

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

Závěrečná zpráva Česká republika

objednatel: Česká informační agentura životního prostředí

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

Prosinec 2021

Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOTest – NIKM 2

objednatel: Česká informační agentura životního prostředí

se sídlem: Moskevská 1523/63, 101 00 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
Mgr. Pavlem Vančurou, jednatelem a
Ing. Jiřím Valou, jednatelem
IČO: 15053695

GEOtest, a.s. (společník)

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

Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOtest – NIKM 2

Subjekty spolupracující na projektu 2. etapy Národní inventarizace kontaminovaných míst:

AQD-envitest, s.r.o.

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

AQUATEST a.s.

Sídlo: Geologická 988/4, 152 00 Praha - Hlubočepy
IČ: 44794843
Zastoupený: Danielem Kraftem, členem představenstva

MEGA a.s.

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

MERCED, a.s.

Sídlo: V Nových domcích 72/5, 102 00 Praha 10
IČ: 256 68 820
Zastoupený: Mgr. Petrem Dosoudilem, členem správní rady

VODNÍ ZDROJE, a.s.

Sídlo: Jindřicha Plachty 16, 150 00 Praha 5
IČ: 45274428
Zastoupený: Ing. Tomášem Hájkem, předsedou představenstva



Zpracovatelé zprávy za ČR:

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



Spolupracovali:

Mgr. Vladimíra Hoňková
RNDr. Ondřej Záruba

Schválil:

Ing. Jan Vaněk, MBA
člen představenstva, DEKONTA a.s.

dekonta [®]
a.s.
Dřetovice 109, 273 42 Stehelčovice
IČ: 25 00 60 98

Datum zpracování
zprávy za ČR:

Prosinec 2021

Obsah

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Úvod | 8 |
| 2 | Stručná charakteristika provedených prací..... | 8 |
| 2.1 | Předmět plošné inventarizace..... | 8 |
| 2.2 | Provedené práce | 10 |
| 2.2.1 | Informační kampaň | 10 |
| 2.2.2 | Primární analýza dat..... | 11 |
| 2.2.3 | Sběr údajů..... | 12 |
| 2.2.4 | Hodnocení priority (klasifikace, hodnocení lokality)..... | 13 |
| 3 | Charakteristika inventarizovaného území..... | 15 |
| 3.1 | Velikost a správní členění..... | 15 |
| 3.2 | Stručná charakteristika přírodních poměrů | 17 |
| 3.3 | Stručná socioekonomická charakteristika..... | 38 |
| 4 | Výsledky inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst..... | 40 |
| 4.1 | Základní srovnání počtu lokalit a indicií | 40 |
| 4.2 | Hodnocené lokality dle kategorie priority..... | 44 |
| 4.3 | Lokality dle typu lokality a typů původce znečištění..... | 60 |
| 4.4 | Plošná distribuce lokalit | 64 |
| 4.5 | Lokality nejvyššího stupně naléhavosti | 66 |
| 5 | Stav řešení problematiky kontaminace horninového prostředí v zájmovém území | 69 |
| 6 | Identifikace obecných a konkrétních problémů omezování kontaminační zátěže z pohledu zpracovatele zprávy a z pohledu subjektů úřadů státní správy a samosprávy, se kterými bylo jednáno v rámci inventarizace..... | 72 |
| 7 | Závěrečné shrnutí..... | 75 |

Přílohy

- Příloha 1 Plošná distribuce hodnocených lokalit – Česká republika
Příloha 2 Exporty dat hodnocených lokalit z informačního systému SEKM



Zkratky

| | |
|---------|---|
| B(a)P | benzo(a)pyren |
| BF | brownfield |
| CENIA | Česká informační agentura životního prostředí |
| ČHMÚ | Český hydrometeorologický ústav |
| ČIŽP | Česká inspekce životního prostředí |
| ČGS | Česká geologická služba |
| ČOV | čistírna odpadních vod |
| ČR | Česká republika |
| ČÚZK | Český úřad zeměměřický a katastrální |
| DPZ | dálkový průzkum Země |
| GPS | globální polohový systém |
| HGR | hydrogeologický region |
| CHKO | chráněná krajinná oblast |
| CHLÚ | chráněné ložiskové území |
| CHOPAV | chráněná oblast přirozené akumulace vod |
| IČ | identifikační číslo |
| IPPC | integrováná prevence a omezování znečištění |
| IS | informační systém |
| IRZ | integrovaný registr znečišťování |
| KM | kontaminované místo |
| KRNAP | Krkonošský národní park |
| 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 |
| PLO | přírodní lesní oblast |
| REZZO | Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší |
| SČK | Středočeský kraj |
| 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 Českou informační agenturou životního prostředí¹ 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. Závěrečná zpráva za Českou republiku.

Zpráva shrnuje práce provedené v rámci plošné inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst na území České republiky 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 roztrždit všechny lokality a indície na lokality hodnocené, tj. takové, u kterých je kontaminace potvrzena, nebo je možno ji předpokládat, a na lokality, kde je možno ji na základě získaných informací vyloučit (vyloučené lokality).

V rámci NIKM lze na kontaminaci či potenciální kontaminaci usuzovat:

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

K bodu (1) je nutné doplnit, že na kontaminaci či potenciální kontaminaci nelze usuzovat pouze na základě samotných údajů o aktivitách, které mohou či mohly vést ke kontaminaci

¹ V průběhu realizace projektu došlo dne 12.7.2021 na základě Opatření Ministerstva životního prostředí č. 1/21 ke změně názvu objednatele z CENIA, česká informační agentura životního prostředí na Česká informační agentura životního prostředí (zkrácený název CENIA) a změně sídla z původní adresy Vršovická 1442/65, Praha 10, na adresu Moskevská 1523/63, Praha 10.

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,
- výrobní svítiplynu,
- galvanovny,
- koksovny,
- podniky organické chemie,
- chemické čistírny oděvů (nikoliv sběrné),
- 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 m²,
- autoservisy, dílenské provozy,
- šrotiště a autovrakoviště.

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

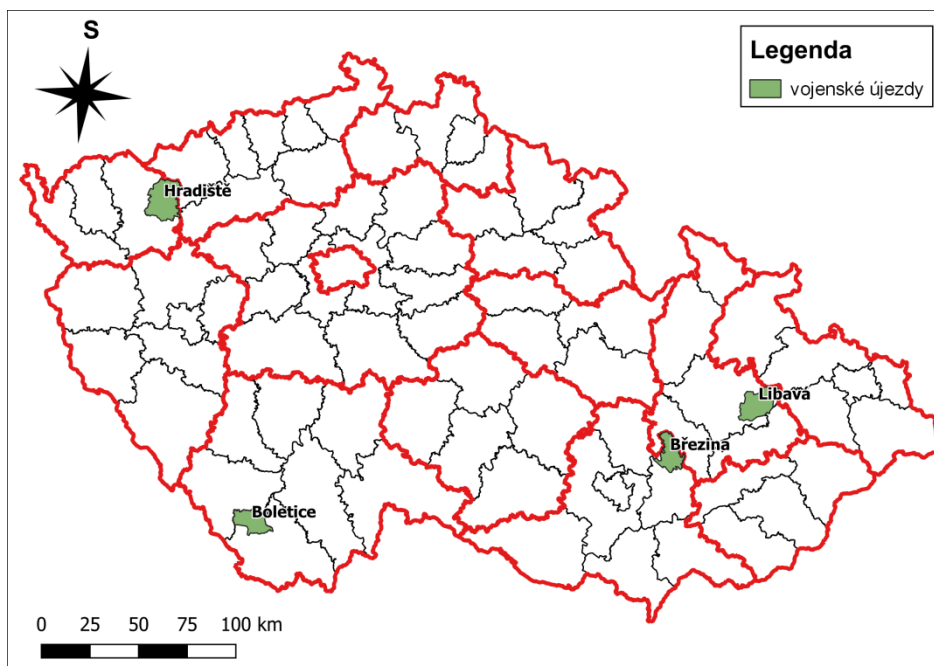
Kontaminovaným místem či potenciálně kontaminovaným místem, a tudíž ani předmětem inventarizace dále **nejsou**:

- provozované skládky jakéhokoliv druhu,
- nelegální skládky komunálního odpadu, jejichž objem nepřesahuje 20 m³,
- 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.

Předmětem 2. etapy Národní inventarizace kontaminovaných míst nejsou území vojenských újezdů. Jedná se o vojenské újezdy Hradiště, Boletice, Březina a Libavá, které se nacházejí v Karlovarském, Jihočeském, Jihomoravském a Olomouckém kraji – viz následující obrázek.

Před zahájením národní inventarizace bylo na území vojenských újezdů 20 lokalit, které mají záznam v databázi SEKM. Tyto lokality nebyly v rámci projektu 2. etapy NIKM prověřovány. Jejich záznamy byly nad rámec projektu NIKM upraveny, a to na základě požadavku Ministerstva životního prostředí.

