

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

**Krajská zpráva  
Karlovarský 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 Drahokoupilem, 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 Karlovarském kraji:**

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


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

**MEGA a.s.**

Sídlo: Drahobejlova 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

  
Dřetovice 109, 273 42 Stehelčovice  
IČ: 25 00 80 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.....	31
4	Výsledky inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst.....	33
4.1	Základní srovnání počtu lokalit a indicií .....	33
4.2	Hodnocené lokality dle kategorie priority.....	35
4.3	Lokality dle typu lokality a typů původce znečištění.....	44
4.4	Plošná distribuce lokalit .....	47
4.5	Lokality nejvyššího stupně naléhavosti .....	47
5	Stav řešení problematiky kontaminace horninového prostředí v zájmovém území .....	49
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 .....	51
7	Závěrečné shrnutí.....	52

## Přílohy

Příloha 1 Plošná distribuce hodnocených lokalit – Karlovarský 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
COPAV	chráněná oblast přirozené akumulace vod
IČ	identifikační číslo
IPPC	integrovaná prevence a omezování znečištění
IS	informační systém
IRZ	integrovaný registr znečišťování
KM	kontaminované místo
KVK	Karlovarský 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 Karlovarský kraj.

Krajská zpráva shrnuje práce provedené v rámci plošné inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst Karlovarského 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 roztřídit všechny lokality a indicie 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 pozad'ovými 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 Karlovarském kraji byl centrálně osloven příslušný krajský úřad a Česká inspekce životního prostředí - pobočka Karlovy Vary. 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 Karlovarském 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://ms.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)
- 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 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

Karlovarský kraj vznikl na základě zákona č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů, rozdělením kraje Západočeského na Plzeňský a Karlovarský. Na severu a západě uzavírá území státní hranice s Německem, na východě sousedí s Ústeckým krajem a na jihu s krajem Plzeňským. Spolu s Ústeckým krajem tvoří region soudržnosti NUTS 2 Severozápad.

Karlovarský kraj se rozkládá na ploše o rozloze 3,3 tis. km<sup>2</sup>, což představuje 4,2 % území České republiky, a je tak třetím nejmenším krajem po Praze a Libereckém kraji.

Kraj je rozdělen na 3 okresy:

- Cheb
- Karlovy Vary
- Sokolov

Nejrozsáhlejší z okresů je karlovarský (45,6 % rozlohy kraje) s největším počtem obcí (56) a největším podílem žijících obyvatel v kraji (39,0 %). Okresy Sokolov a Cheb jsou, co do počtu obcí a rozlohy, srovnatelné.

Od roku 2016 je v kraji celkem 134 obcí, včetně dvou nově vzniklých obcí na území vojenského újezdu Hradiště (Bražec a Doupovské Hradiště). Z celkového počtu obcí jich je 7 s rozšířenou působností (Aš, Cheb, Karlovy Vary, Kraslice, Mariánské Lázně, Ostrov a Sokolov) a 14 s pověřeným obecním úřadem. Největší obcí jsou Karlovy Vary s 48 479 obyvateli, nejmenší obcí je Přebuz, kde k 31. 12. 2019 žili 73 obyvatelé. V kraji je celkem 38 měst.

**Obrázek 1: Vymezené území Karlovarského kraje a členění na SO ORP a okresy**



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

	Počet				
	obcí	částí obcí	katastrů	obyvatel	jednotek v RES
<b>Kraj celkem</b>	<b>134</b>	<b>528</b>	<b>567</b>	<b>294 664</b>	<b>74 109</b>
v tom SO ORP:					
Aš	5	22	24	17 695	3 707
Cheb	21	105	126	49 955	11 991
Karlovy Vary	41	183	179	87 182	26 667
Kraslice	8	29	39	13 184	2 766
Mariánské Lázně	14	57	61	23 984	7 626
Ostrov	15	58	48	27 636	7 147
Sokolov	30	74	90	75 028	14 286

### 3.2 Stručná charakteristika přírodních poměrů

Jihozápad Karlovarského kraje je tvořen Českým lesem a Podčeskoleskou pahorkatinou (Českoleská oblast), v západní části kraje se nacházejí Smrčiny (oblast Krušnohorská hornatina), na severozápadě se rozkládají Krušné hory (oblast Krušnohorská hornatina). V centrální části se rozprostírá Slavkovský les a Tepelská vrchovina (oblast Karlovarská vrchovina), Sokolovská

a Chebská pánev a Doupovské hory (Podkrušňohorská oblast). Nejvyšším bodem kraje je Klínovec (1 244 m n. m.), nejnižším bodem je hladina Ohře na hranici s Ústeckým krajem (320 m n. m.). Osou Karlovarského kraje je řeka Ohře s jejími přítoky, jež odvodňuje území do Severního moře. Z přírodních zdrojů jsou nejdůležitější zejména zdroje léčivých a minerálních vod, zásoby hnědého uhlí, kaolínů a keramických jílu.

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

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

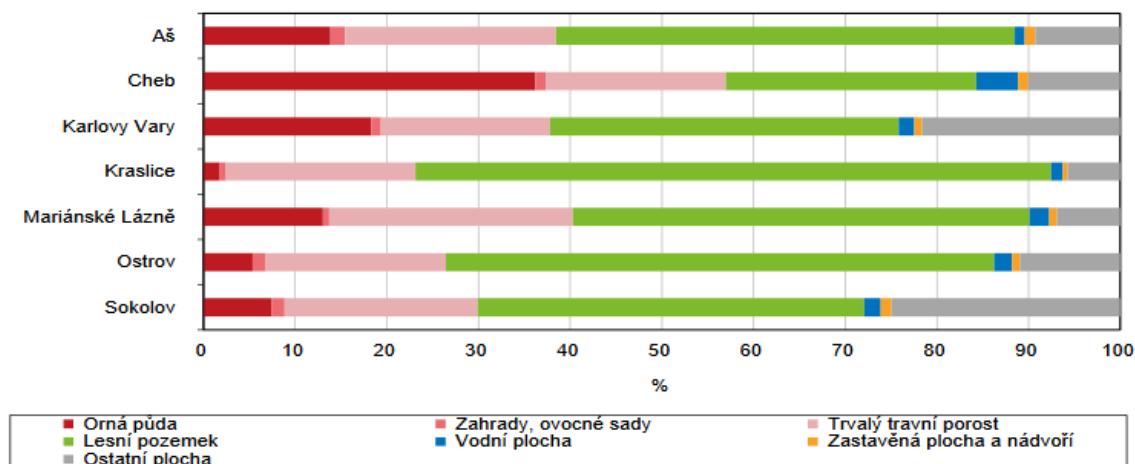
	Výměra v ha	Podíl v %		
		zemědělské půdy	lesních pozemků	zastavěných ploch
<b>Kraj celkem</b>	<b>333 549</b>	<b>37,5</b>	<b>43,7</b>	<b>0,9</b>
v tom SO ORP:				
Aš	14 375	38,4	50,1	1,1
Cheb	49 681	57,0	27,3	1,1
Karlovy Vary	119 642	37,8	38,0	0,9
Kraslice	26 460	23,1	69,4	0,5
Mariánské Lázně	40 542	40,3	49,8	0,8
Ostrov	33 929	26,4	59,8	0,8
Sokolov	48 920	29,9	42,2	1,2

Z celkové výměry kraje tvoří více než dvě třetiny nezemědělská půda (62,5 %), tzn. lesní pozemky, zastavěné plochy a nádvoří, vodní a ostatní plochy. Zemědělská půda je tvořena ornou půdou, trvalými travními porosty, ovocnými sady a zahradami. Podíl orné půdy na celkové výměře kraje vykazuje dlouhodobě mírně klesající trend, v roce 2019 činil 15,9 %, což je o 7,6 procent méně než v roce 1990. V meziokresním srovnání je nejvyšší podíl orné půdy v okrese Cheb (24,1 %), naopak nejnižší v okrese Sokolov (5,4 %), což je dáno rozsáhlou těžební činností na Sokolovsku. Na úkor orné půdy se dlouhodobě zvyšuje podíl trvalých travních porostů. Ty v roce 2019 pokrývaly 20,5 % celkové výměry a za uplynulých dvacet let tak jejich podíl vzrostl o 1,4 procent. Výměra nezemědělské půdy v kraji se dlouhodobě nemění a pohybuje se na úrovni téměř dvou třetin celkové výměry (62,5 %). Největší rozlohu zaujímají lesy. Jejich podíl činí 43,7 % celkové výměry, Karlovarský kraj je tak druhým nejzalesněnějším regionem ČR po Libereckém kraji a oproti celorepublikovému průměru je jeho zalesněnost větší o 9,8 procent. Z okresů kraje vykazuje nejvyšší podíl lesních pozemků okres Sokolov (51,7 % celkové výměry okresu), nejméně zalesněný je okres Cheb (39,2 % celkové výměry okresu).

V roce 2019 v Karlovarském kraji hospodařili zemědělci na 54 068 ha ekologické půdy, výměra půdy v ekologickém zemědělství tak doznala mírný meziroční nárůst o 1,2 %. Její podíl na celkové výměře zemědělské půdy se tak zvýšil ze 43,1 % v roce 2018 na 43,5 % v roce 2019. V témže roce se kraj podílel 10,9 % na výměře ekologicky obhospodařované půdy v celé ČR, jde o čtvrtý nejvyšší podíl v mezikrajském srovnání.

Struktura půdy v jednotlivých SO ORP je zobrazena v grafu (Graf 1).

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



## Klima

Klimaticky patří pánevní území Karlovarského kraje k **mírně teplé** klimatické oblasti s průměrnou roční teplotou 7 – 8 °C (údolí Ohře), v pahorkatinách s průměrnou roční teplotou 5 – 7 °C. Horské polohy (Krušné hory, Slavkovský les) jsou řazeny ke klimatické oblasti **chladné** s průměrnou teplotou 4 – 5 °C. Roční srážkový úhrn se pohybuje v rozmezí od 450 mm až po 1200 mm (Krušné hory), průměrně však v rozmezí 550 až 700 mm.

Vlivem atlantického proudění je počet slunečních dní na území Karlovarského kraje nejnižší v České republice. Zatímco mrazových dnů bývá až kolem 120 - 150 za rok, letních dnů je obvykle jen 20 - 40 za rok. V podkrušnohorských pánvích bývají značné teplotní inverze.

V roce 2019 dosáhla v Karlovarském kraji průměrná roční teplota 8,3 °C, což představuje odchylku +1,5 °C od dlouhodobého teplotního průměru 1981–2010 - viz Tabulka 3. Podle klasifikace extremity teplot můžeme rok charakterizovat jako mimořádně nadnormální. Nejvyšší průměrné roční teploty 9,8 °C bylo dosaženo v Karlových Varech, dále v Sokolově s teplotou 9,6 °C a Chebu s teplotou 9,5 °C. Nejchladnější stanicí byl Klínovec s průměrnou roční teplotou 5,1 °C, Jelení s teplotou 5,6 °C a třetí nejchladnější byla Dyleň s teplotou 7,3 °C. Nejvyšší maximální denní teplota 36,2 °C byla dosažena 31. června 2019 v Chebu, teplota 35,9 °C byla zjištěna ve stanici Karlovy Vary (30. 6. 2019), Sokolov (25. 7. 2019) a Šindelová (26. 6. 2019), dalším nejteplejším byl Nejdeč s teplotou 34,9 °C (30. 6. 2019). Nejnižší minimální denní teplota -17,4 °C byla dosažena 19. ledna 2019 v Jelení, dále ve stanici Šindelová s teplotou -19,5 °C (22. 1. 2019) a v Nejdku s teplotou -14,5 °C (22. 1. 2019).

Nejvíce sněhu napadlo na Klínovci s celkovým ročním úhrnem 427 cm, dále v Abertamech 264 cm a v Šindelové - 177 cm. Maximální výška sněhové pokrývky 205 cm byla naměřena 4. února 2019 na Klínovci, dále bylo zjištěno 105 cm v Abertamech (4. 2. 2019) a 70 cm na stanicích Dyleň a Mariánské Lázně – vodárna (4. 2. 2019). Největší denní úhrn sněhu 35 cm byl zaznamenán

8. ledna 2019 v Abertamech, 32 cm na Klínovci (8. 1. 2019) a 29 cm na stanicích Mariánské Lázně – vodárna a Lazy (3. 2. 2019).

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

Měsíc:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	rok
T	-2,2	0,9	4,2	8,0	9,2	19,4	17,8	17,2	12,0	8,4	3,7	1,3	8,3
N <sub>1</sub>	-2,6	-1,3	2,4	6,9	11,5	14,8	16,2	15,7	12,2	7,4	2,2	-1,4	7,0
O <sub>1</sub>	0,4	2,2	1,8	1,1	-2,3	4,6	1,6	1,5	-0,2	1,0	1,5	2,7	1,3
N <sub>2</sub>	-2,4	-1,7	1,9	6,5	11,6	14,5	16,4	15,8	11,7	7,0	1,9	-1,5	6,8
O <sub>2</sub>	0,2	2,6	2,3	1,5	-2,4	4,9	1,4	1,4	0,3	1,4	1,8	2,8	1,5

**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]

V roce 2019 spadlo v Karlovarském kraji průměrně 679,6 mm srážek, což představuje 88 % dlouhodobého průměru úhrnu srážek 1981–2010 - viz Tabulka 4. Podle klasifikace extremity srážek můžeme rok charakterizovat jako podnormální. Nejvyššího ročního srážkového úhrnu 1129,5 mm bylo dosaženo v Přebuzi, na Klínovci s úhrnem 1000,1 mm a v Abertamech s úhrnem 895,8 mm. Naopak nejnižší roční srážkový úhrn byl zaznamenán na stanici Verušičky 485,5 mm, která je následována stanicemi Karlovy Vary – letiště s úhrnem 486,0 mm a Karlovy Vary s úhrnem 495,0 mm. Nejvyšší denní úhrn srážek 49,4 mm byl zaznamenán 10. června 2019 v Šindelové, dále v Abertamech s úhrnem 46,6 mm (7. 8. 2019) a na Klínovci s úhrnem 38,3 mm (7. 8. 2019).

**Tabulka 4: Průměrné měsíční úhrny srážek v roce 2019 ve srovnání s normálem v Karlovarském 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<sub>2</sub> = dlouhodobý srážkový normál 1981-2010 [mm]

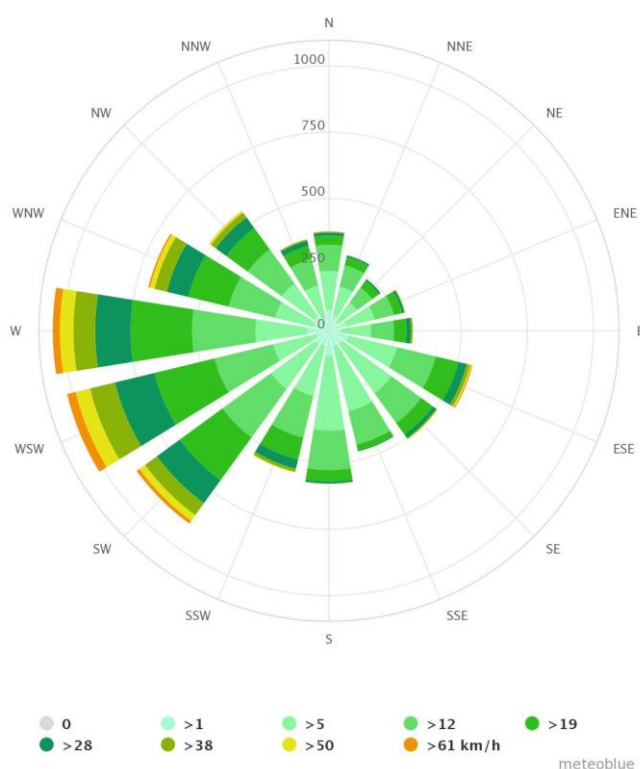
%<sup>1</sup> = úhrn srážek v % normálu 1961-1990

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

Doba trvání slunečního svitu v Karlovarském kraji byla v průměru 1641,5 h, což odpovídá 111,2 % dlouhodobého průměru 1961 – 2010 a rok 2019 lze tedy hodnotit jako nadnormální.

