

Ve vztahu k nápravným opatřením pouze na **47 lokalitách** (necelých **10 %**) nápravné probíhá nebo je před zahájením či je přerušeno/nebylo úspěšné. Celkem u **73 %** není zatím nápravné opatření známo a na zbývajících přibližně **17 %** nápravné opatření není nutné či bylo úspěšně ukončeno.

S nápravnými opatřeními i realizací průzkumů souvisí financování, které je potřeba zajistit (částečně již zajištěno je) pro **391 lokalit** (pro zbývajících **82** hodnocených lokalit financování není třeba zajišťovat). Z tohoto počtu 391 lokalit pro **86,70 %**, tj. celkem **339 lokalit** financování zajištěno není. Naopak na zbývajících **52 lokalitách** je nebo bylo zajištěno financování alespoň některé z etap procesu odstraňování staré ekologické zátěže (např. průzkum a analýza rizik). Financování bývá nejčastěji zajištěno z Ministerstva financí prostřednictvím ekologických smluv, z Operačního programu životního prostředí, z obcí, na jejichž území se kontaminované místo nachází nebo ze soukromých zdrojů.

### **Podklady a zdroje informací:**

Viz kapitola 2.2.2 Primární analýza dat

Příloha č. 1