Obrázek 1: Vymezené území vojenských újezdů



2.2 Provedené práce

Práce v rámci projektu Národní inventarizace kontaminovaných míst proběhly v souladu s vydanou metodikou a manuálem dodaných zadavatelem. Tyto publikace byly zaměřeny tak, že plně obsáhly celý proces evidence a zpracování podkladů, které pak umožnily zkompletovat informace o jednotlivých lokalitách, jež byly dle schválené metodiky rozděleny v procesu hodnocení na lokality vyloučené a hodnocené. Pro hodnocené lokality byly vyplňovány detailní záznamy, které jsou zahrnuty v databázi SEKM. Postup prací anotátorů je uveden v následujících kapitolách.

2.2.1 Informační kampaň

Před započítáním samotných terénních výjezdů byly osloveny příslušné úřady – Krajské úřady a Oblastní inspektoráty České inspekce životního prostředí. Zpravidla byla provedena informativní návštěva, přičemž zástupci těchto subjektů byli seznámeni s projektem a plánovaným postupem prací. Subjekty byly požádány o spolupráci v případě potřeby doplňujících informací k zájmovým lokalitám.

Na počátku projektu byly zpracovány databáze adresářů s kontaktními údaji na příslušné zástupce všech obcí. Obce tak byly v dostatečném předstihu vždy informovány o pohybu

mapérů na jejich území a probíhajícím projektu NIKM. Součástí každé takto zaslané zprávy byl informační leták NIKM, stručný popis projektu a prosba o spolupráci. Samotné inventarizační práce po dílčích jednotkách, na které byl kraje rozděleny – tedy příslušné okresy. Tyto dílčí jednotky byly následně rozděleny na správní obvody obce s rozšířenou působností (SO ORP). Jednotlivé SO ORP byly postupně přidělovány příslušným dvoučlenným týmům.

2.2.2 Primární analýza dat

Na území ČR zpravidla působily dvoučlenné týmy anotátorů ze společností podílejících se na řešení NIKM 2. Příprava na terénní výjezdy trvala jednotlivým týmům jeden až dva týdny v závislosti na množství lokalit a indicií. Jednotlivé lokality a indicie byly za tuto dobu důkladně prostudovány na aktuálních i archivních ortofotomapách, byl prostudován výškopis oblasti a byla navržena trasa pro jednotlivé výjezdy tak, aby byla co nejpraktičtější z pohledu přejezdů mezi lokalitami. Konkrétní časový rozvrh příprav a terénních výjezdů si každý tým plánoval samostatně dle kompetencí jeho členů.

Při přípravě na terénní šetření byly prověřovány následující dostupné zdroje informací:

- ASGI – databáze archivu zpráv a posudků České geologické služby (Geofond) <http://www.geology.cz/app/asgi/>
- archiv společností podílejících se na inventarizaci KM a PKM
- server ZmapujTo <https://www.zmapujto.cz/>
- databáze Integrované prevence a omezování znečištění MŽP <https://www.mzp.cz/ippc/ippc4.nsf>
- databáze Brownfieldy agentury Czechinvest <https://brownfieldy-dotace.czechinvest.org;> <https://www.czechinvest.org/cz/Sluzby-pro-municipality/Nemovitosti-pro-podnikatelske-ucely/Brownfieldy>
- Průmyslové stavby <http://www.tovarnikominy.cz/>
- Databáze mizejících památek (obsahuje i továrny) <https://www.mizejicipamatky.cz/>
- 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>
- Územně plánovací dokumentace jednotlivých obcí v krajích
- Archivní letecké snímky https://lms.cuzk.cz/lms/lms_prehl_05.html?#
- Výškopisné mapy <https://ags.cuzk.cz/av/>
- Online nahlížení do KN <https://nahliznidokn.cuzk.cz/VyberKatastrMapa.aspx>
- Mapový portál České geologické služby (zejm. Geovědní mapy, Vrtná prozkoumanost Surovinový informační systém, Důlní díla a poddolovaná území, Inventarizace úložných míst, Registr rizikových úložných míst) <http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace>
- Dokumenty dodané obcemi, soukromými subjekty
- Vodní hospodářství a ochrana vod https://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp_heis_voda&TMPL=HVMAP_MAIN&IFRAME=0&lon=15.4871695&lat=49.7692482&scale=3870730

- Mapové servery Mapy.cz a GoogleMaps (<http://mapy.cz/>, <https://googlemaps.cz/>),
- Surovinový informační systém <https://mapy.geology.cz/suris/>
- Historické autoatlasy obsahující seznamy ČS PHM
- Statistika čerpacích stanice <https://www.mpo.cz/cz/energetika/statistika/statistika-a-evidence-cerpacich-a-dobijecich-panic/>

2.2.3 Sběr údajů

V další fázi byly vytvořeny mapové podklady pro jednotlivé terénní výjezdy nahráním lokalizací jednotlivých lokalit a indicií do aplikace Mapy.cz, Google Maps. Některé týmy používaly i vytištěné mapové podklady se zákresem prověřovaných lokalit a indicií. Tyto digitální i papírové mapové podklady sloužily k navigaci na polohu lokality v terénu.

Fotodokumentace byla pořizována různým způsobem, fotoaparátem nebo pomocí smartphonu. Pořízeným fotografiím již v fotoaparátu či mobilním telefonu byly přiřazovány ID lokalit, případně souřadnice. V některých případech byla fotodokumentace pořizována samostatně a následně tříděna v kanceláři.

Zástupci obcí byli v počátku projektu navštěvováni převážně osobně, což umožňovalo lepší orientaci v mapových podkladech a snazší rozhovor o jednotlivých zájmových lokalitách. V době zhoršení epidemiologické situace v republice, kdy nebylo možné naplno využívat osobní návštěvy na úřadech, byli představitelé obcí kontaktováni nejprve emailovou poštou. Lze odhadnout, že na tyto konkrétní výzvy reagovalo zhruba padesát procent obcí. Posledním řešením pak byla telefonická komunikace a snaha o získání bližších informací k jednotlivým zájmovým lokalitám touto cestou.

Při kontaktu se starosty/starostkami či zástupci odborů ŽP bylo nejdříve vysvětleno, čeho se projekt týká a jak mohou pomoci. V některých případech měly subjekty v důsledku předchozího informačního emailu již přehled a připravené seznamy lokalit, které s námi chtějí samy diskutovat. Doplnující dotazy pak směřovaly zejména na tzv. „šedé plochy“, tedy výrobní areály, bývalá JZD, průmyslové areály a další provozovny. Diskutována byla také existence lokalit typu brownfield. V některých případech jsme byli starosty vyzváni k návštěvě za účelem doprovodu na nové lokality, které dle vedení obce spadaly svým charakterem do projektu NIKM.

Následovaly samotné terénní výjezdy. Každý tým na ně byl připraven trochu jinak, ale základní princip terénní rekognoskace byl stejný. Jednalo se zejména o mapové podklady z přípravy v kanceláři, zjednodušené souhrnné formuláře (návrh převzatý z Metodiky), do nichž byly v terénu zaznamenávány poznámky o skutečném stavu lokality, v mapových podkladech označené nově vytipované lokality a další. Poznámky z terénu byly téměř výlučně zapisovány ručně na papír.

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.

Záznamy v systému evidence kontaminovaných míst byly zpracovány dle Manuálu projektové dokumentace NIKM2 a dle průběžně vydávaných aktualizací, respektive metodických úprav. Současně byl využíván také Metodický pokyn MŽP, který shrnuje postupy při zpracování lokalit.

Závěrečným krokem vyplnění záznamu hodnocené lokality je výpočet kódu priority dalšího postupu prací v rámci procesu odstraňování staré ekologické zátěže.

Toto hodnocení priorit 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.

Problematika hodnocení priorit je součástí Metodického pokynu MŽP pro práci se systémem SEKM (MP MŽP č. 1/2021). V příloze 1 k MP 1/2021 jsou uvedeny podrobnosti ke kategoriím a hodnocení priorit. Přehled kategorizace KM podle dalšího postupu je shrnut v klasifikační matici (viz níže).