Větrná růžice pro Karlovy Vary zobrazuje počet hodin v roce, kdy vítr fouká z určitého směru. Převládá zde západní vítr (Obrázek 2) a průměrná roční rychlost větru se pohybuje do 4 m/s.

**Obrázek 2: Větrná růžice – Karlovy Vary**



### Znečištění ovzduší

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

Znečištění ovzduší je monitorováno sítí měřících stanic a plošné hodnocení emisí probíhá dle jednotlivých skupin producentů znečištění (REZZO 1-4). Pro vyhodnocení úrovně znečištění ovzduší v ČR došlo v posledních letech k řadě metodických změn. V souvislosti s emisní inventurou v roce 2020 byly zpřesněny výpočty a v souvislosti s tím došlo k přepočtu časové řady od roku



2008 až do současnosti. Také byly zpřesněny odhady emisí z dopravy a ze spalování v domácnostech. Stejně jako ostatní regiony, tak i Karlovarský kraj se snaží snižovat emise sledovaných látek, a to zejména vlivem velkých stacionárních zdrojů. Měrné emise tuhých znečišťujících látek, oxidů dusíku i oxidu uhelnatého vykazují dlouhodobě klesající trend, zatímco měrné emise oxidu siřičitého v období let 2014 – 2016 mírně stouply. V roce 2018, ze kterého jsou k dispozici poslední data, vykazoval Karlovarský kraj v celorepublikovém srovnání po Jihočeském kraji druhou nejnižší hodnotu měrných emisí oxidu uhelnatého (4,80 t/km<sup>2</sup>) ze všech regionů ČR, naopak měrné emise oxidu siřičitého dosahovaly třetí nejhorší hodnoty (1,97 t/km<sup>2</sup>) po Ústeckém a Moravskoslezském kraji.

Emise TZL vyprodukované v Karlovarském kraji (celkově 2,0 tis. t v roce 2018) pocházely především z malých stacionárních zdrojů (78,7 %), kam se řadí i vytápění domácností. Podobně je tomu i v případě emisí CO, kde tyto zdroje představovaly 75,8 % z celkového objemu 15,5 tis. t. Emise SO<sub>2</sub> (jejichž celková produkce činila 6,5 tis. t) a emise NO<sub>x</sub> (celkově 6,2 tis. t) byly produkovány v Karlovarském kraji především velkými stacionárními zdroji (93,8 %, resp. 68,9 %).

Emise NH<sub>3</sub> s celkovou produkcí 1,4 tis. t souvisely zejména se zemědělskou činností v kraji, především s chovem hospodářských zvířat (98,0 %). Vznik emisí VOC (5,6 tis. t) byl vázán na výrobu a používání organických rozpouštědel (78,9 %).

V roce 2018 byl na 1 stanici v Karlovarském kraji překročen imisní limit pro ochranu lidského zdraví vyjádřený denními 8-hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi ozonu (120 µg.m<sup>3</sup>), a to na stanici Přebuz. Ostatní imisní limity nebyly na stanicích sítě imisního monitoringu v kraji překročeny.

Karlovarský kraj má vzhledem k okrajové poloze mimo hlavní tranzitní trasy silniční dopravy a struktuře osídlení nižší emisní zátěž z dopravy. Měrné emise NO<sub>x</sub> z dopravy na jednotku plochy v roce 2018 dosáhly 0,4 t.km<sup>-2</sup> (průměr ČR je 0,7 t.km<sup>-2</sup>), což je třetí nejnižší hodnota po Jihočeském a Plzeňském kraji. Podíl kraje na celkových emisích jednotlivých látek z dopravy v ČR se v roce 2018 pohyboval dle jednotlivých látek mezi 2,5–3,0 %.

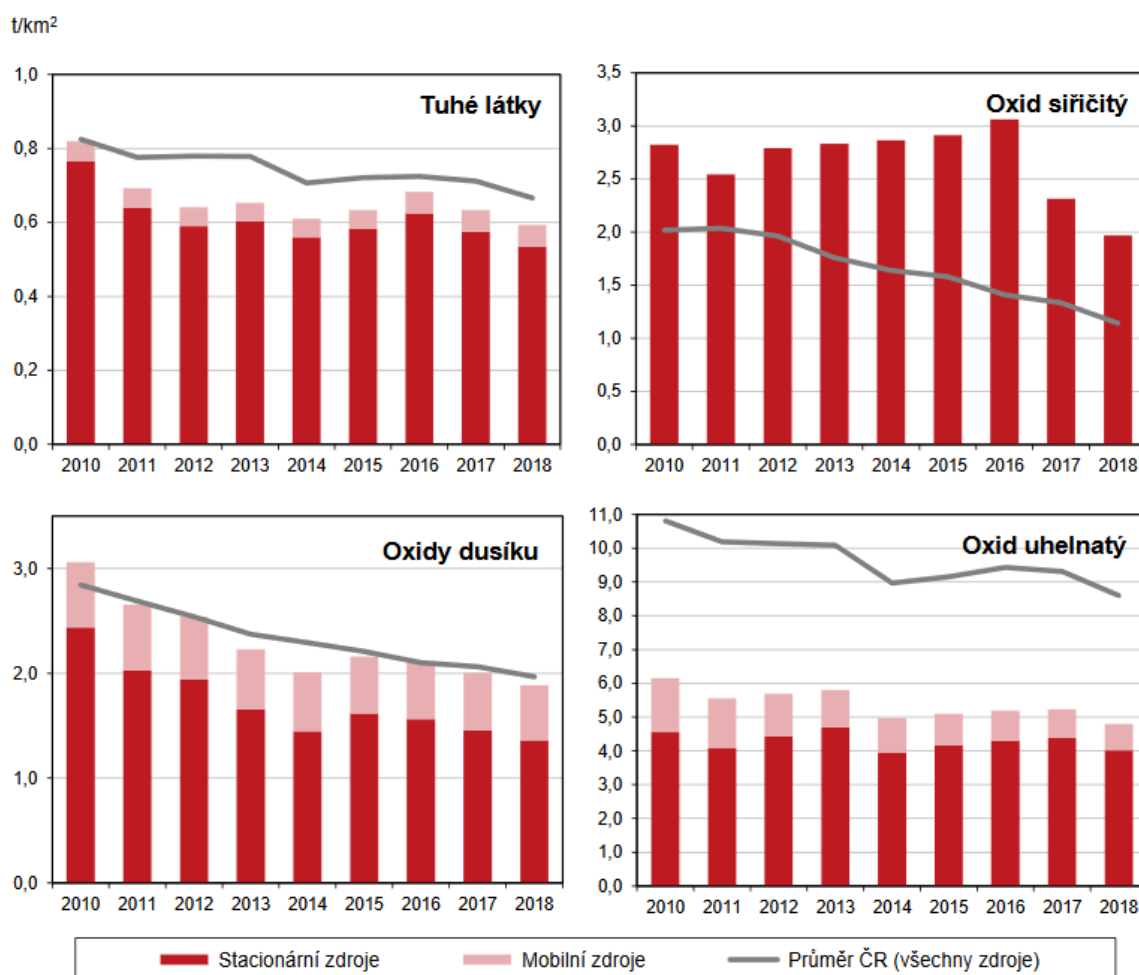
Emise NO<sub>x</sub> zaznamenávají trvalý pokles (v období 2008–2018 poklesly o 49,9 %). Emise SO<sub>2</sub> výrazně poklesly v posledních dvou letech (o 37,2 % mezi lety 2016 a 2018).

Hluková zátěž obyvatelstva ze silniční dopravy v Karlovarském kraji patří v celostátním kontextu mezi nejnižší v ČR. Největší hlukovou zátěž obyvatel v kraji způsoboval provoz na silnici I/21 v úseku Cheb – Mariánské Lázně a navazující silnici II/2114 na Mariánské Lázně. V obci Velká Hleďsebe bylo celodennímu hluku nad mezní hodnotu exponováno 7,3 % obyvatel.

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

Rok	2014	2015	2016	2017	2018
	<b>t/km<sup>2</sup></b>				
Tuhé látky	0,61	0,63	0,68	0,63	0,59
Oxid siřičitý	2,86	2,91	3,06	2,32	1,97
Oxidy dusíku	2,01	2,16	2,11	2,01	1,88
Oxid uhelnatý	4,97	5,10	5,20	5,23	4,80

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



## Hydrologie

Ohře je nejvýznamnější řekou Karlovarského kraje. Dalšími významnými řekami jsou Teplá, Rolava, Bystřice a Svatava. Z nich nejznámější je řeka Teplá, která se vlévá do Ohře v Karlových Varech a která protéká údolím Karlových Varů, kde vyvěrá většina horkých pramenů. Ty vtékají

do řeky a umožňují vznik odrůdy aragonitu, známé jako vřídlovec a hrachovec, oba vylučované po tisíciletí z horkých karlovarských pramenů, jejichž voda má v sobě rozpuštěno mnoho nerostných látek a plynů, zejména kyslíčnicku uhličitého.

Na území Karlovarského kraje zasahují dvě hlavní hydrologická povodí – povodí Ohře a povodí Vltavy (Berounky). Větší část území Karlovarského kraje (74,4 %) náleží k dílčímu povodí Ohře, dolního Labe a ostatních přítoků Labe. Jihovýchodní oblasti kraje spadají do povodí Berounky a Mže (20,3 %) s páteří řekou Střelou. Část Ašského výběžku a Krušných hor od spojnice Klínovec – Horní Blatná jsou odvodňovány na území Spolkové republiky Německo do povodí řeky Muldy (5,3 %).

Zájmové území je tvořeno následujícími hydrografickými celky:

- povodím Ohře č.h.p. 1-13.
- povodím Mže č.h.p. 1-10
- povodím Berounky č.h.p. 1-11

**Území povodí Ohře** přesahuje rozlohou 10 tis. km<sup>2</sup>. **Ohře** pramení v Bavorsku pod horou Schneeberg a vlévá se do Labe v Litoměřicích. Ohře se vyznačuje velkou rozkolísaností průtoků, jeho rychlými změnami a velkým transportem splavenin a plavenin. Také zimní režim toku se vyznačuje častými nepříznivými ledovými jevy.

V uceleném povodí je z hlediska povodňové ochrany několik významných vodohospodářských soustav a vodních děl. Jsou to především soustava nádrží na Ohři (Skalka, Jesenice, Nechranice) a soustava nádrží Stanovice – Březová.

Jižní a východní část kraje spadají do povodí Berounky. Nejvýznamnějším vodním tokem je Střela, která pramení v Tepelské vrchovině a je tvořena hlubokým kaňonovitým údolím. Maximální průtok má na jaře, minimální v létě, některé přítoky a samotný horní tok řeky mohou v extrémně suchých letech vyschnout.

Hydrografická síť v zájmovém území čítá cca 1650 km vodních toků. Z toho více než 1400 km představují významné vodní toky. Hustota říční sítě na území Karlovarského kraje je 1,4 km/km<sup>2</sup>, což je mírně nad průměrem ČR (1,25 km/km<sup>2</sup>). Nejvyšší hustota říční sítě je v oblastech s vyšší nadmořskou výškou (např. Smrčiny, Slavkovský les, Krušné hory, Tepelská vrchovina a Doupovské hory). Součástí říční sítě jsou i historická vodní díla Blatenský příkop a Dlouhá stoka.

Na velikosti celkového odtoku se na území Karlovarského kraje významně projevuje vliv orografie. Odtoková výška v západní a severní části území přesahuje 300 mm ročně (povodí Ohře po Cheb, Ohře po Karlovy Vary). V povodí Teplé činil průměr přibližně 250 mm. V dolní části kraje v povodí Střely a v povodí Blšanky klesá průměrná odtoková výška díky vyšší teplotě vzduchu až pod 100 mm ročně. Na Střele je odtok ovlivněn vodní nádrží Žlutice.

Významnou součástí vodstva na území Karlovarského kraje jsou vodní nádrže a rybníky. Vodní nádrže (umělé i přirozené) jsou vesměs víceúčelové, slouží především jako zdroje povrchové vody pro zásobování pitnou a průmyslovou vodou, ke snížení povodňových průtoků, k zajištění minimálních průtoků nebo k udržení odběrů vody na tocích. Využívány jsou také pro rekreaci

a rybníků, případně pro výrobu elektrické energie. Největší koncentrace rozsáhlejších vodních ploch je v ORP Cheb, kde se nacházejí největší vodní nádrže kraje - **Jesenice** (760 ha) a **Skalka** (378 ha), naopak nejmenší koncentrace vodních ploch je v ORP Aš. Jako vodárenské nádrže slouží nádrže **Mariánské Lázně, Žlutice, Horka, Podhora, Stanovice a Myslivny**. V souvislosti s rekultivacemi území po těžbě vznikají na Sokolovsku rozsáhlé nové vodní plochy (např. vodní nádrž Michal – 30 ha, vodní nádrž Medard – 495,76 ha). Vodní rekultivace popsaného rozsahu jsou výrazným zásahem do vodního režimu v území a výrazně mění vodohospodářské a klimatické poměry v území.

Kromě vodních nádrží jsou významným fenoménem, a to i krajinným, rybníční soustavy, které jsou vybudovány především na Bočovsku, Ostrovsku, Tepelsku, v okolí Františkových Lázní a jižně od Mariánských Lázní. Zastoupení vodních ploch na území kraje (2,1 % rozlohy kraje) patří v ČR k průměrným, v souvislosti s realizací vodních rekultivací se tento podíl zvyšuje.

Znečištění povrchových vod je jedním z nejvýznamnějších vlivů, který určuje výslednou jakost vod a tím i stav vodních útvarů. Nejvýznamnějším zdrojem plošného znečištění je rostlinná výroba v zemědělství (dusík, fosfor a pesticidy), významné jsou také vstupy atmosférickou depozicí (dusík). Významným zdrojem znečištění, vedle komunálních odpadních vod, jsou důlní vody a průmyslové odpadní vody. Opakovaně nevyhovující stav z důvodu velkého výskytu vodního květu a sinic byl identifikován u vodních nádrží Skalka a Jesenice, u vodárenských nádrží Stanovice a Žlutice byl zaznamenán překročený limit ukazatele P (fosfor), avšak na užitelnost vody pro pitné účely toto překročení nemělo vliv. Dobrý chemický stav byl identifikován u těchto vodních útvarů: Blšanka, Dražovský potok, Kosovský potok, Lobežský potok, Lomnice, Lomnický potok, Nejdecký potok, část Ohře, Otročínský potok, Ratibořický potok, Sázek, Slatinný potok, Stodolský potok, Teplá, Tisová, Úterský potok, Velká Trasovka. Z celkového vyhodnocení stavu útvarů povrchových vod z hlediska ekologického a chemického stavu vyplývá, že nevyhovující stav byl identifikován na více než 80 % území Karlovarského kraje. Data byla čerpána z „Plánu dílčího povodí Ohře, dolního Labe a ostatních přítoků Labe“ a „Plánu dílčího povodí Berounky“, který byl schválen Zastupitelstvem Karlovarského kraje v dubnu 2016. Dle výsledků dlouhodobého sledování jakosti povrchových vod ČHMÚ se však situace v Karlovarském kraji postupně zlepšuje.

Na území kraje zasahují 2 **chráněné oblasti přirozené akumulace vod – CHOPAV Krušné hory a CHOPAV Chebská pánev a Slavkovský les**, s celkovým podílem 56,2 % výměry kraje. CHOPAV jsou rozloženy na území všech ORP, největší podíl plochy zaujímají v ORP Cheb (96,8 %), Kraslice (95,8 %) a Ostrov (77 %). CHOPAV Krušné hory je stanovena pro ochranu dosavadních vyšších specifických odtoků z oblasti Krušných hor k nadlepšování průtoků vodohospodářsky důležitých vodních toků, CHOPAV Chebská pánev a Slavkovský les pro ochranu území infiltrace a akumulace významných zdrojů podzemní vody.

## Geomorfologie

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

### Systém: Hercynský

#### Provincie: Česká Vysočina

#### 1) Subprovincie: Krušnohorská soustava

##### a) Oblast: Podkrušnohorská oblast

*Celek:* Sokolovská pánev  
Chebská pánev  
Doupovské hory

##### b) Oblast: Krušnohorská hornatina

*Celek:* Smrčiny  
Krušné hory

##### c) Oblast: Karlovarská vrchovina

*Celek:* Tepelská vrchovina  
Slavkovský les  
Podčeskoleská pahorkatina

#### 2) Subprovincie: Šumavská soustava

##### Oblast: Českoleská oblast

*Celek:* Český les

#### 3) Subprovincie: Poberounská soustava

##### Oblast: Plzeňská pahorkatina

*Celek:* Rakovnická pahorkatina

Téměř celý Karlovarský kraj se geomorfologicky nachází v subprovincii **Krušnohorská soustava**, na JZ malá část vstupuje do území **Šumavské soustavy**, na JV pak do **Poberounské soustavy**. Území je dále členěno na základní geomorfologické celky, které sdružují zpravidla nižší jednotky stejné struktury, geneze a vývoje reliéfu, a výrazně se odlišují od sousedních celků. Na území Karlovarského kraje se vymezuje 10 základních celků.

**Smrčiny** představují západní část Krušnohorské hornatiny. Nejvyšší horou Smrčin je Schneeberg s nadmořskou výškou 1051 m, na českém území je nejvyšší Háj (758 m n. m.). Nachází se zde plochý zvlněný povrch, který je na okraji rozřezaný údolními vodních toků. **Chebská pánev** se nachází v JZ části Podkrušnohorských pánví. Je to tektonická sníženina českoleského směru. Charakteristický je homogenní reliéf denudačních plošin a říčních teras s rozevřenými, místy asymetrickými, údolními v povodí Ohře a Odavy. Na západě se vyskytují ojedinělé neovulkanické tvary (Komorní hůrka u Chebu). **Krušné hory** vytváří plochou hornatinu s výškovou členitostí

200 - 500 m. Krušné hory jsou jednostranně ukloněné kerné pohoří s rozsáhlými zbytky zarovnaných povrchů ve vrcholové části. Nejvyšším vrcholem je Klínovec s výškou 1244 m n. m. v Jáchymovské hornatině. **Sokolovská pánev** tvoří střední část Podkrušnohorských pánví. Je to průměrně 8 km široká sníženina. Jedná se o příkopovou propadlinu, která je omezená příkrými svahy. Převažuje mírně zvlněný erozně denudační reliéf, který je rozčleněn tektonickými pohyby jednotlivých ker podél příčných i podélných poruch. **Slavkovský les** se nachází v severní části Karlovarské vrchoviny. Nejvyšším vrcholem je Lesný (983 m n. m.). Na SZ a JZ je vrchovina ohraničená vysokými zlomovými svahy, které jsou rozřezány hlubokými údolími. Ve střední části jsou zbytky zarovnaného povrchu. Četné jsou minerální prameny, které vznikly na zlomech. **Doupovské hory** jsou plochou sopečnou hornatinou přibližně kruhového tvaru, s nejvyšším bodem - Hradiště (934 m n. m.). Oddělují od sebe Sokolovskou a Mosteckou pánev. Nejvyšší vrcholy obklopují oválnou sníženinu. Některé prameny uvádí, že se jedná o stratovulkán. Novější poznatky ukazují, že jde o komplex, který byl vytvořen několika menšími sopkami. V jižní části Karlovarské vrchoviny se nachází **Tepelská vrchovina**, kde nejvyšším bodem je Podhorní vrch s nadmořskou výškou 847 m.

Následující 3 oblasti zasahují do Karlovarského kraje pouze malou částí:

**Rakovnická pahorkatina** tvoří severní část Plzeňské pahorkatiny. Je to členitá pahorkatina, nejvyšším vrcholem je Lišák s 677 m n. m. Rozšířeny jsou zarovnané povrchy, suky a četné tvary zvětrávání a odnosu žul. Místy se vyskytují výrazné svahy na zlomových liniích, na západě nápadné vrchy na třetihorních vulkanitech. **Podčeskoleská pahorkatina** je členitá kerná pahorkatina, která se nachází při úpatí Českého lesa. Charakteristické jsou rozsáhlé zbytky třetihorních zarovnaných povrchů, nízké suky a strukturní hřbítky, mělké tektonické kotliny, nejvyšším bodem je Chebský vršek (679 m n. m.). **Český les** je členitá vrchovina (nejvyšší vrchol: Čerchov – 1041 m n. m.), zčásti plochá hornatina kerného až klenbového typu. Povrch se sklání příkřeji k východu (místy se svahy na zlomových liniích). Výrazný je přechod mezi Tachovskou brázdou, Chodskou pahorkatinou a Českým lesem.

## Geologie

Z geologického hlediska je Karlovarský kraj součástí Českého masívu. Český masív prošel složitým geologickým vývojem v určitých etapách (od nejstarších dob – krystalinikum a období starých zvrásněných sedimentů - až po mladší třetihorní a čtvrtohorní pochody). Posuzované území lze zařadit do následujících jednotek: **bohemikum** (tepelsko-barrandienská oblast), **saxothuringikum** (sasko-durynská oblast) a **moldanubikum** (moldanubická oblast).

Nejrozšířenějším geologickým předčtvrtohorním podkladem jsou vrásněné sedimenty (křídové útvary, třetihorní usazeniny). Metamorfované a vrásněné horniny prekambričské tvoří převážnou část krušnohorských hornatin a vrchovin. Hlavními horninami, které se v této oblasti vyskytují, jsou ruly, žuly a fylity a preneogenní hlubinné magmatity.

Krušnohorská geologická oblast (součást saxothuringika) je vůči jednotce středočeské (tepelsko-barrandienské) omezena podkrušnohorským zlomem. Na severovýchodě je oddělena od lugické oblasti tzv. středočeským nasunutím. Krušnohorská oblast je budována krystalinickými jednotkami, a to zejména Krušnými horami (horniny krušnohorského krystalinika, izolované

denudační zbytky třetihorních lávových příkrovů) a Smrčiny (členitá pahorkatina tvořená různě metamorfovanými krystalickými břidlicemi, které jsou místy prostoupeny žulovým masívem). Tepelsko-barrandienská oblast je tvořena krystalinikem Slavkovského lesa. Je to členitá vrchovina složená z metamorfovaných a vyvřelých hornin, hlavně žul, rul, svorů, amfibolitů a hadců. Četné jsou zbytky sopečných tvarů a ostrůvky třetihorních usazenin. V Tepelské vrchovině převládají krystalické břidlice s granitoidy a neovulkanity.

Karlovarsko je součástí podkrušnohorské příkopové propadliny, do které náleží Sokolovská pánev. Převládají zde horniny především oligocénních souvrství, z jejichž podloží vystupují horniny krušnohorského krystalinika a pozdně variské magmatity. Chebská pánev je nesouměrnou propadlinou starého paleogenního zarovnaného povrchu. Výplň tvoří terciérní jíly a písky, z velké části zakryté uloženinami vildštejnského souvrství a kvarténními sedimenty.

Karlovarský kraj se podílí významnou měrou – v posledních třech letech téměř 10 % - na celkové těžbě nerostných surovin v ČR. Z hlediska celkového objemu těžby se nachází v rámci celé ČR Karlovarský kraj na čtvrtém místě.

Na území kraje se nacházejí ložiska nerostných surovin:

- **Hnědé uhlí** - rozhodující množství se nachází v Sokolovské pánvi, která představuje druhé největší nahromadění zásob hnědého uhlí v ČR. Ložiska uhlí se nacházejí dále i v Chebské pánvi.
- **Kaolín** - území kraje je nejvýznamnější oblastí s ložisky kaolínů v ČR. Vlastní ložisková oblast se rozkládá v chodovsko-starorolské, karlovarsko-otovické a hroznětínské oblasti Sokolovské pánve.
- **Rudy** - Krušné hory a Slavkovský les jsou historickou hornickou oblastí (rudy mědi, železa, uranu, cínu, wolframu, polymetalické rudy). Výskyty rud jsou v Krušných horách v okolí Kraslic, Oloví, Perninku a Jáchymova a ve Slavkovském lese v okolí Krásna.
- **Jíly, písky, cihlářské suroviny** - jíly a písky se hojně vyskytují jako tzv. doprovodné suroviny v nadloží i podloží uhelných slojí v Sokolovské pánvi. Cihlářské suroviny se kromě podkrušnohorských pánví nacházejí i na Žluticku.
- **Kámen** – bohaté zdroje kamene (čediče, žuly) se nacházejí nepravidelně v Sokolovské pánvi, Krušných horách, Doupovských horách a na Tepelsku.

V současné době se na území Karlovarského kraje nachází rozsáhlá výhradní ložiska nerostných surovin na celkové ploše 203,2 km<sup>2</sup>, což je přes 6 % rozlohy kraje. Tato ložiska zaujímají významnou část plochy území ORP Cheb (24,3 %) a ORP Sokolov (11,8 %). Nejvíce jsou zastoupena ložiska hnědého uhlí. Na území ORP Karlovy Vary, Cheb, Sokolov a Ostrov se nachází 23 nevýhradních ložisek nerostných surovin. V současné době je povolena těžba u 53 bilancovaných výhradních ložisek, v ostatních ložiscích těžba neprobíhá. Vedle toho se na území kraje nachází 12 prognózních zdrojů výhradních nerostných surovin a 2 prognózní zdroje nevýhradních nerostů. Nad částí ložisek jsou stanovena rozsáhlá chráněná ložisková území na celkové ploše 96,46 km<sup>2</sup> (tj. celkem 2,9 % území kraje).

Na území kraje se nachází celkem 68,68 km<sup>2</sup> stanovených dobývacích prostorů, což je 2,1 % území kraje. Těžba v současné době probíhá na ploše 34,74 km<sup>2</sup>. Na území kraje se nachází

7 dobývacích prostorů hnědého uhlí, dobývací prostory hnědého uhlí jsou stanoveny na 47,97 km<sup>2</sup>, což je zhruba 70 % celkové výměry registrovaných dobývacích prostorů. Těžba probíhá ve 36 dobývacích prostorech, z toho ve 3 dobývacích prostorech hnědého uhlí, 9 dobývacích prostorech kaolínu, 6 dobývacích prostorech stavebního kamene, 3 dobývacích prostorech čediče, 4 dobývacích prostorech šterkopísků, ostatní jsou dobývací prostory jílu, písků, živcové suroviny a žuly.

Pro kaolín je na Karlovarsku stanoveno v současné době 18 dobývacích prostorů o celkové rozloze 5,6 km<sup>2</sup>, dobývací prostory šterkopísků jsou stanoveny na 4,5 km<sup>2</sup>. Stanovené dobývací prostory stavebního kamene jsou o celkové rozloze 2 km<sup>2</sup>, sklářských a keramických písků 0,4 km<sup>2</sup>.

Rozhodující význam v Karlovarském kraji má dlouhodobě těžba hnědého uhlí, která se postupně přesunula do východní části Sokolovské pánve. Největšími povrchovými lomy ve střední části Sokolovské pánve jsou Velkolom Jiří s DP Alberov a DP Královské Poříčí a lom Družba s DP Nové Sedlo, které dohromady tvoří 65 až 70 % celkové těžby nerostných surovin v kraji. Vedle jezera Medard došlo k částečnému obnovení těžby na lomu Medard – Libík (DP Svatava).

Další významnou surovinou v kraji jsou živcové suroviny (výhradní ložisko Krásno – Vysoký kámen), které se používají např. pro výrobu keramiky, kameninových hmot či dlažeb. Objem jejich těžby v roce 2018 činil 255 tis. t (meziroční nárůst o 31,4 %). Pro keramický průmysl jsou také důležitá ložiska kaolínu pro výrobu porcelánu (výhradní ložiska na Karlovarsku). Těží se zde jeden z nejkvalitnějších a nejžádanějších kaolínů v porcelánovém průmyslu. V roce 2018 se ho v kraji vytěžilo 126 tis. t, což je o 1,6 % více než v roce 2017.

V roce 2018 činila plocha dotčená těžbou v Karlovarském kraji 7 331,1 ha, což odpovídá 2,2 % rozlohy kraje. Dále bylo v oblastech dotčených těžbou 1 197,4 ha rozpracovaných rekultivací a 5 754,0 ha ukončených rekultivací.

Významným důsledkem těžby v Karlovarském kraji jsou poddolovaná území, která ovlivňují negativně možnost dalšího rozvoje rozsáhlých oblastí. Množství poddolovaných území v kraji je ve srovnání s ostatními poměrně velké. Poddolovaná území se nacházejí ve všech ORP kraje. Nejvíce se jich nachází v ORP Sokolov a Ostrov, rozsáhlá poddolovaná území se nacházejí také v ORP Kraslice a Karlovy Vary.

Hlubinná těžba (historická) se projevuje poklesy terénu, haldami a odvaly rozptýlenými po celém území Krušných hor, Sokolovské pánve a Slavkovského lesa. Největší koncentrace hald a odvalů se vyskytuje na území ORP Ostrov a Sokolov. Výsypky tvoří významné krajinné dominanty o mocnosti až kolem 100 m a výrazně mění ráz okolí. Na území kraje je 8 velkých a řada menších výsypek. Největší počet a zároveň nejrozsáhlejší výsypky se nacházejí na území ORP Sokolov. Na území Karlovarského kraje se nachází také velké množství starých důlních děl. Největší výskyt starých důlních děl je v ORP Sokolov, Ostrov a Kraslice. Tato 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.

Na území kraje jsou registrovány recentní sesuvy, které jsou označeny ve stupni aktivity potenciální, případně i jako aktivní svahové pohyby, a to především v oblasti Doupovských hor a podél toku Ohře. Báňská činnost v sokolovském revíru je provázena řadou závažných problémů se stabilitou svahů a propadů v území, v lokalitách vnější Podkrušnohorské a Smolnické výsypky a prostorů vnitřních výsypek lomů Družba a Jiří. Sesuvy se vyskytují i v Chebské pánvi. Nejvíce sesuvů je registrováno v ORP Sokolov, Cheb a Karlovy Vary.