| KLASIFIKAČNÍ MATRICE | | Kategorizace kontaminovaných míst podle dalšího postupu | | | | |
|---|---|---|-------------------|------------------|-----------------------------|---|
| 1 | | 2 | | 3 | 4 | 5 |
| situační výrok o lokalitě: charakteristika prozkoumanosti lokality a aktuálních či potenciálních důsledků kontaminace | | charakter dalšího postupu | | kód priority | | |
| | | | | základ ní kód | 3. pozice – řád priority | |
| <ul style="list-style-type: none"> - potvrzeno aktuální neakceptovatelné riziko pro lidské zdraví², vyplývající z kontaminace lokality při jejím současném způsobu využívání, nebo - potvrzeno šíření kontaminace, hrozící vznikem neakceptovatelného zdravotního rizika | | nápravné opatření ¹ je nutné | bezodkladně nutné | A | 3 | <i>podle úrovně a charakteru potvrzené či předpokládané kontaminace, podle podmínek migrace znečištění a podle významnosti ohrožených zájmů</i> <i>(v modulu hodnocení priorit v databázi SEKM je včleněn automatický skórovací systém, hodnotící zde uvedené faktory)</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> - potvrzena kontaminace nad úrovní legislativou stanovených koncentračních limitů^{2,3} nebo - nemožnost využívání lokality v souladu s platným územním plánem⁴, nebo - je potvrzeno šíření kontaminace ze znečištěné lokality | | | nutné | A | 2 | |
| kontaminace je potvrzena, avšak žádná ze situací výše - není aktuální riziko pro lidské zdraví ani rozpor s legislativou, avšak jde o obecný nesoulad se zájmy ochrany životního prostředí nebo s jinými zájmy, chráněnými podle zvláštních předpisů ⁵ | | nápravné opatření ¹ je žádoucí | | A | 1 | |
| nedostatečné informace pro hodnocení a pro definitivní závěry – zatím nelze vyloučit nezbytnost nápravného opatření | žádné informace o kontaminaci – na lokalitu je tedy nutno nahlížet jako na potenciálně kontaminovanou | nutný je průzkum kontaminace | | P | 4 | |
| | kontaminace je potvrzena orientačním vzorkováním, avšak nedostatečný rozsah informací neumožňuje definitivní závěry | | | P | 3 | |
| kontaminace je potvrzena, není aktuální riziko pro lidské zdraví, není rozpor s legislativou či s jinými zájmy, zatím však neznáme, zda se kontaminace šíří či nikoliv - nutnost nápravného opatření zatím nelze vyloučit | | nutný je další monitoring vývoje kontaminace v čase | | P | 2 | |
| kontaminace, která by mohla znamenat vznik neakceptovatelného zdravotního rizika v případě změny funkčního využívání lokality či dotčeného okolí na více citlivé ve srovnání s využitím současným ⁶ | | nutnost institucionální kontroly způsobu využívání lokality | | P | 1 | |
| nadpozaďová, avšak nízká kontaminace – žádné zdravotní riziko, žádný rozpor s legislativou či s jinými zájmy, žádné omezení multifunkčního využívání lokality | | není nutný žádný zásah | | N | 2 | |
| známá historie využívání lokality prakticky vylučuje riziko kontaminace nad úrovní pozadí | | | | N | 1 | |
| průzkumem je potvrzena neexistence kontaminace nad úroveň pozadí | | | | N | 0 | |

¹⁾ Pod pojmem nápravné opatření je zde nutno rozumět všechny možné druhy zásahu, vedoucího k redukci rizik. Tedy nejen sanaci kontaminace, ale i vhodné náhradní řešení (například zajištění nezávadné pitné vody z náhradního zdroje, nebo změna funkčního využívání území).

²⁾ Překročení legislativou stanovených koncentračních limitů pro potraviny či pro pitnou vodu se považuje vždy za neakceptovatelné riziko pro lidské zdraví.

³⁾ Jakýkoliv legislativou definovaný koncentrační limit, vztahující se ke kontaminované složce životního prostředí.

⁴⁾ Například: využívání lokality podle územního plánu by znamenalo neakceptovatelné zdravotní riziko. Jiný příklad: skládka blokuje zástavbu území podle územního plánu.

- 5) Zavedením této kategorie se zohledňuje kontaminace, jejíž sanaci budeme považovat za žádoucí, ale jejíž nutnost nedokážeme jednoznačně vyžadovat na základě existující legislativy ani analýzy rizik. Otevírá se tím například možnost, uplatňovat přísnější měřítka v přírodní rezervaci ve srovnání s průmyslovou krajinou. Lze v takových případech předpokládat obecnou shodu v zájmu na snížení kontaminační zátěže.
- 6) Například: v rámci platného územního plánu změna administrativní budovy na dětskou školku. Jiný příklad: změna územního plánu z průmyslové zóny na zónu bytové výstavby.

Každá kategorie, jak je uvedeno v klasifikační matici, 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.

Při zpracování záznamů do databáze SEKM a pro přípravu mapových podkladů sloužících k terénnímu šetření byl prioritně využíván mapový software QGIS a všeobecný projekt celého území ČR, který byl centrálně připravený pro všechny anotátory a obsahoval načtené mapové vrstvy ke zjišťování střetů zájmů.

K zápisu a tvoření vlastních záznamů byl nejprve využíván SEKM Editor (pro plnění databáze SEKM2) a od listopadu 2019 pak nová platforma informačního systému SEKM3.

Vzhledem k tomu, že informační systém SEKM je živý systém, ve kterém dochází k aktualizaci záznamů jednotlivých kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst v závislosti na prováděných průzkumných a/nebo sanačních pracích, jsou počty KM a PKM a informace o nich uvedené v této zprávě vztaženy k datu exportu dat z IS SEKM. Data, ve kterých byly provedeny exporty z IS SEKM pro zpracování této zprávy, jsou uvedeny v příloze č. 2.

3 Charakteristika inventarizovaného území

3.1 Velikost a správní členění

Česká republika je vnitrozemským státem, ležícím ve střední části Evropy, na území tří historických zemí - Čech, Moravy a části Slezska. Svou rozlohou 78 871 km² je mezi 46 evropskými státy na 22. místě, počtem obyvatel 10,7 mil. na 15. místě a hustotou zalidnění 130 obyvatel na 1 km² na 13. místě v Evropě. Státní hranice tvoří sousedství s Polskem v délce 761,8 km, Německem 810,3 km, Rakouskem 466,3 km a Slovenskem 251,8 km.

V územním uspořádání je ČR rozdělena do 14 krajů, včetně Hlavního města Prahy, které má rovněž statut samostatného kraje, v nich se člení do 76 okresů a 22 pražských obvodů.

Dne 1. ledna 2000 vstoupila v České republice v platnost Klasifikace územních statistických jednotek CZ-NUTS, která nahradila do té doby platný číselník krajů a okresů a zavedla systém klasifikace územních statistických jednotek používaný v zemích Evropské unie. Podchytila současně nově vzniklé územně správní uspořádání České republiky (14 krajů). Klasifikace CZ-NUTS zahrnuje tu část evropské klasifikace NUTS, která popisuje území České republiky. Je nedílnou součástí evropské klasifikace NUTS.

Přehled krajů České republiky:

- Hlavní město Praha
- Jihočeský kraj
- Jihomoravský kraj
- Karlovarský kraj
- Královéhradecký kraj
- Liberecký kraj
- Moravskoslezský kraj
- Olomoucký kraj
- Pardubický kraj
- Plzeňský kraj
- Středočeský kraj
- Ústecký kraj
- Vysočina
- Zlínský kraj

Největším krajem je kraj Středočeský s rozlohou 11 016 km², nejmenším je Hlavní město Praha s rozlohou 496 km².

Obrázek 2: Vymezené území České republiky a členění na kraje a regiony NUTS II



Tabulka 1: Vybrané údaje o krajích České republiky k 31. 12. 2020

| | Počet | | | | |
|------------------------|-----------|-------|------------|----------|------------------|
| | okresů | obcí | částí obcí | katastrů | jednotek v RES |
| Česká republika | 76 | 6 258 | 15 104 | 13 076 | 2 932 963 |
| Kraje: | | | | | |
| Hlavní město Praha | - | 1 | 112 | 112 | 644 586 |
| Středočeský kraj | 12 | 1 144 | 2 807 | 2 075 | 351 185 |
| Jihočeský kraj | 7 | 624 | 1 989 | 1 625 | 166 853 |
| Plzeňský kraj | 7 | 501 | 1 538 | 1 396 | 147 671 |
| Karlovarský kraj | 3 | 134 | 528 | 566 | 73 997 |
| Ústecký kraj | 7 | 354 | 1 154 | 1 060 | 176 004 |
| Liberecký kraj | 4 | 215 | 768 | 508 | 118 076 |
| Královéhradecký kraj | 5 | 448 | 1 076 | 961 | 141 343 |
| Pardubický kraj | 4 | 451 | 992 | 790 | 122 901 |
| Kraj Vysočina | 5 | 704 | 1 404 | 1 263 | 116 360 |
| Jihomoravský kraj | 7 | 673 | 907 | 892 | 326 100 |
| Olomoucký kraj | 5 | 402 | 768 | 769 | 145 374 |
| Zlínský kraj | 4 | 307 | 438 | 443 | 144 213 |
| Moravskoslezský kraj | 6 | 300 | 623 | 616 | 258 300 |

3.2 Stručná charakteristika přírodních poměrů

Povrch ČR má převažující ráz pahorkatin a vrchovin. Nejvýše položeným bodem České republiky je Sněžka s výškou 1602 m n. m. v pohoří Krkonoše, naopak nejnižší položený bod je vodní tok Labe na hranici ČR u Hřenska v okrese Děčín - 115 m n. m. Nejhlubší propastí je Hranická propast v okrese Přerov s hloubkou 274,5 m (dosud největší potvrzená hloubka). Nejdelší řekou je Vltava, jejíž délka činí 433 km, největší plochu povodí má Labe - 51103,9 km². Největší přehradní nádrž je Lipno v okresech Český Krumlov a Prachatice, jeho plocha je 4870 ha, max. hloubka 20 m. Největší jezero je Černé jezero na Šumavě v okrese Klatovy, jeho plocha činí 18,4 ha, max. hloubka 39,8 m. Největším rybníkem je Rožmberk v okrese Jindřichův Hradec s plochou 489 ha, max. hloubka je 6,2 m. Nejvýše položené sídlo v České republice je Filipova Huť v okrese Klatovy ve výšce 1093 m n. m., nejnižší položené sídlo je Hřensko v okrese Děčín, 130 m n. m.