Důležitým úkolem jsou rekultivace území po těžbě, a to zejména na plochách devastovaných těžbou hnědého uhlí na více než 10 000 ha. Jedná se o dlouhodobý proces, jehož výsledky postupně promění narušené území v kulturní krajinu, která se plnohodnotně zapojí do okolního prostředí. Zároveň je důležité najít pro takto „nově vzniklé“ plochy efektivní využití. Vzhledem k celkovému snižování objemu těžby hnědého uhlí v řešeném území se bude výrazně snižovat rozsah nově devastovaných ploch, naopak poroste rozsah rekultivací, a to jak převažujících lesních, tak doplňujících zemědělských a vodních. Kromě menších izolovaných lokalit poškozených těžbou kamene jsou devastované plochy soustředěny v Sokolovské a částečně i Chebské pánvi. Rozhodující podíl na poškození území má těžba hnědého uhlí, dále také těžba kaolínu a jílu. Devastace spojená s těžbou kaolínu je plošně méně rozsáhlá, ale v území, ve kterém je soustředěna (Chodov – Karlovy Vary), je výrazným negativem, které postihuje přírodní zázemí měst.

Rekultivací území po těžbě uhlí se zabývá společnost Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. V roce 1993 byl vytvořen dlouhodobý „Generel rekultivací po těžbě uhlí v okrese Sokolov“, který je detailně rozpracován materiálem „Zvláštní režim – Plán sanací a rekultivací na období 2016 - 2020“.

## Hydrogeologie

Z dosud provedeného hydrogeologického mapování vyplývá, že kolem 35 % plochy oblasti povodí Ohře a dolního Labe pokrývají horniny nepropustné nebo velmi slabě propustné. Jedná se o část krystalinika Českého masívu a poměrně rozsáhlé oblasti pokryté terciárními jíly a kvarterními hlínami a sprašemi, které se vyskytují na vnějších stranách kvarterních teras vytvořených písky a štěrky.

V oblasti Mostecké, Sokolovské a Chebské pánve (Podkrušnohorské pánve) je jen velmi málo přírodních zdrojů podzemní prosté vody (cca 0,5-1 l/s km<sup>2</sup>). Jejich jímání je navíc obtížné, a to vzhledem ke geologickým poměrům podkrušnohorské oblasti, kdy se na většině území vyskytují polohy jílovitých sedimentů. Svůj podíl na omezeném jímání prostých podzemních vod si také vyžádala těžba uhlí v Sokolovské a Mostecké pánvi, která ovlivnila přírodní poměry této oblasti. Vhodná oblast pro jímání podzemní vody se nachází na okrajích pánví a také v části Mostecké pánve, kde jsou rozšířeny písčité sedimenty. V Mostecké a Chebské pánvi nalezneme převážně vody typu Ca-HCO<sub>3</sub>. Nejvýznamnějším místem Sokolovské pánve z hlediska výskytu podzemních vod je centrální a zároveň nejhlubší část pánve. Zde se nachází starosedelské souvrství, které

spolu s žulami karlovarského masivu tvoří bazální kolektor, ve kterém se vyskytují termální vody karlovarského typu s teplotou okolo 35 °C. Maximální celková mineralizace těchto vod dosahuje až 13,9 g/l a typ vody, který převažuje, je Na-SO<sub>4</sub>-HCO<sub>3</sub>. Tyto termální vody jsou ředěny prostou vodou, která se infiltruje v oblastech, kde starosedelské souvrství vystupuje na povrch. Dříve bylo proudění podzemní vody velmi pomalé, a to jak v přípovrchové vrstvě, tak v hlubokých částech pánve. Poté, co byla termální voda objevena v hlubinných dolech, došlo k jejímu čerpání, a to vedlo k podstatně rychlejšímu proudění podzemních vod.

Nejvýznamnější zdroje podzemních vod se nalézají v CHOPAV Chebská pánev – Slavkovský les. Kvalita vody podzemních zdrojů je poměrně dobrá. Z podzemních zdrojů je významný zdroj Nebanice a prameniště Dyleň. Severně od Jáchymova se nachází prameniště využívané jako zdroj pitné vody, vydatnějším zdrojem je např. Fojtov – Lužec v Krušných horách a území Manětínské pánve od Štědré k Manětínu.

Znečištění podzemních vod, obdobně jako u vod povrchových, pochází z bodových a plošných zdrojů znečištění. Z bodových zdrojů jsou to především staré ekologické zátěže. Významné plošné zdroje představují zejména zemědělsky obhospodařované pozemky. Z chemického vyhodnocení stavu útvarů podzemních vod bylo zjištěno, že nevyhovující stav byl identifikován zhruba na 30 % a vyhovující téměř na 70 % území Karlovarského kraje. Data byla čerpána z „Plánu dílčího povodí Ohře, dolního Labe a ostatních přítoků Labe“ a „Plánu dílčího povodí Berounky“. Dle výsledků dlouhodobého sledování jakosti povrchových vod ČHMÚ se však situace v Karlovarském kraji postupně zlepšuje.

Území Karlovarského kraje je i v evropském měřítku ojedinělé počtem vývěřů minerálních vod a plynů a pestrostí jejich chemického složení. Počet vývěřů dosahuje několika set. Převládají vývěry studených **uhličitých železnatých kyselek** (7 až 10 °C), vzácnější jsou zřídla **termální vody** (39 - 73,4 °C) nebo **radonové vody** čerpané z bývalých uranových dolů. Z hlediska územního rozložení je největší počet studených pramenů v oblastech kolem Františkových Lázní a Mariánských Lázní, termálních zřidel pak v oblasti Karlových Varů. Vybrané minerální prameny - přírodní léčivé zdroje - jsou využívány k léčebným kúram v pěti lázeňských městech - Mariánské Lázně (17 pramenů), Františkovy Lázně (12 pramenů), Lázně Kynžvart (4 prameny), Karlovy Vary (16 pramenů) a Jáchymov (4 prameny, důlní voda s obsahem radonu).

K ochraně přírodních léčivých zdrojů jsou stanovena ochranná pásma v lázeňských místech Karlovy Vary, Mariánské Lázně, Františkovy Lázně, Mýtina - Kyselečský Hamr, Korunní a Lázně Kynžvart. Pásma I. stupně s přísnějšími podmínkami ochrany jsou vymezena na 1 % území kraje, pásma 2. stupně na 41,3 % území kraje. Minerální prameny jsou také využívány pro plnění do lahví, což představuje specifické výrobní odvětví Karlovarského kraje. Hlavním subjektem provozujícím tuto činnost je a.s. Karlovarské minerální vody. Nejvýznamnějšími místy plnění jsou Kyselka, Korunní a Mnichov.

## Zvláště chráněná území

Rozloha všech zvláště chráněných území Karlovarského kraje (bez překryvů) činí celkem 63,3 tis. ha, tj. 19,4 % území kraje. Tento podíl patří mezi nejvyšší v celé ČR, mezi jednotlivými okresy kraje jsou rozdíly v rozloze území, na kterých byla ochrana území vyhlášena, přesto platí, že v žádném z nich není rozloha těchto území pod 11 %. Největší plocha chráněných území se nachází v okresech Sokolov (27,9 % celkové rozlohy okresu) a Cheb, kde chráněná území zaujímají téměř čtvrtinu jeho celkové výměry. Důvodem této skutečnosti je zejména to, že na území těchto okresů se rozkládají přírodní rezervace a také rozlehlá chráněná krajinná oblast Slavkovský les, která zasahuje i do Plzeňského kraje.

Na území kraje se nachází 1 velkoplošné zvláště chráněné území, a to **chráněná krajinná oblast Slavkovský les** s celkovou rozlohou 59,2 tis. ha.

Kromě toho je na území Karlovarského kraje situováno 83 maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 5,1 tis. ha. Mezi ně patří 5 národních přírodních rezervací, 9 národních přírodních památek, 31 přírodních rezervací a 38 přírodních památek. Nejcennějšími jsou (a to i v mezinárodním měřítku) rašeliniště a slatiniště s vývěry minerálních vod a plynů. Nejvýznamnější rašeliniště Karlovarského kraje jsou vyhlášena zvláště chráněnými územími. K nejznámějším patří NPR SOOS, NPR Božídarské rašeliniště nebo NPR Kladské rašeliny, které je největším chráněným územím v kategorii NPR. Některá rašeliniště jsou také jako evropsky významné lokality součástí soustavy Natura 2000.

Na území Karlovarského kraje jsou evidována stanoviště zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin. Mezi nimi je řada kriticky ohrožených, silně ohrožených a ohrožených druhů. Z kriticky ohrožených druhů živočichů jsou nejvýznamnější užovka stromová (*Elaphe longissima*), která se v ČR vyskytuje v jediné lokalitě na svazích údolí Ohře u Stráže nad Ohří, dále čolek hranatý, jehož výskyt na Kraslicku je jedinou populací v ČR.

## Natura 2000

Na území kraje je situováno nebo do něho zasahuje 57 lokalit soustavy Natura 2000. Celková rozloha soustavy Natura 2000 v Karlovarském kraji činí 69,0 tis. ha (20,8 % území kraje) - viz Obrázek 3 a Tabulka 6. Zároveň se 9,4 tis. ha (13,7 %) z celkové rozlohy lokalit Natura 2000 nachází ve zvláště chráněných územích.

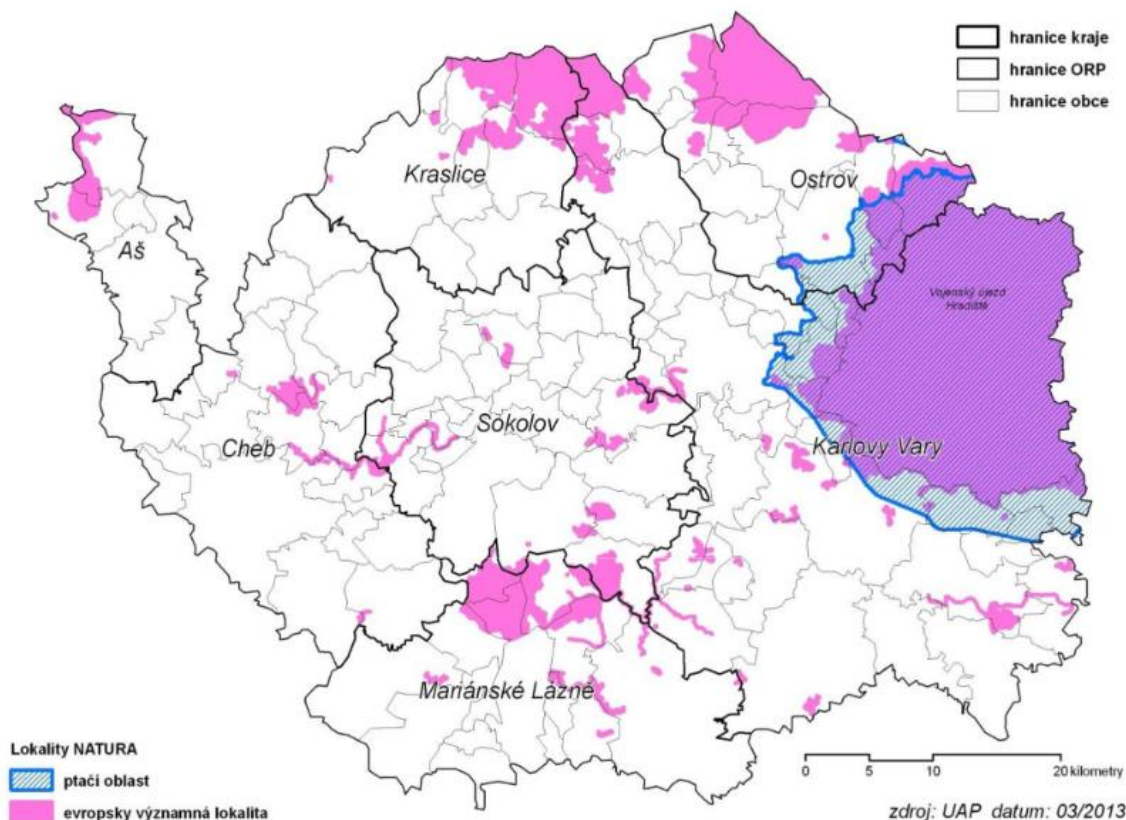
Jedním ze dvou typů chráněných území v rámci soustavy Natura 2000 (soustava chráněných území, která vytvářejí podle jednotných principů všechny státy Evropské unie) jsou také tzv. Ptačí oblasti. V současné době se na území Karlovarského kraje nacházejí dvě, a to **Doupovské hory** a **Novodomské rašeliniště – Kovářská** s celkovou rozlohou 47,9 tis. ha. Ptačí oblast Doupovské hory je s výměrou 63,1 tis. ha druhou největší ptačí oblastí v ČR, na území Karlovarského kraje se nachází 75,8 % její celkové rozlohy.

**Tabulka 6: Ptačí oblasti Karlovarského kraje**

Kód	Název PO	Rozloha (ha)	Předmět ochrany
CZ0421004	<b>Novodomské rašeliníště - Kovářská</b>	15 963	tetřivka obecná ( <i>Tetrao tetrix</i> ), žluna šedá ( <i>Picus canus</i> )
CZ0411002	<b>Doupovské hory</b>	63 117	čáp černý ( <i>Ciconia nigra</i> ), včelojed lesní ( <i>Pernis apivorus</i> ), moták pochop ( <i>Circus aeruginosus</i> ), chřástal polní ( <i>Crex crex</i> ), výr velký ( <i>Bubo bubo</i> ), lelek lesní ( <i>Caprimulgus europaeus</i> ), datel černý ( <i>Dryocopus martius</i> ), žluna šedá ( <i>Picus canus</i> ), pěnice vlašská ( <i>Sylvia nisoria</i> ), lejsek malý ( <i>Ficedula parva</i> ), ůuhák obecný ( <i>Lanius collurio</i> ).

V Karlovarském kraji se nachází 55 evropsky významných lokalit zařazených do národního seznamu evropsky významných lokalit podle nařízení vlády č. 132/2005 Sb., ve znění dle nařízení vlády č. 301/2007 Sb. a 371/2009 Sb. Z Ústeckého kraje zasahují na území kraje další 2 lokality (Doupovské hory, Klínovecké Krušnohoří). Předmětem ochrany v jednotlivých EVL jsou např. typy evropských stanovišť (např. Bečovské lesní rybníky, Kaňon Ohře, Kladské rašeliny, Mechové údolí, Šibeniční vrch), čolek velký (např. Borecké rybníky, Hradiště, Matyáš, Ostrovské rybníky, Pískovna Erika), perlorodka (Bystřina – Lužní potok), hnědásek chrastavcový (např. Rankovický triangl, Prameny Teplé, Doupovské hory, Hřivínovské pastviny, Mokřady u Javorné), losos obecný (Hradiště), sysel obecný (Olšová vrata) nebo kuňka ohnivá (např. Týniště, Hradiště, Doupovské hory).

**Obrázek 3: Evropsky významné lokality a ptačí oblasti Karlovarského kraje (dle Konceptu ochrany přírody a krajiny Karlovarského kraje)**



## Přírodní parky

Na území Karlovarského kraje je vyhlášeno celkem 11 přírodních parků o celkové rozloze 60,0 tis. ha. Jedná se o následující přírodní parky:

- Český les
- Halštrov
- Horní střela
- Jelení vrch
- Kamenné vrchy
- Leopoldovy Hamry
- Přebuz
- Smrčiny
- Stráž nad Ohří
- Zlatý kopec
- U Prelátova pramene

## Vegetace

Podle Biogeografického členění České republiky zasahují do Karlovarského kraje následující bioregiony:

- 1.13 **Doupovský bioregion** – typická část bioregionu je tvořena sopečným pohořím s ultrabazickými půdami a s širokým rozpětím vegetačních stupňů
- 1.26 **Chebsko - Sokolovský bioregion** – tvořený pánví vyplněnou převážně kyselými písky a jíly s četnými podmáčenými stanovišti a s biotou značně narušenou povrchovou těžbou
- 1.58 **Ašský bioregion** – vrchovina na žulách a kyselých krystalických břidlicích s dominujícími bukojedlinami, místy podmáčenými
- 1.60 **Hornoslavkovský bioregion** - zabírá morfologický celek Slavkovský les a severní část Tepelské vrchoviny.

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 Karlovarském kraji se nachází tyto přírodní lesní oblasti:

- PLO 1 – Krušné hory
- PLO 2a – Podkrušnohorské pánve – Chebská a Sokolovská pánev
- PLO 3 – Karlovarská vrchovina

- PLO 4 – Doupovské hory
- PLO 6 – Západočeská pahorkatina
- PLO 9 – Rakovnicko – Kladenská pahorkatina
- PLO 11 – Český les

Lesy jsou v Karlovarském kraji rozloženy velmi nerovnoměrně – nejvíce pokrývají horské, podhorské a špatně přístupné oblasti, tj. Krušné hory, Slavkovský les, Český les a Doupovské hory, nejméně lesů se nachází v nížinné průmyslové oblasti Sokolovské a Chebské pánve. Nejvyšší lesnatost mají ORP zahrnující horské a podhorské oblasti (ORP Kraslice, Ostrov a Aš). Z přírodních lesních oblastí zasahujících do Karlovarského kraje je nejlesnatější PLO 1 - Krušné hory a PLO 11 - Český les. Nejméně lesů se nachází v PLO 2 - Podkrušnohorské pánve.

Původní lesy v Karlovarském kraji byly především smíšené s převládajícím bukem a jedlí, v nejnižších polohách listnaté s dominantním dubem a v nejvyšších oblastech jehličnaté se smrkem. Na vodou ovlivněných stanovištích se vyskytovaly olše a jasany. Lesy byly nejen druhově, ale i věkově a prostorově pestré a ekologicky stabilní. Vlivem lidské činnosti byla poté změněna nejen skladba, ale i ekotyp dřevin.

V lesích jsou v současné době nejvíce zastoupenými jehličnany smrky (68,4 %) a borovice (9,7 %). Mezi listnáči převažují buky (4,6 %) a břízy (4,2 %).

Nejvíce zastoupen je z jednotlivých dřevin smrk, jehož zastoupení v Karlovarském kraji převyšuje republikový průměr o celých 18 %. Příčinou vysokého zastoupení smrků bylo vysazování smrkových monokultur v minulosti, a to zejména z produkčních důvodů, často však na nevhodných stanovištích. Smrk je na území Karlovarského kraje přirozený, ale pouze ve vyšších horských polohách. Druhou nejvíce zastoupenou dřevinou je borovice. Významněji zastoupený je také modřín (více než 3 %), který je ovšem v kraji nepůvodní dřevinou. Pěstování modřínu však přináší příznivé efekty v podobě zvyšování odolnosti porostů, v jeho možnostech přirozené obnovy, kterou lze využít při holosečném těžebním způsobu a také ho lze úspěšně uplatnit při zalesňování antropogenních stanovišť (výsypek). Dříve poměrně hojně zastoupená jedle dnes nezaujímá ani 1 % plochy půdy, což lze přičíst nejspíše vysokému imisnímu zatížení. Z hlediska přirozené skladby nejhojněji zastoupený buk je dnes zastoupen pouze 4,3 %. Je zde patrné mírné zvýšení zastoupení oproti stavu před 14 lety, o více než 1 %. Významnější zastoupení má ještě bříza, jako pionýrská dřevina, která je důležitou složkou raných sukcesních stádií lesa, i s ohledem na zalesňování výsypkových stanovišť na Sokolovsku. Introdukované dřeviny jsou zastoupeny okrajově, jejich podíl tvoří 1,1 % plochy porostů. Nejvíce je rozšířen smrk pichlavý, v minulosti používaný na zalesňování imisně zatížených lokalit (holin), dále vejmutovka, douglaska, dub červený, borovice černá, jedle obrovská a trnovník akát.

Nově zakládané porosty jsou tvořeny z 63,5 % jehličnany, které však rovněž zaujímají 96,2 % vytěženého dřeva, což vede k mírnému posílení podílového zastoupení listnáčů. Mírné navyšování podílu listnáčů v lesích Karlovarského 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

Karlovarský kraj se nachází na západě území České republiky, na severu a západě uzavírá území kraje státní hranice s Německem, na východě sousedí s Ústeckým krajem a na jihu s krajem Plzeňským. Spolu s Ústeckým krajem tvoří region soudržnosti Severozápad. Příhraniční poloha kraje poskytuje možnost vzájemné spolupráce jak v oblasti environmentální, tak v oblasti hospodářské v rámci euroregionu Egrensis.

Karlovarský kraj je proslulý především svým lázeňstvím. Na území kraje se nachází nejznámější lázně Karlovy Vary, Mariánské Lázně, Františkovy Lázně, dále Lázně Kynžvart a Jáchymov. Lázně v Kyselce nejsou v současné době v provozu. Spolu s léčivými prameny je kraj bohatý i na přírodní minerální vody, z nichž nejznámější je Mattoni. V souvislosti s lázeňstvím jsou také velice známé lázeňské oplatky. Karlovy Vary kromě toho prosluly bylinným likérem Becherovka a sklářstvím společnosti Moser. Město Chodov proslavil růžový porcelán, který se vyváží do celého světa. Z kulturní oblasti je významný především Mezinárodní filmový festival Karlovy Vary, který nabízí setkání filmových tvůrců domácích i zahraničních.

V roce 2019 se v Karlovarském kraji živě narodilo celkem 2 827 dětí, což je o 578 méně, než kolik obyvatel ve stejném roce zemřelo. Podíl obyvatelstva kraje na ČR je nejnižší ze všech regionů, jeho hodnota činí 2,8 %. Hustotou zalidnění 89,0 obyvatel na km<sup>2</sup> se Karlovarský kraj řadí k regionům s nejnižší hustotou zalidnění.

Od roku 2012 je na území kraje 38 měst, ve kterých v roce 2019 žilo 81,8 % všech obyvatel kraje. Tento podíl je v mezikrajském srovnání nejvyšší ze všech regionů ČR (s výjimkou Hl. města Prahy). V počtu obyvatel je mezi městy velké rozpětí. Např. v obci Přebuz žilo k 31. 12. 2019 pouze 73 obyvatel, naopak v Karlových Varech jich žilo ke stejnému datu 48 479. Na konci roku 2019 žilo v kraji celkem 294 664 obyvatel, což je o 0,1 % obyvatel méně než v předcházejícím roce. Trend odlivu obyvatel z kraje takto téměř rovnoměrně pokračuje již od roku 2008.

Od roku 2009 až do roku 2018 vykazoval migrační přírůstek v Karlovarském kraji pravidelně záporné hodnoty. V roce 2019 se poprvé do kraje přistěhovalo více lidí, než kolik se z něj vystěhovalo. Přistěhovalo se celkem 3 572 obyvatel, z nichž 42,7 % bylo ze zahraničí. Ve stejném období se vystěhovalo 3 226 obyvatel, z nich se 18,1 % odstěhovalo do zahraničí. To představuje migrační přírůstek 346 osob. Ve srovnání s předchozím rokem se mírně zvýšil počet přistěhovalých do kraje (o 0,5 %) a současně se snížil počet vystěhovalých z kraje (o 10,6 %, tj. o 381 osob). Přirozený přírůstek obyvatel v kraji vykazuje již devátý rok za sebou zápornou hodnotu.

Počet cizinců (bez azylantů) v kraji od roku 2013 pravidelně každoročně narůstá. K 31. 12. 2019 jich zde žilo 21 278 (z nich 43,6 % byly ženy), což představuje meziroční nárůst o 3,0 %. Podíl cizinců na celkovém počtu obyvatel vykazuje v kraji dlouhodobě rostoucí trend, od roku 1996 se tento podíl zvýšil o 4,7 procent na 7,2 %. V mezikrajském srovnání je hodnota podílu cizinců v Karlovarském kraji druhá nejvyšší po Hl. městě Praze a republikový průměr převyšuje o 1,7 procent.

Průměrný věk obyvatel Karlovarského kraje na konci roku 2019 činil 43,1 roku a ve srovnání s předcházejícím rokem se zvýšil o 0,2 roku. Průměrný věk žen byl přitom vyšší (44,4 roku) než

průměrný věk mužů (41,8 roku). Průměrný věk populace kraje je již šestý rok za sebou vyšší než v celé ČR, a to u mužů i u žen, a zároveň je druhý nejvyšší mezi všemi regiony ČR po Královéhradeckém a Zlínském kraji, kde hodnota průměrného věku dosáhla shodně hodnoty 43,3 roku.

V následující tabulce je uveden počet obyvatel (mužů a žen) v Karlovarském kraji a v jednotlivých SO ORP kraje ke dni 31. prosince 2019. Z celkového počtu 15,2 % obyvatel (44 750 osob) bylo ve věku 0 – 14 let, 64,4 % obyvatel (189 736 osob) ve věku 15 – 64 let a nad 65 let bylo 20,4 % obyvatel kraje (60 178 osob).

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

	Stav 31. prosince 2019		
	celkem	muži	ženy
<b>Kraj celkem</b>	<b>294 664</b>	<b>145 594</b>	<b>149 070</b>
v tom SO ORP:			
Aš	17 695	8 888	8 807
Cheb	49 955	24 674	25 281
Karlovy Vary	87 182	42 694	44 488
Kraslice	13 184	6 656	6 528
Mariánské Lázně	23 984	11 651	12 333
Ostrov	27 636	13 742	13 894
Sokolov	75 028	37 289	37 739

V Karlovarském kraji bylo v roce 2019 v provozu 30 průmyslových zařízení, která spadají do režimu IPPC. Průmyslová zařízení jsou umístěna zejména v podkrušnohorských pánvích.

V kategorii energetika jsou provozována 4 zařízení, kterými jsou elektrárna Tisová, teplárna v Ostrově, výtopna v Mariánských Lázních a Zpracovatelská část Vřesová. V kategorii výroba a zpracování kovů jsou v provozu 3 zařízení, a to slévárna hliníku Krásná, Galvanovna Abertamy a průmyslový park v Chebu.

Nerosty se zpracovávají ve 3 IPPC zařízeních, která jsou zaměřena na výrobu skla a stavebního materiálu, je zde také slévárna čediče. Chemický průmysl v kraji zastupují 3 zařízení, jedná se o výrobu akrylové chemie, výrobu za použití PUR (polyuretanů) a výrobu PERSTERILU a peroxidu vodíku.

Pro nakládání s odpady je v Karlovarském kraji provozováno 6 zařízení. Jedná se o skládky a centrum pro nakládání s odpady. V kategorii Ostatní průmyslové činnosti je v provozu 11 zařízení IPPC, kterými jsou chov prasat a drůbeže, výroba potravinářských a krmných komodit, dále zpracování vlny a papírenská výroba.

Karlovarský kraj má v porovnání s ostatními kraji nejvyšší podíl ekologicky obhospodařované půdy na celkové ploše zemědělské půdy (44,3 %). Významný vliv zde má převážně hornatý charakter



kraje s nízkým podílem orné půdy a vysokým podílem trvalých travních porostů, které jsou hojně využívány pro pastvu skotu a ovcí v režimu ekologického zemědělství. Celková rozloha ekologicky obhospodařované půdy v roce 2019 činila 55,0 tis. ha. Počet ekofarem v roce činil 241 z celkového počtu 4 596 ekofarem v ČR.

Cestovní ruch je v Karlovarském kraji jedním z nejvýznamnějších odvětví. V roce 2018 navštívilo Karlovarský kraj 1 118 003 hostů. Při přepočtu hostů na 1 000 obyvatel kraje vychází 3 786,2 hostů. Podíl cizinců, kteří navštívili v loňském roce náš kraj, byl 61,1 %. Počtem přenocování na 1 000 obyvatel (17 774,3) se Karlovarský kraj v rámci České republiky umístil na 1. místě.

V Karlovarském kraji je největší koncentrace lázeňských míst v ČR, nejznámější je lázeňský trojúhelník tvořený Karlovými Vary, Mariánskými Lázněmi a Františkovými Lázněmi. V souvislosti s lázeňským cestovním ruchem je na území Karlovarského kraje i dostatečná nabídka kulturních zařízení. Ty jsou doplněny nabídkou lázeňských symfonických orchestrů a několika festivalů, z nichž nejznámější je Mezinárodní filmový festival Karlovy Vary. Dalšími kulturními událostmi jsou např. Chopinův festival v Mariánských Lázních a Kanoé Mattoni. Kraj nabízí množství kulturních i národních kulturních památek (relikviář Sv. Maura, klášter Teplá, zámek Bečov), památkových rezervací (Loket, Cheb, Františkovy Lázně) a památkových zón. Sportovní vybavení krajského významu zahrnuje areály zimních sportů v Krušných horách, 10 golfových areálů, síť turistických a cyklistických tras (cyklotrasa Euroregio Egrensis a cyklostezka Ohře), vodáckou řeku Ohři i řadu koupacích míst (přehrady Skalka a Jesenice, Michal) s možnostmi pro vodní sporty. Poloha kraje ve středu Evropy, jeho vnitřní potenciál, přírodní a kulturní podmínky i historická tradice celé oblasti jsou předpokladem budoucího úspěšného rozvoje celého regionu.

## **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 zahájení 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	
Cheb	134	77	57	181	4	177	0
Karlovy Vary	306	72	234	158	18	140	4
Sokolov	212	47	165	142	23	119	9
<b>Celkem</b>	<b>652</b>	<b>196</b>	<b>456</b>	<b>481</b>	<b>45</b>	<b>436</b>	<b>13</b>

Celkově bylo v Karlovarském kraji prověřováno **1 133 lokalit a indicií**, z nichž **241** bylo vyhodnoceno jako kontaminované či potenciálně kontaminované místo a **892** lokalit či indicií bylo vyloučeno, resp. bylo shledáno, že se nejedná o kontaminované ani potenciálně kontaminované místo. Dalších **13** 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
	ks	ks	%	ks	ks	%
Cheb	134	77	57,46	181	4	2,21
Karlovy Vary	306	72	23,53	158	18	11,39
Sokolov	212	47	22,17	142	23	16,20
<b>Celkem</b>	<b>652</b>	<b>196</b>	<b>30,06</b>	<b>481</b>	<b>45</b>	<b>9,36</b>

Výtěžnost datového zdroje SEKM se pohybuje mezi **22,17 %** v okrese Sokolov a **57,46 %** v okrese Cheb, za celý kraj je výtěžnost zdroje SEKM v úrovni **30,06 %**. Výtěžnost datového zdroje SEKM v úrovni 30 % 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. Datový zdroj SEKM před inventarizací obsahoval i velké množství důlních děl, z nichž především štol, a výtoky důlních vod (které byly také součástí datového zdroje). Důlní díla, pokud nebyla zdrojem kontaminace, byla vylučována, stejně jako výtoky důlních vod.