Na území ČR dlouhodobě ubývá zemědělské půdy. Tento úbytek je zapříčiněn zejména poklesem rozlohy orné půdy, které ubylo v roce 2020 celkem 9,2 tis. ha. Zemědělská půda je dlouhodobě přeměňována na zastavěné plochy. V rámci zemědělské půdy dlouhodobě ubývá též chmelnic a ovocných sadů. Naopak trvale roste rozloha travních porostů, což lze označit za ekologicky příznivé. Celkový nárůst travních porostů v roce 2020 činil 5,1 tis. ha.

Dle dat veřejného registru půdy z roku 2020 jsou nejvíce zastoupenými kategoriemi zemědělské půdy orná půda (68,8 %) a trvalé travní porosty (28,3 %). Rozloha všech ostatních kategorií činí dohromady 2,9 % celkové výměry zemědělské půdy. Narůstající podíl zatravněných ploch je

podporován dotační politikou státu a aplikací principů Společné zemědělské politiky a je zaměřeno do oblastí s vyšší mírou ohroženosti půd vodní erozí, do míst častých smyvů a do oblastí povodí s vysokou půdní propustností (infiltrační oblasti), kde podporuje omezení vstupu dusičnanů do podzemních a povrchových vod. Podíl výměry zemědělské půdy, lesních pozemků a zastavěných ploch v jednotlivých krajích České republiky uvádí Tabulka 2.

Tabulka 2: Výměra a podíl zemědělské půdy, lesních pozemků a zastavěných ploch na území ČR k 31.12.2020

| | Výměra v ha | Podíl v % | | |
|------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| | | zemědělské půdy | lesních pozemků | zastavěných ploch |
| Česká republika | 7 887 101 | 53,3 | 34,1 | 1,7 |
| Kraje: | | | | |
| Hlavní město Praha | 49 621 | 39,5 | 10,6 | 10,2 |
| Středočeský kraj | 1 092 850 | 60,2 | 27,5 | 2,0 |
| Jihočeský kraj | 1 005 800 | 48,6 | 38,1 | 1,1 |
| Plzeňský kraj | 764 891 | 49,3 | 40,6 | 1,3 |
| Karlovarský kraj | 331 034 | 37,5 | 44,0 | 0,9 |
| Ústecký kraj | 533 866 | 51,4 | 30,8 | 1,8 |
| Liberecký kraj | 316 341 | 44,1 | 45,0 | 1,6 |
| Královéhradecký kraj | 475 909 | 58,1 | 31,3 | 1,9 |
| Pardubický kraj | 451 922 | 59,7 | 29,9 | 1,7 |
| Kraj Vysočina | 679 573 | 60,0 | 30,6 | 1,3 |
| Jihomoravský kraj | 718 783 | 58,8 | 28,2 | 2,0 |
| Olomoucký kraj | 527 154 | 52,6 | 35,5 | 1,6 |
| Zlínský kraj | 396 304 | 48,5 | 40,1 | 1,8 |
| Moravskoslezský kraj | 543 053 | 50,3 | 35,9 | 2,2 |

Klima

Podnebí na celém území České republiky je mírné, přechodné mezi oceánským a kontinentálním s typickým střídáním 4 ročních období (stejně jako v celé střední Evropě). Pro podnebí České republiky je charakteristické západní proudění s převahou západních větrů, časté střídání jednotlivých frontálních systémů (ročně přes území přejde v průměru kolem 140 front) a poměrně hojné srážky. Dochází k mísení přímořského a kontinentálního podnebí. Přímořský vliv se projevuje hlavně v Čechách, na Moravě a ve Slezsku přibývá kontinentálních podnebních vlivů. Velký vliv na podnebí má nadmořská výška a rozmanitý reliéf.

Průměrná roční teplota se v Česku pohybuje mezi 5,5 °C až 9 °C. Nejchladnějším měsícem roku je leden, kdy i v nížinách klesne průměrná měsíční teplota pod 0 °C. V průměru o 20 °C teplejší než leden je červenec, který je nejteplejším měsícem roku. Průměrná roční teplota v Česku roste, a to tempem 0,35 °C za dekádu. Roční počet tropických dní s teplotou nad 30 °C se za posledních 30 let více než zdvojnásobil na průměrně 12 tropických dní za rok. Naopak tropická noc se v mnohých letech nevyskytne ani jednou (je vzácná). Nejčastěji se vyskytuje v Praze, kde v průběhu noci vyzařují naakumulované teplo stavby. Nejvíce ledových a arktických dnů se vyskytuje ve vyšších polohách, častěji na severovýchodě území, neboť takto chladný vzduch k nám nejčastěji proudí právě od severovýchodu a tyto oblasti jsou více exponované. Ročně se

u nás vyskytne kolem 1 až 2 arktických dnů, na horách v mrazových oblastech i kolem 6. Ledových dnů se v nižších polohách vyskytne kolem 30, na horách kolem 70. Průměrné měsíční teploty v roce 2020 ve srovnání s normálem ukazuje následující tabulka.

Tabulka 3: Průměrná měsíční teplota vzduchu v České republice v roce 2020 ve srovnání s normálem

| Měsíc: | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | rok |
|----------------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|
| T | 0,3 | 3,7 | 3,9 | 9,2 | 10,9 | 16,4 | 17,7 | 18,8 | 14,0 | 9,0 | 3,9 | 1,7 | 9,1 |
| N ₁ | -2,8 | -1,1 | 2,5 | 7,3 | 12,3 | 15,5 | 16,9 | 16,4 | 12,8 | 8,0 | 2,7 | -1,0 | 7,5 |
| O ₁ | 3,1 | 4,8 | 1,4 | 1,9 | -1,4 | 0,9 | 0,8 | 2,4 | 1,2 | 1,0 | 1,2 | 2,7 | 1,6 |
| N ₂ | -2,0 | -0,9 | 2,9 | 7,9 | 13,0 | 15,8 | 17,8 | 17,3 | 12,8 | 8,1 | 2,9 | -0,9 | 7,9 |
| O ₂ | 2,3 | 4,6 | 1,0 | 1,3 | -2,1 | 0,6 | -0,1 | 1,5 | 1,2 | 0,9 | 1,0 | 2,6 | 1,2 |

Vysvětlivky:

T = teplota vzduchu [°C]

N₁ = dlouhodobý normál teploty vzduchu 1961-1990 [°C]

N₂ = dlouhodobý normál teploty vzduchu 1981-2010 [°C]

O₁ = odchylka od normálu N₁ [°C]

O₂ = odchylka od normálu N₂ [°C]

Nejvíce srážek v Česku spadne v letních měsících, nejméně naopak v zimních měsících. V zimních měsících se více srážek vyskytuje především na horách. Srážkové úhrny v letních měsících zvyšují konvektivní srážky (při vydatné bouři spadne i polovina měsíčního průměru za pár hodin). Nejvíce srážek v roce připadá na měsíc červen nebo červenec, nejméně srážek pak na leden nebo únor. Rovnoměrnější rozložení srážek během roku můžeme pozorovat ve vyšších polohách. Místa, ležící na závětrné straně hor, jsou podstatně sušší (např. tzv. srážkový stín Krušných hor – Žatecko, Rakovnicko, Kladensko, Dolní Poohří) než návětrné svahy pohoří (Bílý Potok v Jizerských horách, Lysá hora v Moravskoslezských Beskydech). Příklad měsíčních úhrnů srážek uvádí Tabulka 4.

Tabulka 4: Průměrné měsíční úhrny srážek v České republice v roce 2020 ve srovnání s normálem

| Měsíc: | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | rok |
|----------------|----|-----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| S | 19 | 78 | 36 | 18 | 75 | 152 | 61 | 111 | 74 | 92 | 22 | 28 | 766 |
| N ₁ | 42 | 38 | 40 | 47 | 74 | 84 | 79 | 78 | 52 | 42 | 49 | 48 | 674 |
| % ¹ | 45 | 205 | 90 | 38 | 101 | 181 | 77 | 142 | 142 | 219 | 45 | 58 | 114 |
| N ₂ | 44 | 38 | 48 | 42 | 69 | 79 | 88 | 80 | 58 | 43 | 49 | 50 | 686 |
| % ² | 43 | 205 | 75 | 43 | 109 | 192 | 69 | 139 | 128 | 214 | 45 | 56 | 112 |

Vysvětlivky:

S = úhrn srážek [mm]

N₁ = dlouhodobý srážkový normál 1961-1990 [mm]

N₂ = dlouhodobý srážkový normál 1981-2010 [mm]

%¹ = úhrn srážek v % normálu 1961-1990

%² = úhrn srážek v % normálu 1981-2010

Slunce nejméně svítí během celého roku na horách. Je zde více oblačnosti, častěji prší. Statistiku si hory vylepšují jen při inverzích, kdy je naopak v nížinách zataženo. Těchto situací během roku ovšem nenastává tolik, aby se hory staly slunečnějším místem. Z dlouhodobých měření vyplývá, že v Česku svítí Slunce nejvíce hodin na jižní Moravě. Ostatní lokality mají v průměru o více než 100 hodin slunečního svitu za rok méně.

Nejčtetnější směry větru na území republiky jsou jihozápad a západ.

Znečištění ovzduší

Emise všech základních znečišťujících látek (NO_x , VOC, SO_2 , NH_3 a $\text{PM}_{2,5}$) do ovzduší v České republice v dlouhodobém časovém horizontu klesají. Plnění závazků směrnice Evropského parlamentu a Rady 2016/2284 o snížení národních emisí vybraných látek znečišťujících ovzduší, tzv. emisní stropy, předpokládá snížení emisí oproti hodnotám za rok 2005. Z poslední emisní bilance je zřejmé, že u všech emisí bylo v roce 2019 dosaženo požadovaného snížení k roku 2020, ačkoli v případě $\text{PM}_{2,5}$ jen velmi těsně. Emise SO_2 a NO_x se dlouhodobě snižují (SO_2 o 96,2 %, NO_x o 78,5 % v letech 1990 – 2020) v důsledku zavádění technologií a výrobních postupů v souladu s požadavky na aplikaci nejlepších dostupných technik, změnu používaných paliv a snižování energetické náročnosti hospodářství. Významnou roli představuje diverzifikace výroby elektřiny, tj. pokles výroby elektřiny v parních elektrárnách na tuhá paliva a její nárůst v elektrárnách jaderných, a také výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů energie. V krátkodobém horizontu je dynamika poklesu trendu ještě výraznější. Dlouhodobé snižování emisí NO_x souvisí také s poklesem těchto emisí z dopravy, zejména v důsledku postupné modernizace a obměny vozového parku. Ačkoli dochází ke snižování emisí NH_3 , není dynamika vývoje tak výrazná jako u ostatních znečišťujících látek. Dlouhodobý vývoj emisí NH_3 (pokles o 50,7 % v letech 1990 – 2020) souvisí zejména s nastavenou zemědělskou politikou ČR a ke snižování emisí NH_3 též dlouhodobě přispívá pokles stavu hospodářských zvířat.

V dlouhodobém horizontu pokles emisí PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ a VOC (v letech 1990 – 2020 o 89,1 %, resp. o 88,8 %, a 63,5 %) odráží vývoj meteorologických podmínek v topné sezoně daného roku a je navíc významně ovlivňován typem paliva používaného v domácích topeništích. V krátkodobém horizontu je u suspendovaných částic PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ dynamika poklesu ještě výraznější. Dlouhodobý pokles emisí CO (v letech 1990 – 2020 o 61,3 %) je spojen s trendy v průmyslové výrobě, především ze železáren a oceláren v Ostravě a Třinci, jejich vývoj tak koresponduje s objemem výroby těchto zařízení.

Zdroje emisí se liší dle znečišťující látky. U emisí **NO_x** byla v roce 2019 hlavním zdrojem doprava (32,3 %) a také sektor veřejné energetiky a výroby tepla (22,3 %). Emise **VOC** pocházely jak z vytápění domácností (35,1 %), tak i z výrobních procesů bez spalování (34,3 %). V případě emisí **SO_2** byl většinovým producentem sektor veřejné energetiky a výroby tepla (50,2 %) a vytápění domácností (21,7 %). Emise **NH_3** byly emitovány především sektorem zemědělství (91,4 %). U suspendovaných částic velikostních frakcí **PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$** bylo v roce 2019 dominantním zdrojem vytápění domácností, které v případě $\text{PM}_{2,5}$ představovalo 70,5 % celkových emisí, v případě PM_{10} pak 55,1 % celkových emisí. Kromě emitování primárních suspendovaných částic uvedenými zdroji vznikají také suspendované částice

sekundární, a to chemickou reakcí z prekurzorů (NO_x , SO_2 , NH_3 a VOC). V případě emisí **CO** je hlavním zdrojem také lokální vytápění domácností (66,8 %).

Doprava je významným zdrojem látek znečišťujících ovzduší s dopadem na kvalitu ovzduší zejména v okolí hlavních silničních komunikací s velkou intenzitou provozu a ve velkých městech. V městských aglomeracích bez významnější zátěže ovzduší ze stacionárních zdrojů (např. Hlavní město Praha) je doprava rozhodujícím činitelem ovlivňujícím kvalitu ovzduší. Doprava je rovněž velkým producentem emisí skleníkových plynů (v roce 2019 byla třetím největším zdrojem po veřejné energetice a výrobě tepla a zpracovatelském průmyslu). Během období 2000 – 2020 poklesly emise z dopravy NO_x o 36,9 %, emise VOC o 76,4 %, CO o 81,7 % a PM o 16,5 %. Příznivý vývoj emisí těchto látek ovlivnila modernizace vozového parku a růst podílu emisně méně náročných vozidel (splňující vyšší EURO emisní normy) ve vozovém parku osobních i nákladních vozidel. Méně výrazný pokles emisí PM, ke kterému navíc došlo až po roce 2010, byl způsoben zvyšováním podílu emisně náročnějšího dieselového pohonu ve vozovém parku osobních automobilů v tomto období společně se zvyšováním výkonu individuální automobilové dopravy. Navíc emise suspendovaných částic zahrnují i nespalovací emise z otěrů brzd a pneumatik, které modernizace technologií ovlivňuje jen málo. Emise polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) z dopravy, které představují významná rizika pro zdraví obyvatel, v období 2000 – 2020 stoupaly v souvislosti s růstem spotřeby paliv fosilního původu. Celkově se dopravní emise PAU v tomto období více než zdvojnásobily (vzrostly o 102,8 %). Emise skleníkového plynu CO_2 v průběhu období 2000 – 2020 vzrostly o 54,5 %, a to v souvislosti s růstem spotřeby paliv a energií v dopravě. Dopravní emise CO_2 stoupaly zejména v obdobích ekonomického růstu na začátku 21. století a poté v období 2014 – 2019.

Na kvalitu ovzduší má značný vliv též vytápění domácností. Výběrem druhu paliva a způsobem provozu domácích kotlů v lokálních topeništích jsou značně ovlivňovány emise a následně stav ovzduší přímo v oblastech, kde lidé žijí. Díky nedokonalému spalování pevných paliv vzniká v lokálních kotlích značné množství tuhých částic, polycyklických aromatických uhlovodíků a dalších látek, které mají negativní vliv na zdraví obyvatel. Tyto emise bývají vypouštěny z nižších komínů než v případě průmyslových emisí, nemají proto možnost se v okolním vzduchu rozptýlit a obyvatelstvo tak často ohrožuje ve vysokých koncentracích. Dalším důležitým faktorem ovlivňujícím emise z vytápění domácností je délka a průběh topné sezony. V období, kdy je chladnější topná sezona, narůstají úměrně i emise z vytápění a naopak. V dlouhodobém horizontu a zejména v posledních 10 letech mají emise PM_{10} z domácností mírně klesající trend. Emise B(a)P z vytápění se na celkových emisích podílely 96,4 %. Dlouhodobě i tyto emise z vytápění domácností mají mírně klesající trend.

Imisní limity pro suspendované částice PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ jsou na území Česka dlouhodobě překračovány, nicméně v roce 2020 nebyl limit pro roční průměrnou koncentraci PM_{10} na území Česka překročen, stejně jako v přechozím roce. Meziroční výkyvy jsou dány zejména meteorologickými podmínkami v zimní části roku, kdy k překračování limitů dochází při výskytu inverzního charakteru počasí a nižších teplot, což výrazně ovlivňuje intenzitu vytápění domácností. Imisní limit pro denní průměrnou koncentraci PM_{10} byl v roce 2020 překročen pouze na 0,001 % území (v roce 2019 na 0,3 % území, v roce 2018 na 3,2 % území), nadlimitním koncentracím bylo v tomto hodnoceném roce vystaveno 0,2 % obyvatel Česka

(v roce 2019 celkem 0,1 % obyvatel, v roce 2018 celkem 13,8 % obyvatel). Nejvyšší počet překročení denní průměrné koncentrace PM_{10} byl na stanicích aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek - Místek. V roce 2020 vstoupil v platnost přísnější imisní limit $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pro roční průměrnou koncentraci $PM_{2,5}$. Imisní limit pro roční průměrnou koncentraci $PM_{2,5}$ byl v roce 2020 překročen jen na 0,04 % území (v roce 2019 též na 0,04 % území, v roce 2018 na 1,2 % území), nadlimitním koncentracím bylo v tomto hodnoceném roce vystaveno 0,2 % obyvatel Česka (v roce 2019 celkem 0,1 % obyvatel, v roce 2018 celkem 6,1 % obyvatel). V roce 2020 nebyla vyhlášena žádná smogová situace z důvodu překračování imisních limitů pro suspendované částice PM_{10} . V roce 2019 bylo vyhlášeno 5 smogových situací o celkovém trvání 385 hodin a 2 regulace. Toto zlepšení situace oproti předchozím rokům je dáno především převažujícím výskytem velmi dobrých rozptylových podmínek i v zimním období, v roce 2020 bylo 86 % dní s dobrými rozptylovými podmínkami (88 % v roce 2019, průměr z let 2010 – 2019 je 79 %).