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 Cheb v úrovni **2,21 %**, nejvyšší je v okrese Sokolov, a to **16,20 %**. Průměrná výtěžnost za celý Karlovarský kraj je **9,36 %** 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 Karlovarského kraje, který je tvořen průmyslovou krajinou s vazbou na těžbu nerostných surovin 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 Karlovarském kraji celkem **13** a následující tabulka ukazuje počet lokalit v jednotlivých okresech a informační zdroj, který byl rozhodující pro jejich identifikaci:

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

Okres	Nové	Zdroj						
		Obec	Podnik	Veřejnost	Geofond	BF databáze	ČIZP	Jiné
		ks	ks	ks	ks	ks	ks	ks
Cheb	0	-	-	-	-	-	-	-
Karlovy Vary	4	2	-	-	2	-	-	-
Sokolov	9	-	-	-	9	-	-	-
<b>Celkem</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

V Karlovarském kraji je u většiny případů zdrojem informací o dalších lokalitách archív ČGS Geofond – procentuálně **84,62 %** všech nových lokalit bylo identifikováno na základě zpráv geologických prací vedených v Geofondu. Zbývajících **15,38 %** lokalit je získáno na základě komunikace s obecními nebo městskými úřady. Žádné jiné zdroje nových hodnocených lokalit kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst se v Karlovarském kraji neuplatnily.

Předmětem Národní inventarizace kontaminovaných míst nebylo území Vojenského újezdu Hradiště, ve kterém ani před zahájením prací nebyla v SEKM identifikována žádná lokalita.

## 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 karlovarského kraje a zastoupení jednotlivých lokalit dle kategorie priority. Grafické zobrazení počtu lokalit je uvedeno v následujícím grafu.

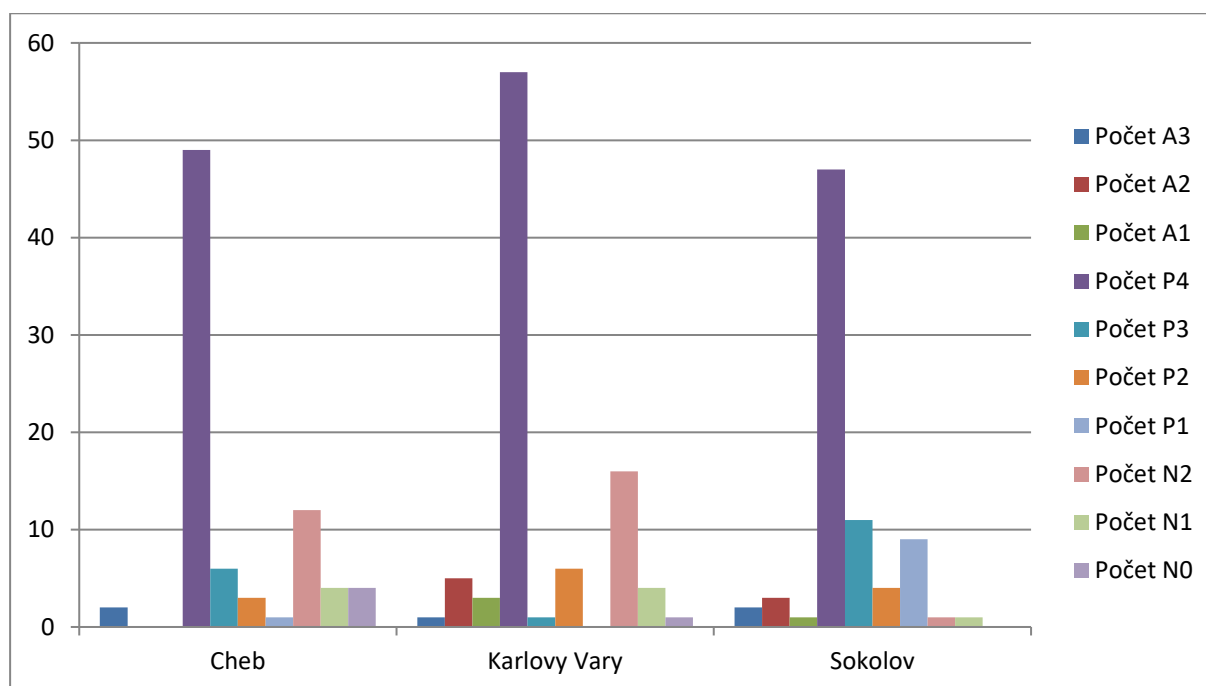
Z tabulky i grafu plyne, že naprostá většina lokalit je vyhodnocena s prioritou P4. Tzn., že na lokalitě je nutný další průzkum znečištění horninového prostředí, případně i zpracování analýzy rizik, které následně mohou vyústit do návrhu realizace nápravného opatření. Pokud se ke kategorii P4 přidají i lokality kategorie P3 (na nichž byl již proveden orientační průzkum znečištění,

kteřý však není dostatečný pro definování dalšího postupu na lokalitě), je v Karlovarském kraji 171 lokalit, na kterých je třeba realizovat průzkumné práce (procentuálně se jedná o 67,33 % všech hodnocených lokalit v Karlovarském kraji).

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

Okres	Hodnocené	A3	A2	A1	P4	P3	P2	P1	N2	N1	N0
		ks									
Cheb	81	2	0	0	49	6	3	1	12	4	4
Karlovy Vary	94	1	5	3	57	1	6	0	16	4	1
Sokolov	79	2	3	1	47	11	4	9	1	1	0
<b>Celkem</b>	<b>254</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>153</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>5</b>
<b>% celku</b>	<b>100</b>	<b>1,97</b>	<b>3,15</b>	<b>1,57</b>	<b>60,24</b>	<b>7,09</b>	<b>5,12</b>	<b>3,93</b>	<b>11,42</b>	<b>3,54</b>	<b>1,97</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.

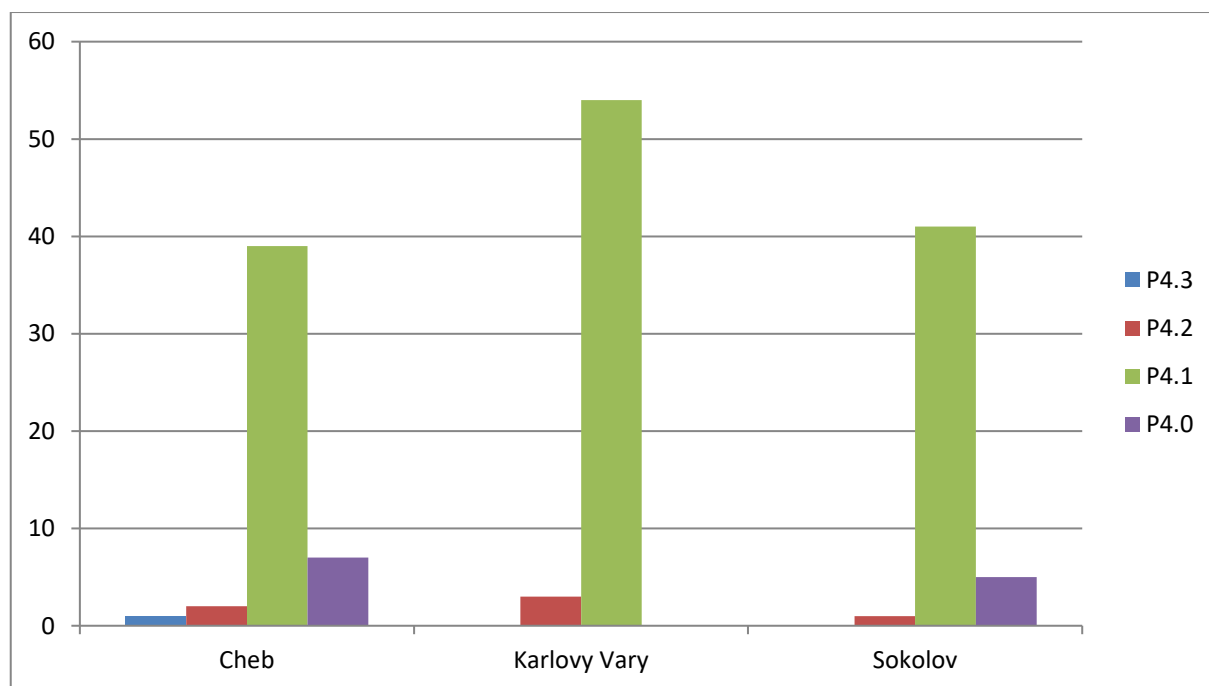
Jak již bylo uvedeno, nejpočetnější kategorií je P4, tj. lokality, na kterých nebyly realizovány žádné průzkumné práce a informace o případné kontaminaci či možnosti migrace znečištění nejsou dostupné či známy. Z hlediska závažnosti, resp. naléhavosti realizovat další kroky ve vztahu k SEZ převažují lokality s nižší naléhavostí, tj. konkrétně s kódem priority P4.1, kterých je v Karlovarském kraji celkem 134 z celkových 154 lokalit v kategorii P4.

Jak ukazuje následující tabulka a graf 4, zastoupení lokalit s jednotlivými kódy priority v kategorii P4 je v okresech Karlovarského kraje nerovnoměrné. Všechny kódy priority kategorie P4 (P4.3, P4.2, P4.1 a P4.0) jsou zastoupeny pouze v okrese Cheb, naopak v okrese Karlovy Vary jsou zastoupeny pouze kódy P4.2 a P4.1.

**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>			
Cheb	49	1	2	39	7
Karlovy Vary	57	0	3	54	0
Sokolov	47	0	1	41	5
<b>Celkem</b>	<b>153</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>134</b>	<b>12</b>
<b>% celku</b>	<b>100</b>	<b>0,65</b>	<b>3,92</b>	<b>87,58</b>	<b>7,84</b>

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



Z hlediska typu lokalit tvoří naprostou většinu lokalit kategorie P4 skládky TKO (85 lokalit z celkového počtu 153 lokalit kategorie P4). Toto zjištění je očekávatelné vzhledem k tomu, že před rokem 1989 likvidace odpadů nebyla řešena více méně jinak než uložením odpadů do terénní nerovnosti, vytěžených zemníků, lomů apod.

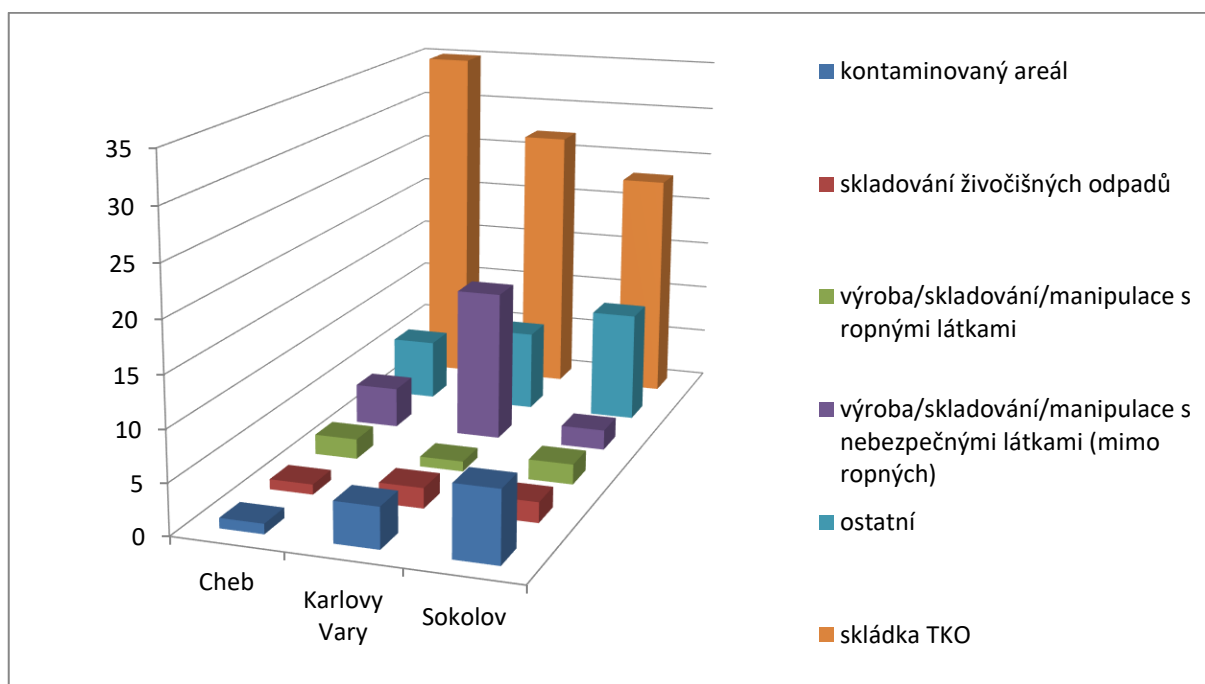
Následují lokality, kde docházelo k výrobě, skladování a/nebo manipulaci s nebezpečnými látkami (mimo ropných) a lokality, které jsou označeny jako kontaminovaný areál – průmyslová či komerční lokalita (tj. lokality, na kterých docházelo k více typům činností, které vedly ke vzniku staré ekologické zátěže). Malým počtem jsou v Karlovarském kraji zastoupena místa, kde docházelo k výrobě, manipulaci nebo skladování ropných látek nebo ke skladování živočišných odpadů. Nízký je i počet průmyslových skládek, které jsou v následující tabulce i grafu zahrnuty do položky ostatní.

Prakticky v Karlovarském kraji převažují typy lokalit, kde nějakým způsobem docházelo k systematickým únikům znečišťujících látek do horninového prostředí, ať už přímo při vlastním nakládání s látkami nebo po uložení odpadů a zbytků z výrobní činnosti či zemědělství. 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 nebezpeč. látkami mimo ropných	Manipulace s ropnými látkami	Skladování živočišných odpadů	Ostatní
<b>Ks</b>							
Cheb	49	35	1	4	2	1	6
Karlovy Vary	57	27	4	15	1	2	8
Sokolov	47	23	7	2	2	2	11
<b>Celkem</b>	<b>153</b>	<b>85</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>25</b>
<b>% celku</b>	<b>100</b>	<b>27,69</b>	<b>3,91</b>	<b>6,84</b>	<b>1,63</b>	<b>1,63</b>	<b>8,14</b>

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



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

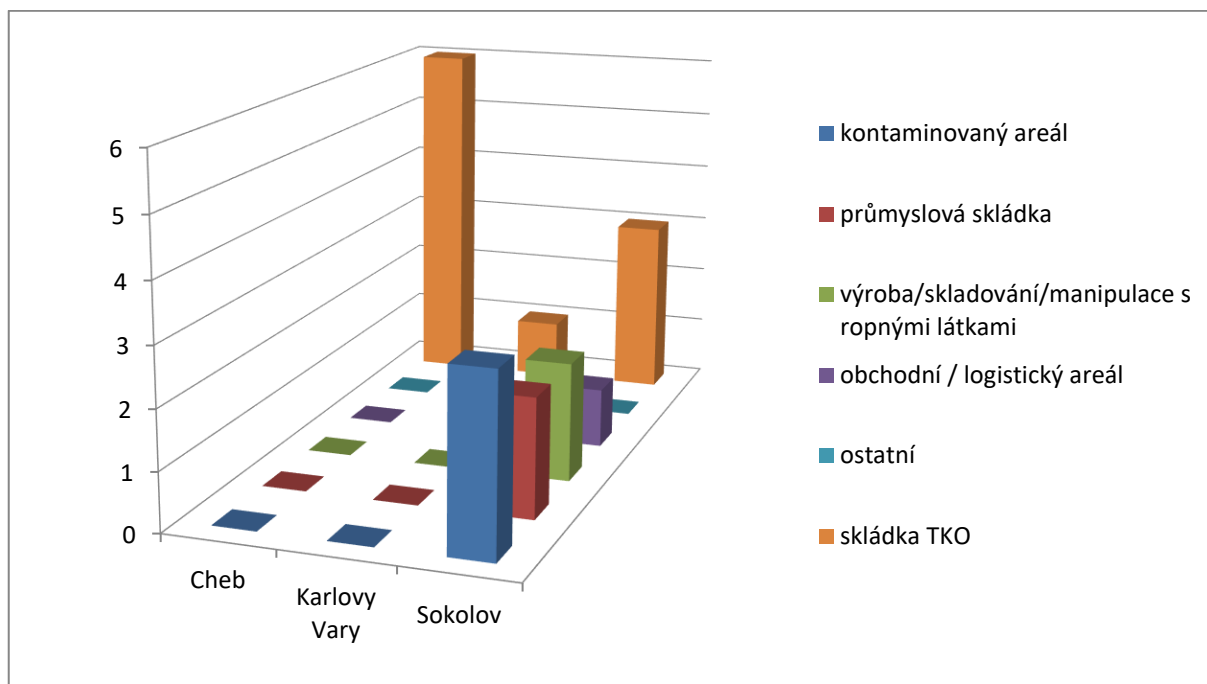
Lokalit zařazených do kategorie P3 je řádově méně, pouze 18 – viz následující tabulka.