Velmi závažným problémem kvality ovzduší v Česku je **benzo(a)pyren**, který navyšuje individuální celoživotní riziko vzniku nádorového onemocnění. Nejvyšších koncentrací je dosahováno v průmyslových lokalitách, nadlimitní koncentrace se však dlouhodobě vyskytují i na stanicích městských. Imisní limit pro B(a)P byl např. v roce 2020 překročen na 4,6 % území, kde žilo 19,0 % obyvatelstva. V roce 2019 se jednalo o 8,4 % území, kde žilo 27,5 % obyvatelstva. Koncentrace B(a)P vykazují výrazný roční chod s maximy v zimním období v důsledku zhoršení rozptylových podmínek a znečištění z lokálního vytápění domácností. V roce 2020 bylo snížení koncentrací B(a)P zapříčiněno především díky rostoucím teplotám v únoru a tudíž snížené spotřebě paliv v domácnostech.

Další látkou významně ovlivňující lidské zdraví i stav ekosystémů je přízemní **ozon**, který má dráždivé účinky na respirační systém člověka. Jeho koncentrace jsou ovlivňovány především charakterem meteorologických podmínek (intenzitou a délkou slunečního svitu, teplotou a výskytem srážek), přičemž nejvyšší koncentrace jsou obvykle měřeny v období od dubna do září. V krátkodobém horizontu dochází k velmi výraznému nárůstu podílu obyvatel i území zasažených zvýšenou koncentrací ozonu. Roky 2018 a 2019 byly velmi příznivé pro vznik přízemního ozonu vzhledem k vysokým teplotám v letních měsících. V roce 2020 imisní limit pro ochranu lidského zdraví pro ozon byl překročen na 62,0 % území, nadlimitním koncentracím bylo vystaveno 51,8 % obyvatel. V roce 2019 se jednalo o 70,5 % území, kde žilo 56,9 % obyvatelstva. V roce 2020 nebyla vyhlášena žádná smogová situace pro přízemní ozon.

Vysoké koncentrace **oxidů dusíku** (NO_x) způsobují zejména dýchací obtíže, a to v dopravně zatížených lokalitách. V roce 2020 nedošlo k překročení ročního imisního limitu pro NO_2 na žádné stanici poprvé za celou dobu sledování, projevila se opatření spojená s vyhlášením nouzového stavu v důsledku pandemie Covid-19. Denní, ani hodinové imisní limity oxidu siřičitého (SO_2) nebyly v roce 2020 překročeny na žádné lokalitě. V roce 2020 nedošlo k překročení imisních limitů stanovených pro arsen, kadmium, olovo, nikl a oxid uhelnatý (CO).

Tabulka 5: Množství měrných emisí (REZZO 1-4) na území ČR v letech 2014 – 2019

| Rok | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t/km² | | | | | |
| Tuhé látky | 64,1 | 63,5 | 61,8 | 62,9 | 62,0 | 57,1 |
| Oxid siřičitý | 134,5 | 129,3 | 115,1 | 109,9 | 96,6 | 79,9 |
| Oxidy dusíku | 208,6 | 204,3 | 192,8 | 191,6 | 183,9 | 172,4 |
| Oxid uhelnatý | 857,7 | 843,8 | 845,8 | 844,2 | 842,0 | 818,6 |

Hydrologie

Územím ČR prochází hlavní rozvodí oddělující povodí Severního, Baltského a Černého moře. V Kralickém Sněžníku pod vrcholem Klepý se nachází trojný bod – styčný bod všech tří úmoří tzv. střecha Evropy. Necelé dvě třetiny plochy ČR náleží k povodí Labe - 63 %, 28 % k povodí Dunaje a 9 % k povodí Odry. Hlavní říční osy jsou v Čechách Labe (370 km) s Vltavou (433 km), na Moravě řeka Morava (246 km) s Dyjí (306 km) a ve Slezsku Odra (135 km) s Opavou (131 km). Celková délka vodních toků je 108 tisíc km, z toho významné vodní toky mají 16,3 tis. km. V rámci České republiky je dále vymezeno deset dílčích povodí:

Mezinárodní oblast povodí Labe:

- dílčí povodí Horního a středního Labe,
- dílčí povodí Ohře, Dolního Labe, a ostatních přítoků Labe,
- dílčí povodí Horní Vltavy,
- dílčí povodí Dolní Vltavy,
- dílčí povodí Berounky.

Mezinárodní oblast povodí Odry:

- dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry,
- dílčí povodí Horní Odry.

Mezinárodní oblast povodí Dunaje:

- dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu,
- dílčí povodí Dyje,
- dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje.

Nejvýznamnějším vodním tokem je **Labe**, které pramení v Krkonoších na Labské louce ve výšce 1384 m n. m. Celková délka na území ČR činí 379 km, průměrný průtok u Hřenska je 308 m³/s. Má značně nevyrovnaný spád horního toku - narušen vodopády, které padají do ledovcového údolí (trogu) nazvaného "důl" např: Labský vodopád do Labského dolu, nejvyšším vodopádem je Pančavský vodopád s výškou 148 m. Na vodním toku jsou vybudovány přehrady - Labská, Les Království (Dvůr Králové n. L.), Střekov (Ústí n. L.). Mezi pravostranné přítoky patří Jizera, Cidlina, Ploučnice, levostrannými přítoky jsou Orlice, Vltava, Ohře a Bílina.

Vltava pramení na Šumavě v nadmořské výšce 1172 m n m., protéká hlubokým údolím, které vedlo k možnosti výstavby přehrad Vltavské kaskády. Protíná Pražskou plošinu a u Kralup nad

Vltavou vstupuje na území Mělnické kotliny, kde zleva ústí do Labe ve výšce 155 m n. m. Hlavními přítoky Vltavy jsou zleva Kocába, Otava, Berounka, Dalejský, Únětický, Zákolanský a Bakovský potok, zprava pak Malše, Lužnice, Brzina, Sedlecký potok, Sázava, Botič a Rokytká. Celková délka toku činí asi 433 km. V úseku Slapy - Mělník je tok splavný pro 700 - 1000 t lodě. Na řece je vybudován systém vodních nádrží tzv. Vltavská kaskáda: Lipno I (plochou největší přehrada v ČR), Lipno II, Hněvkovice (zdroj vody pro JE Temelín), Kořensko, Orlík (objemem vody největší v ČR), Kamýk, Slapy, Štěchovice, Vrané.

Morava pramení na jihozápadních svazích Králického Sněžníku ve výšce 1380 m n. m. Celková délka na území ČR je 258 km, průměrný průtok při soutoku s Dunajem 120 m³/s. Horní tok má přítoky rázu horských bystřin (např.: Krupá, Braná, Desná), střední tok začíná v Hornomoravském úvalu, Napajedelskou bránou pak vtéká do Dolnomoravského úvalu - Morava vytváří od Litovle tzv. vnitřní deltu (sít' říčních ramen). Významnými levostrannými přítoky Moravy jsou Oskava, Bečva, Dřevnice a Olšava, pravostrannými Moravská Sázava, Haná a Dyje. Morava nemá žádné přehrady, mezi Otrokovicemi a Rohatcem je vybudován Baťův plavební kanál s délkou 56 km.

V pramenné oblasti má řeka **Dyje** dvě větve – Rakouskou Dyji a méně vodnou Moravskou Dyji. Tyto zdrojnice se nacházejí v nadmořské výšce cca 650 m n. m. Dyje má několik hlavních přítoků, z nichž nejvýznamnější jsou řeky Svratka a Jihlava. Dyje je největším, pravostranným přítokem řeky Moravy. Ačkoliv má Rakouská Dyje delší tok, větší povodí i vodnost, v České republice je považována za hlavní větev Moravská Dyje, která pramení na k. ú. Panenská Rozsíčka ve výšce cca 657 m n. m. Teče jižním směrem až k obcím na rakouském území, kde se slévá s Rakouskou Dyjí a do České republiky se vrací nad obcí Podhradí. V horní části byla na toku Dyje vybudována přehradní nádrž Vranov, jedna z největších údolních nádrží v celém povodí Moravy. U Znojma byla na Dyji vybudována stejnojmenná vodní nádrž – vodní dílo Znojmo, pod ním se Dyje dostává do rovinatého Dyjsko-svrateckého úvalu. V této nížinaté části povodí se stéká s jejími největšími přítoky, řekami Svratkou a Jihlavou. Dnes je v místě soutoku těchto tří řek vybudována soustava tří údolních nádrží u obce Nové Mlýny, které svou rozlohou představují největší vodní plochu v moravském regionu.