**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>			
Cheb	6	0	1	5	0
Karlovy Vary	1	0	0	1	0
Sokolov	11	1	2	6	2
<b>Celkem</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
<b>% celku</b>	<b>100</b>	<b>4,00</b>	<b>12,00</b>	<b>48,00</b>	<b>8,00</b>

Z hlediska typu lokality v této kategorii opět převládají skládky TKO, kterých je celkem 10 s maximem v okrese Cheb (celkem 6 skládek TKO). Ostatní typy lokalit (kontaminovaný areál, manipulace s látkami) jsou zastoupeny rovnoměrně v počtu jednotek lokalit, ale pouze v okrese Sokolov. V okresech Cheb a Karlovy Vary se lokality kategorie P3 jiného typu než skládky TKO nenacházejí – 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 Karlovarském kraji se těchto lokalit, tj. v kategorii A, nachází celkem 17 lokalit a představují 6,69 % všech lokalit karlovarského 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**

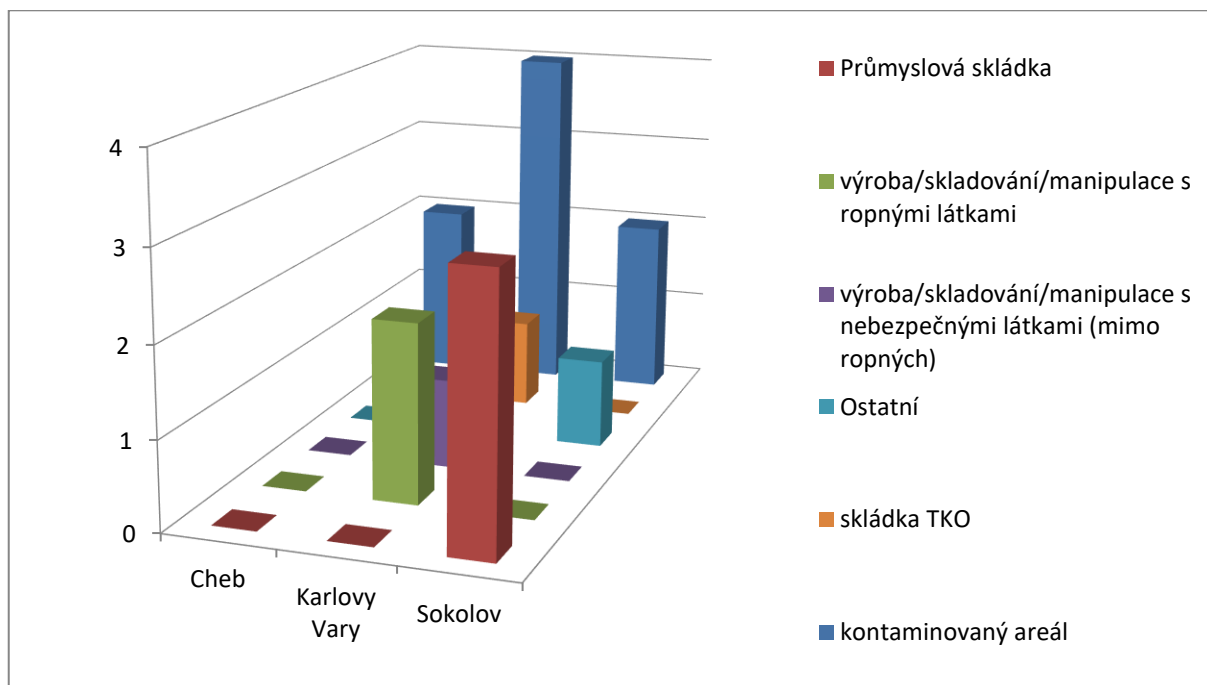
Okres	A	A3.3	A3.2	A3.1	A2.3	A2.2	A2.1	A1.3	A1.2	A1.1	A1.0
	<b>Ks</b>										
Cheb	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karlovy Vary	9	1	0	0	3	1	1	1	1	1	0
Sokolov	6	1	1	0	1	0	2	0	0	0	1
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>% z celku</b>	<b>100</b>	<b>17,65</b>	<b>11,76</b>	<b>0,00</b>	<b>23,54</b>	<b>5,88</b>	<b>17,65</b>	<b>5,88</b>	<b>5,88</b>	<b>5,88</b>	<b>5,88</b>

Vzhledem k nízkému počtu lokalit hodnocených v kategorii A mají jednotlivé kódy zastoupení maximálně v řádu jednotek lokalit. Avšak téměř polovina lokalit kategorie A je hodnocena s vysokou naléhavostí řešení (tj. s 3 na třetí pozici kódu priority).

Z hlediska jednotlivých typů v kategorii A dominují kontaminované areály, které představují téměř polovinu lokalit Karlovarského kraje v kategorii A (přesně 47,06 %). Tento typ lokalit je jako jediný zastoupený ve všech okresech Karlovarského kraje. Ostatní typy lokalit se nacházejí pouze v okresech Karlovy Vary a Sokolov – viz následující graf.



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



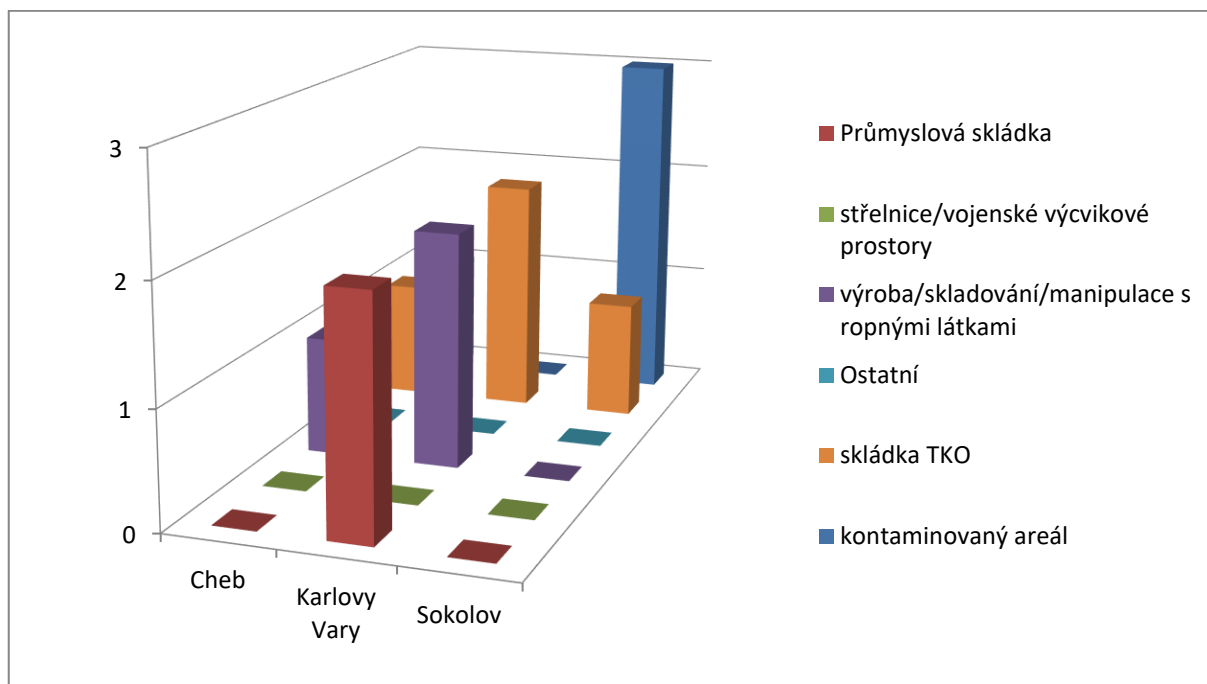
Kategorie P2 představuje lokality, na kterých je nutný buď monitoring šíření znečištění pro definování dalšího postupu prací na lokalitě nebo postsanační monitoring pro ověření úspěšnosti provedeného nápravného opatření. V Karlovarském kraji je těchto lokalit je 13, tj. 5,12 % všech hodnocených lokalit. Tabulka ukazuje jejich rozdělení dle kódu priority v jednotlivých okresech.

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

Okres	Celkem P2	P2.3	P2.2	P2.1	P2.0
	<b>ks</b>				
Cheb	3	0	1	0	2
Karlovy Vary	6	0	1	5	0
Sokolov	4	0	0	4	0
<b>Celkem</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
<b>% celku</b>	<b>100</b>	<b>0,00</b>	<b>15,38</b>	<b>69,24</b>	<b>15,38</b>

V kategorii P2 jsou stejným počtem (celkem 4 lokality) zastoupeny skládky TKO a kontaminované areály a dále manipulace s ropnými látkami a průmyslové skládky, jak ukazuje graf (Graf 8).

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



Podobně malé zastoupení mají i lokality kategorie P1. Těchto lokalit je v Karlovarském kraji celkem 10. Tento počet představuje celkem 3,94 % všech hodnocených lokalit kraje.

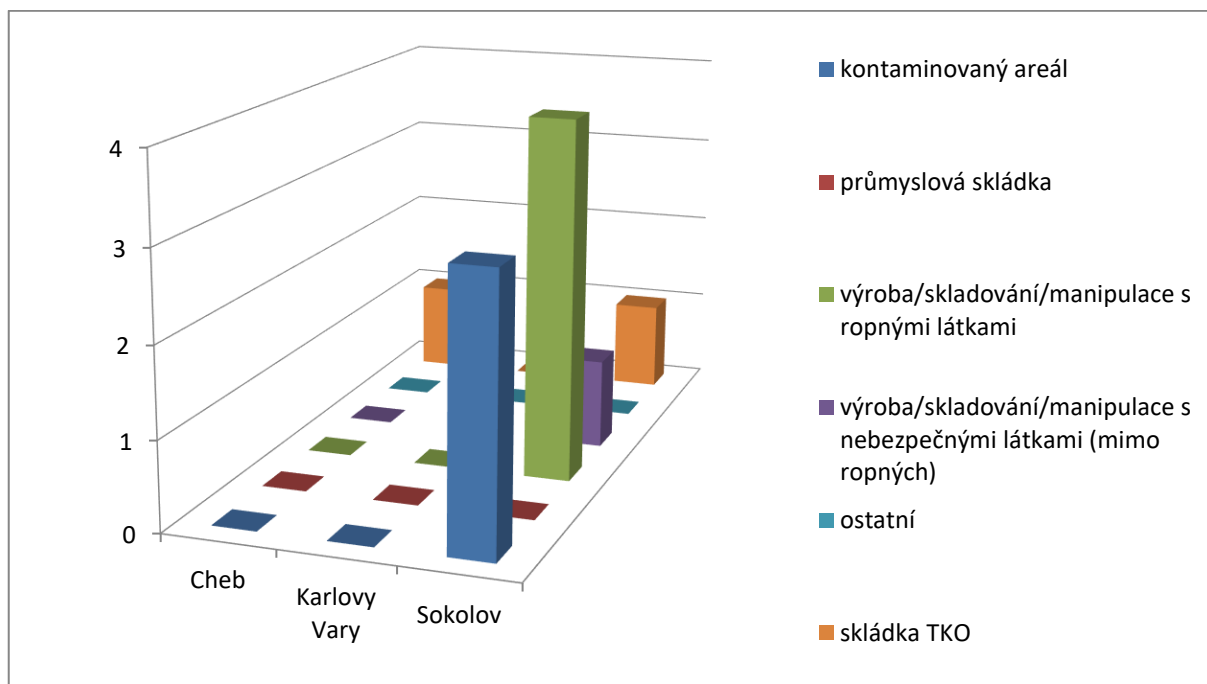
Jedná se o lokality, u kterých je nutné zachovat institucionální kontrolu pro případ nového využití území, mnohdy i více citlivého, než pro které bylo prováděno hodnocení rizik či nápravné opatření (např. pro bytovou výstavbu na tělese skládky nebo v areálu, ve kterém bylo nápravné opatření provedeno 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>				
Cheb	1	0	0	1	0
Karlovy Vary	0	0	0	0	0
Sokolov	9	0	1	7	1
<b>Celkem</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
<b>% celku</b>	<b>100</b>	<b>0,00</b>	<b>10,00</b>	<b>80,00</b>	<b>10,00</b>

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



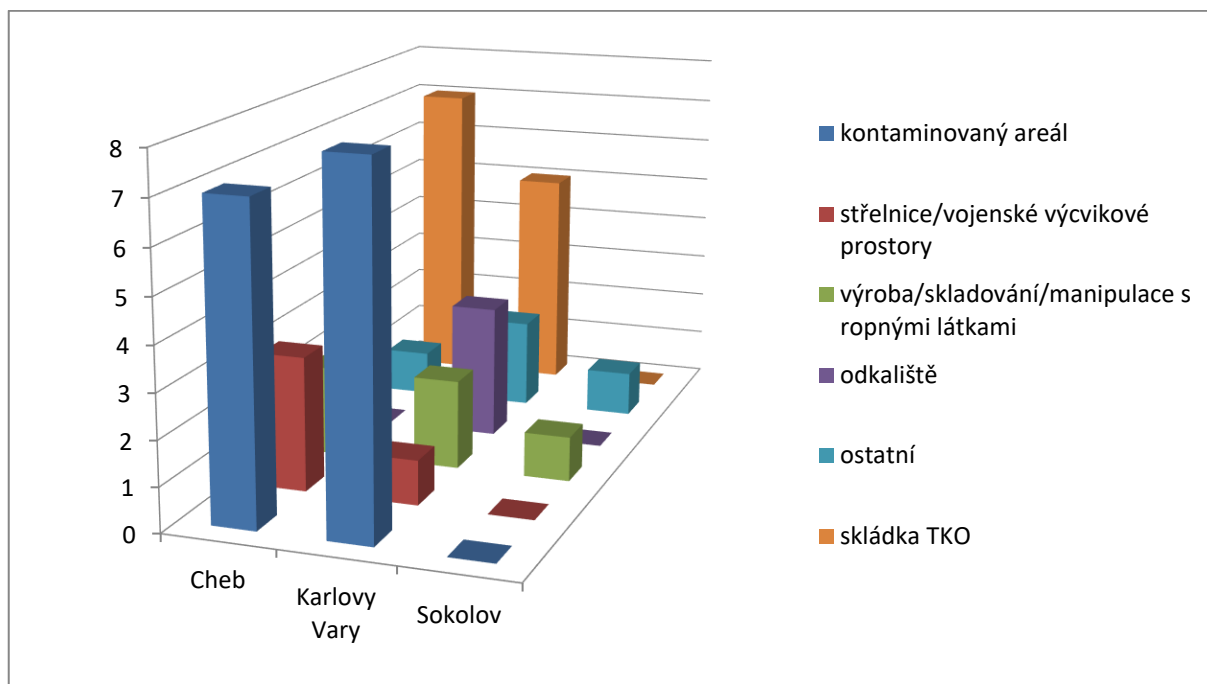
V kategorii P1 jsou zastoupeny hlavní typy lokalit, které se vyskytují v Karlovarském kraji. Jedná se o areály, kde docházelo k manipulaci s nebezpečnými či ropnými látkami, skládky TKO a o areály označené v SEKM jako kontaminované areály. Podobně jako u kategorie P3, lokality kategorie P1 se nacházejí hlavně v okrese Sokolov s výjimkou jedné skládky TKO, která leží v okrese Cheb.

Významnější zastoupení mají lokality 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 Karlovarském kraji nachází celkem 43, což je 16,93 % 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.

Mezi lokalitami kategorie N jsou zastoupeny hlavně skládky TKO a kontaminované areály, jak ukazuje následující graf. Lokality kategorie N se nacházejí převážně v okresech Cheb a Karlovy Vary.

**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 Karlovarském kraji tvořena především skládkami domovních odpadů. Těchto lokalit je zde **114**, což představuje **44,88 %** všech hodnocených lokalit kraje.

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

- kontaminovaný areál
- výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)
- výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami
- průmyslová skládka

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

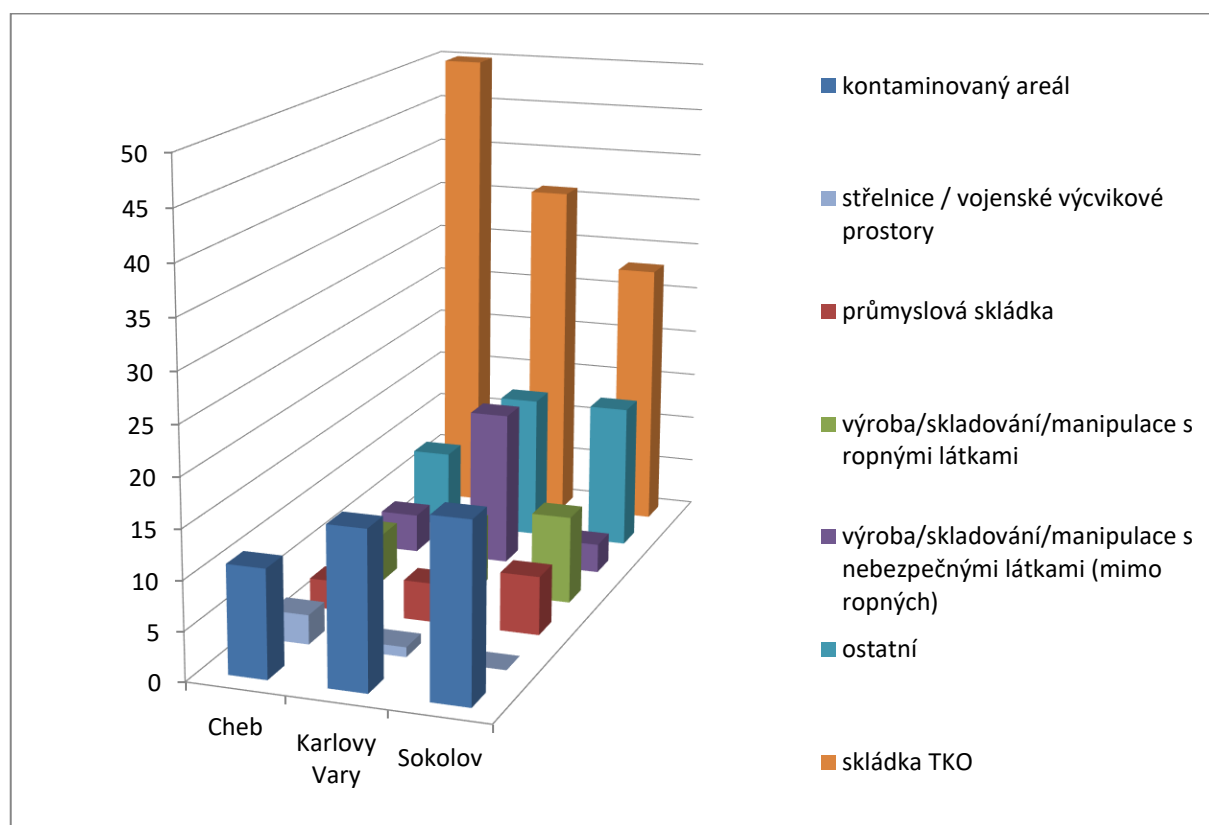
V tabulce je vložena i skupina lokalit označených jako Ostatní, která reprezentuje všechny zbývající typy, tj. všechny typy lokalit, které jsou v kraji zastoupeny méně než 5 %. V této skupině zbývajících typů lokalit má nejvýznamnější zastoupení typ v systému SEKM označený jako jiné (celkem 20 lokalit). Ostatní typy jsou zastoupeny pouze v jednotkách lokalit.

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

Okres	Celkem	Skládka TKO	Kontaminovaný areál	Manipulace s látkami (mimo ropných)	Manipulace s ropnými látkami	Průmyslová skládka	Ostatní
<b>ks</b>							
Cheb	81	50	11	4	5	3	8
Karlovy Vary	94	36	16	16	7	4	15
Sokolov	79	28	18	3	9	6	15
<b>Celkem</b>	<b>254</b>	<b>114</b>	<b>45</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>38</b>
<b>% z celku</b>	<b>100</b>	<b>44,88</b>	<b>17,72</b>	<b>9,06</b>	<b>8,27</b>	<b>5,12</b>	<b>14,95</b>

Také následující grafická prezentace ukazuje dominantní postavení skládek TKO v Karlovarském 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 Karlovarském kraji relativně široké. Nicméně překvapivě chybí kontaminovaná či potenciálně kontaminovaná místa, jejichž původcem by byl dřevozpracující průmysl nebo hornictví.

Dominantním původcem případného znečištění jsou komunální odpady, což odpovídá skutečnosti, že mezi lokalitami dominují skládky TKO. Těchto lokalit je celkem 95, procentuálně se jedná o 37,40 % všech hodnocených lokalit.

Následuje zemědělství a lesnictví se 40 lokalitami (15,75 % všech lokalit). Hojně zastoupena je i skupina jiných původců znečištění (v SEKM označeno jako jiné), ve které je zastoupeno 37 lokalit (14,57 % lokalit v KVK). 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.

Následují čerpací stanice PHM s 15 lokalitami (5,91 %) a sběrné suroviny a autovrakoviště se 14 lokalitami (5,51 %).

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

- sklářství
- výroba a distribuce elektrické energie
- plynárenství
- strojírenství
- armáda
- doprava a distribuce (produktovody, distribuční sklady)
- textilní průmysl

Zbývající skupiny původců znečištění, kterou tvoří chemický průmysl a hutnictví a slévárenství 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	Zemědělství a lesnictví	Jiné	Čerpací stanice PHM	Sběrné suroviny a vrakoviště	Ostatní s podílem pod 5%
	<b>ks</b>						
Cheb	81	44	8	7	3	1	18
Karlovy Vary	94	31	24	12	5	5	17
Sokolov	79	20	8	18	7	8	18
<b>Celkem</b>	<b>254</b>	<b>95</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>53</b>
<b>% z celku</b>	<b>100</b>	<b>37,40</b>	<b>15,75</b>	<b>14,57</b>	<b>5,91</b>	<b>5,51</b>	<b>20,86</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 v Karlovarském kraji soustředěny do míst s nižší nadmořskou výškou především v oblasti Chebské a Sokolovské pánve, případně v okolí větších sídel jako jsou okresní města kraje, Aš, Kraslice či Ostrov. V horských a zalesněných oblastech Karlovarského kraje je přítomnost kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst ojedinělá. Určitou výjimkou jsou skládky komunálních odpadů, které vznikaly prakticky v každé obci bez ohledu na její velikost.

Jistou zajímavostí je i vyšší počet lokalit, na kterých docházelo k manipulaci s nebezpečnými látkami (mimo ropných) v jižní části kraje. Vesměs se jedná o sklady pesticidů v bývalých jednotných zemědělských družstev.

## 4.5 Lokality nejvyššího stupně naléhavosti

V Karlovarském kraji se nachází **10 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
ks								
Cheb	2	1	0	0	1	0	0	0
Karlovy Vary	5	1	3	1	0	0	0	0
Sokolov	3	1	1	0	0	1	0	0
<b>Celkem</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>% z celku</b>	<b>100</b>	<b>30,00</b>	<b>40,00</b>	<b>10,00</b>	<b>10,00</b>	<b>10,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

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

Okres	ORP	Název	ID	Typ lokality	Kód Priority
Karlovy Vary	Karlovy Vary	ZČE a.s. Karlovy Vary Tuhnice	6343001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Sokolov	Kraslice	AMATI -Denak, s.r.o.	7329008	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Cheb	Mariánské Lázně	Prameny	13284001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3

Okres	ORP	Název	ID	Typ lokality	Kód Priority
Karlovy Vary	Karlovy Vary	ZČP, a.s. Karlovy Vary	6343006	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Karlovy Vary	Karlovy Vary	Na Štěkalce	10525001	skládky TKO	A2.3
Sokolov	Kraslice	GLAVERBEL Czech a.s.	11096003	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Karlovy Vary	Karlovy Vary	Obchodní zařízení Toužim a.s.	16794010	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Karlovy Vary	Karlovy Vary	Strabag Bochov obalovna	675001	výroba/skládování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	A1.3
Cheb	AŠ	Bývalá Textilka - Podhradí	69261001	výroba/skládování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	P4.3
Sokolov	Kraslice	Městská skládka Rotava	14153001	skládky TKO	P3.3

Výše uvedené tabulky neuvádějí lokality kategorií N, u kterých třetí pozice kódu pozbývá 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
ZČE a.s. Karlovy Vary Tuhnice	6343001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření probíhá	MF – ekologická smlouva
AMATI -Denak, s.r.o.	7329008	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	OPŽP
Prameny	13284001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	nezajištěn
ZČP,a.s. Karlovy Vary	6343006	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3	nápravné opatření probíhá	MF – ekologická smlouva
Na Štěkalce	10525001	skládky TKO	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	OPŽP



Název	ID	Typ lokality	Kód Priority	Nápravné opatření	Zdroj financování
GLAVERBEL Czech a.s.	11096003	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	OPŽP
Obchodní zařízení Toužim a.s.	16794010	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokality	A2.3	nápravné opatření probíhá	vlastník
Strabag Bochov obalovna	675001	výroba/skladování/manip ulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	A1.3	nápravné opatření ukončeno/přeruš eno-nevyhovující	vlastník, OPŽP
Bývalá Textilka - Podhradí	69261001	výroba/skladování/manip ulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	P4.3	neznámo	nezajištěn
Městská skládka Rotava	14153001	skládka TKO	P3.3	neznámo	nezajištěn

Celkem na dvou lokalitách 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. Ani u jedné z těchto lokalit není financování zajištěno.

Nápravné opatření nebylo dosud zahájeno na 4 lokalitách, z nichž u jedné z nich není zajištěn zdroj financování, u ostatních třech lokalit zdroj financování je uveden, nicméně není jasné, k jaké etapě procesu odstranění ekologické zátěže se uvedený zdroj financování vztahuje.

Naopak nápravné opatření probíhá na 3 lokalitách a je financováno prostřednictvím Ministerstva financí z tzv. ekologických smluv nebo z vlastních prostředků.

Na 1 lokalitě je nápravné opatření přerušeno nebo ukončeno s nevyhovujícím výsledkem. Není uvedeno, zda je zajištěn zdroj financování pro pokračování sanačních prací.

## 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>						
Cheb	81	4	20	1	1	0	55
Karlovy Vary	94	6	20	2	7	1	58
Sokolov	79	7	6	4	2	1	59
<b>Celkem</b>	<b>254</b>	<b>17</b>	<b>46</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>172</b>
<b>% z celku</b>	<b>100</b>	<b>6,68</b>	<b>18,11</b>	<b>2,76</b>	<b>3,94</b>	<b>0,79</b>	<b>67,72</b>

Z přehledu v tabulce plyne, že na 63 lokalitách, resp. na 24,79 % lokalit není nápravné opatření nutné provádět nebo je již ukončeno s vyhovujícím výsledkem.

Na druhé straně na 172 lokalitách, resp. na 67,72 % 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 19 lokalitách (7,48 % lokalit v KVK) nápravné opatření probíhá, 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 Karlovarském kraji nutné potenciálně zajistit pro **191 lokalit**. Z těchto 191 lokalit není financování zajištěno minimálně pro **171 lokalit**, tj. pro **89,53 %** lokalit, na kterých je nutné provést průzkum znečištění a/nebo nápravné opatření.

Zbývajících **22 lokalit**, tj. **10,47 %** lokalit financování alespoň některé etapy procesu odstranění SEZ zajištěno má (průzkum, analýza rizik, sanace), přičemž zdroji financování jsou:

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

## **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, náložka 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 prostředí 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 Karlovarský kraj.

V Karlovarském kraji bylo ze dvou základních zdrojů IS SEKM a DPZ prověřováno celkem **1 133 lokalit či indicií**, ze kterých bylo jako kontaminované či potenciálně kontaminované místo vyhodnoceno **241 míst**. Zbývajících 892 lokalit či indicií bylo vyloučeno. Z dalších zdrojů bylo identifikováno dalších **13 hodnocených lokalit** (kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst), tzn., že v Karlovarském kraji je k **15. listopadu 2020** celkem **254 kontaminovaných či potenciálně kontaminovaných míst**.

Necelých 70 % lokalit (celkem **171 z 254 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 Karlovarském kraji převládají skládky TKO, tvoří téměř 45 % lokalit. Zhruba 18 % tvoří lokality, které jsou v systému SEKM označovány jako kontaminovaný areál, tj. lokality, kde docházelo k souběhu více činností, které vedly ke vzniku staré ekologické zátěže. Přibližně stejné procento lokalit tvoří místa, kde docházelo k manipulaci se znečišťujícími látkami a kde docházelo k systematickým únikům látek do horninového prostředí. Více než 5 % lokalit tvoří průmyslové skládky. Zbývajících 15 % tvoří specifické typy lokalit (např. havárie znečišťujících látek, skladování živočišných odpadů apod.).

Naléhavé řešení (průzkum nebo realizaci nápravného opatření) v Karlovarském kraji vyžaduje celkem **10 lokalit**.

Ve vztahu k nápravným opatřením pouze na **19 lokalitách** (necelých **7,5 %**) nápravné probíhá nebo je před zahájením či je přerušeno/nebylo úspěšné. Celkem u **68 %** není zatím nápravné opatření známo a na zbývajících přibližně **24,5 %** 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 **191 lokalit** (pro zbývajících **63** hodnocených lokalit financování není třeba zajišťovat). Z tohoto počtu 391 lokalit pro **89,5 %**, tj. celkem **171 lokalit** financování zajištěno není. Naopak na zbývajících **20 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