Odra pramení v Oderských vrších na JV svahu Fidlova kopce ve výšce 633 m n. m. ve vojenském prostoru Libavá. Na území Ostravy přijímá Odra své největší přítoky – levostrannou řeku Opavu, jež odvodňuje Jeseníky a Opavsko, a pravostrannou řeku Ostravici, která odvádí vody z Moravskoslezských Beskyd. Severně od Bohumína se do Odry vlévá pravostranný přítok - řeka Olše - tvořící hranici s Polskem a odvodňující Těšínsko. Poblíž Kopytova po 135 kilometrech od pramene opouští Odra území České republiky. Průměrný průtok na hranicích s Polskem je 43 m³/s. Vodohospodářská soustava Odry je systémem přehrad budovaných na přítocích Odry od 60. let 20. stol. za účelem zásobování vodou rozvíjejícího se průmyslového Ostravska, např. přehrady Kružberk (na Moravici), Žermanice (na Lučině), Těrlicko (na Stonávce), Šance (na Ostravici).

Opava je hlavní řekou Slezska. Je dlouhá 129 kilometrů. Pramení na svahu pod nejvyšší horou Jeseníků, Pradědem. Je zde pramen Bílé Opavy. Ta má ve své pramenné části pět vodopádů. Vlastní Opava vzniká ve Vrbně pod Pradědem soutokem Černé Opavy, Zlaté Opavy a Bílé

Opavy. Jejím největším přítokem je Moravice. Nad městem Opava pak řeka Opava tvoří státní hranici. Ústí do řeky Odry.

Na území ČR převládají horní a střední úseky vodních toků. Důležité oblasti přirozené akumulace vod jsou situovány především v Polabí a státem jsou chráněny. V současnosti se na území ČR vyskytuje 19 chráněných území CHOPAV: Beskydy, Jeseníky, Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory, Šumava, Žďárské vrchy, Brdy, Jablunkovsko, Krušné hory, Novohradské hory, Vsetínské vrchy, Žamberk – Králíky, Chebská pánev a Slavkovský les, Severočeská křída, Východočeská křída, Polická pánev, Třeboňská pánev a Kvartér řeky Moravy.

Hospodářské využití vodních toků se nejdříve projevovalo napřimováním toků pro účely splavování dřeva, výstavbou rybníků a s nástupem průmyslové revoluce budováním přehrad pro průmysl. Vnitrozemská lodní doprava neměla na našem území velký význam. Historicky nejdůležitější řekou byla Vltava, po které se splavovalo dřevo, sůl, kámen do Prahy. Vybudováním tzv. Vltavské kaskády (soustava přehrad) však tato dopravní cesta zanikla. V současnosti je délka splavných toků v republice 303 km a zahrnuje toky Labe, Vltavu a 1 km dlouhý úsek Berounky. Labe se využívalo především pro dopravu hnědého uhlí z Podkrušnohoří do elektrárny Opatovice.

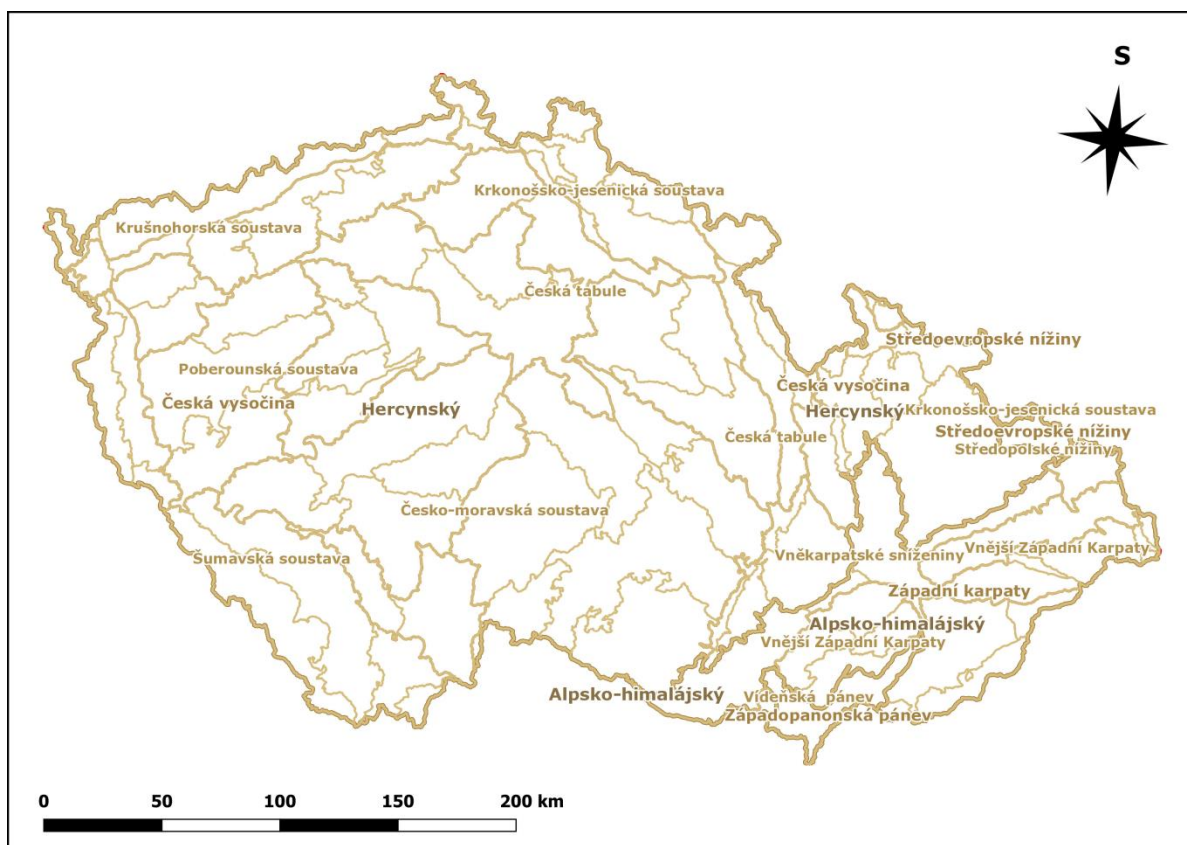
Kvalita vody ve vodních tocích je v ČR sledována na 1 024 reprezentativních říčních profilech. Je zřejmé zlepšení stavu vodních toků ve většině úseků oproti letům 1991 – 1992. Nejvíce jich spadá do III. třídy, tedy **znečištěná voda**. Postupně také přibývá více úseků toků spadajících do I. a II. třídy, stále však některé úseky spadají do V. třídy jakosti. Vltava ve středních Čechách se dostala ze III. třídy (znečištěná) do I. a II. (neznečištěná a mírně znečištěná), Berounka si polepšila ze silně znečištěné (stupeň IV.) na znečištěnou (III.). Ještě markantnější je to u řeky Morava, která se ze znečištěné a silně znečištěné dostala na většině délky toku do I. a II. stupně, jen cca desetina délky toku zůstala na III. stupni (znečištěná). Pro hodnocení let 2000 – 2020 byly zvoleny základní ukazatele $CHSK_{Cr}$, BSK_5 , $N-NH_4^+$, $N-NO_3$ a $P_{celk.}$. Za období let 2000 – 2020 se ve vodních tocích ČR podařilo nejlépe zredukovat znečištění $N-NH_4^+$ (pokles průměrné koncentrace o 74,5 %) a $P_{celk.}$ (pokles o 46,3 %). Příčinou poklesu je zejména účinnější čištění odpadních vod a pokles živočišné výroby.

Geomorfologie

Z hlediska fyzicko-geografického členění leží Česká republika na rozhraní dvou různých horských soustav. Západní a střední část ČR vyplňuje Česká vysočina, mající převážně ráz pahorkatin a středohor (Šumava, Český les, Krušné hory, Krkonoše, Orlické hory, Jeseníky). Do východní části státu zasahují Západní Karpaty (Beskydy). Z celkové plochy státního území leží 52 817 km² (66,97 %) v nadmořské výšce do 500 m, 25 222 km² (31,98 %) ve výšce 500 až 1 000 m a pouze 827 km² (1,05 %) ve výšce nad 1 000 m. Střední nadmořská výška České republiky je 430 m. Nejvyšším vrcholem České republiky je Sněžka (1 602 m n. m) v Krkonoších, která je zároveň nejvyšším vrcholem hercynských pohoří v Evropě. Celkem je na našem území 391 hlavních vrcholů vyšších než 1 000 metrů, z toho je 180 vrcholů na Šumavě, 56 v Hrubém Jeseníku a 54 v Krkonoších.

Na území České republiky zasahují 4 provincie: Česká vysočina, Západní Karpaty, Středoevropská nížina a Západopanonská pánev. Každá z provincií se dále člení na hierarchicky nižší jednotky: soustavy, podsoustavy, celky, podcelky a okrsky. Geomorfologických celků, což je nejčteněji užívaná úroveň (např. Krkonoše, Šumava, Hornomoravský úval, Bílé Karpaty), je celkem 93 a podcelků více než 240. Nejnižší vymezenou jednotkou jsou okrsky, kterých je téměř tisíc.

Obrázek 3: Geomorfologické členění ČR



Převážnou část území vyplňuje provincie Česká vysočina, která je členěna do 6 soustav: Šumavská, Krušnohorská, Česká tabule, Krkonoško-jesenická, Poberounská a Česko-moravská. **Česká vysočina** leží v západní části republiky. Vznikla vrásněním v prvohorách a její současný reliéf odráží dlouhý vývoj od konce vrásných procesů, po jejichž ukončení nastalo relativně dlouhé období postupného zarovnávaní reliéfu. V období křídý proniklo do její severní části moře a na jeho dně se ukládaly mocné vrstvy sedimentů, které jsou dnes rozčleněny působením exogenních činitelů ve skalní města. Hlavní rysy reliéfu byly vytvořeny na konci druhohor a začátku třetihor, kdy v důsledku tlaku vyvolaném vrásněním Alp a Karpat bylo území České vysočiny rozlámáno na kry. Některé kry byly vyzdviženy, jiné poklesly. Mezi vyzdvižené části (hrástě) patří okrajová pohoří (Jeseníky, Šumava, Krkonoše, Krušné hory), mezi pokleslé části (prolomky) náleží například Podkrušnohorský prolom nebo Blanická brázda. Ve sníženinách se vytvořila během třetihor četná rozsáhlá jezera mimo Podkrušnohoří také v jihočeských pánvích, v okolí Plzně, Jihlavy, Dačic nebo v podhůří Orlických hor. Pohyby ker podél zlomů byly doprovázeny sopečnou činností. Aktivní sopky byly v Podrušnohoří (Doupovské hory) nebo Nížkém Jeseníku.

Šumavská soustava je zastoupena Šumavskou hornatinou s pohořím Šumava (nejvyšší bod: Plechý 1378 m n. m. v ČR, Gross Arber 1456 m n. m. - Německo), což je vrásnozломové pohoří, a s pohořím Novohradské hory (Kamenec - 1072 m n. m.) - plochá hornatina omezena výraznými zlomovými svahy. Českoleskou oblast zastupuje Český les (Čerchov 1042 m n. m.), to je členitá hornatina kerného až klenbového typu.

Česko-moravskou soustavu tvoří **Středočeská pahorkatina**, kde nejvyšších výšek dosahuje Drkolná 729 m n. m. v Blatenské pahorkatině. Typický je silně rozčleněný reliéf (např: viklany v okolí Sedlčan), tektonická Blanická brázda. **Jihočeské pánve** - Českobudějovická a Třeboňská pánve - jsou vytvořené tektonicky, oddělené Lišovským prahem, tvořené křídovými sedimenty, s hojnými rybníčními soustavami. **Českomoravská vrchovina** má střední část vrchovinnou, okraje s pahorkatinným reliéfem, nejvyšších výšek dosahuje Javořícká vrchovina - Javoříce 837 m n. m. (výrazný žulový kuželovitý vrchol) a Žďárské vrchy - Devět skal (836 m n. m.). **Brněnská vrchovina** se nachází v okolí Brna, základ tvoří pluton obklopený vápenci, pískovci, břidlicemi prvohorního stáří, součástí je výrazná Boskovická brázda - reliéf hrástí a prolomů - a Dražanská vrchovina - Skalky 735 m n. m.

Krušnohorská soustava (subprovincie) je tvořena **Krušnohorskou hornatinou**. Sem patří Krušné hory (nejvyšší bod: Klínovec 1244 m n. m.) - kerné pohoří s příkrým zlomovým svahem do Čech, třetihorní sopečné tvary - čedičový vrch Božidarský špičák. Typická je hornatina rozčleněna hluboce zaříznutými údolími vodních toků a ploché vrcholové partie - rašeliniště. Děčínská vrchovina (Děčínský Sněžník 723 m n. m.) je rozdělena tokem Labe na Děčínské a Jetřichovické stěny. Je zde Pravčická brána - největší skalní brána ve střední Evropě. **Podkrušnohorská oblast** zahrnuje České středohoří (Milešovka 837 m n. m.), které je rozřezáno tokem Labe, Doupovské hory (Hradiště 934 m n. m.) a Chebskou pánev, což je příkopová propadlina. Nachází se zde antropogenní tvary, sopky Komorní hůrka a Železná hůrka, bahenní sopky, Sokolovská pánev a Mostecká pánev - tektonická sníženina. **Karlovarská vrchovina** zahrnuje Slavkovský les (Lesný 983 m n. m.), který je vrchovinou složenou z metamorfovaných hornin (ruly, svory) a vyvřelin (žuly), je omezena zlomovými svahy, vyskytují se zde vývěry minerálních pramenů, rašeliniště, vrchoviště.

Krkonoško-jesenická soustava (subprovincie) zahrnuje **Krkonošskou oblast**, kterou tvoří Krkonoše (Sněžka 1602 m n. m.) - vrásnozломová hornatina, Lužické hory (Luž 793 m n. m.) - hornatina tvořená pískovcem s průniky neovulkanitů čedičů a znělců, Ještědsko-kozákovský hřbet (Ještěd 1012 m n. m.) - hrást' na okraji České tabule, a Jizerské hory (Smrk 1124 m n. m.) - jádro tvoří krkonoško-jizerský pluton. **Orlickou oblast** tvoří Broumovská vrchovina (Královecký Špičák 881 m n. m.), pískovcová skalní města - Adršpašsko-teplické skály - největší ve střední Evropě a Orlické hory (Velká Deštná 1115 m n. m.) - součást orlicko-kladské klenby, mají kernou stavbu a zlomové svahy na SV-V. **Jesenickou oblast** zastupuje Zábřežská vrchovina (Javoříčské a Mladečské jeskyně v devonských vápencích), Mohelnická brázda - tektonická sníženina protékaná Moravou, Králický Sněžník - 1423 m n. m., Rychlebské hory (Smrk 1 125 m n. m.), Hrubý Jeseník (Praděd 1491 m n. m. - nejvyšší vrchol Moravy a Slezska) - kerná hornatina složité stavby, s glaciálními tvary, minerálními prameny a rašeliništi. Dále sem patří Nízký Jeseník (Slunečná 802 m n. m.), který má kernou stavbu a mladé vulkanity - sopky Uhlířský vrch, Roudný, Venušina sopka.

Poberounská soustava je tvořena **Brdskou oblastí**, kam patří Brdská vrchovina (Tok 865 m n. m. - největší vrchol Poberounské soustavy), kterou tvoří nejstarší přeměněné usazeniny (prvohorního stáří) - břidlice, pískovce, křemence, v Hořovické pahorkatině se ve vápencích vytvořily Koněpruské jeskyně Českého krasu, zaříznuté údolí Berounky vytváří v Křivoklátské vrchovině řadu zaklesnutých meandrů, v Pražské plošině se vytvořily říční terasy Vltavy. **Plzeňskou pahorkatinu** tvoří metamorfované horniny, patří sem Kladensko - rakovnická a Plzeňská pánev.

Subprovincii **Českou tabuli** tvoří **Severočeská tabule**, v níž se nachází Ralská pahorkatina (Ralsko 696 m n. m.), typické jsou slepence, vápnité pískovce prostoupené drobnými bazaltovými tělesy - Trosky, skalní města, Hruboskalské skalní město, Prachovské skály, Příhrázské stěny. **Středočeskou tabuli** tvoří neovulkanity, osamělé znělcové a čedičové kupy – (Říp 461 m n. m.), křídové pískovce a slínovce. **Východočeská tabule** má slabě rozrušený erozně denudační reliéf říčních teras a údolních niv, se sprašovými pokryvy.

Západní Karpaty tvoří východní část státního území a člení se na Vněkarpatské sníženiny a Vnější Západní Karpaty. Reliéf Západních Karpat je výrazně ovlivněn strukturou a flyšová souvrství jsou často postihována svahovými deformacemi.

Vněkarpatské sníženiny (subprovincie) zastupují **Západní Vněkarpatské sníženiny**, kterými jsou: Dyjskosvratecký úval - sníženina s plochým reliéfem, se sedimenty čtvrtohorního stáří a s písčnými přesypy, Vyškovská brána - tektonická sníženina spojující Dyjsko-svratecký a Hornomoravský úval, Hornomoravský úval - osu tvoří niva řeky Moravy, náplavové kužely a lužní lesy, Moravská brána - příkopová propadlina, se sprašovými pokryvy, zastoupen je periglaciální a glaciální reliéf. **Severní Vněkarpatské sníženiny** tvoří Ostravská pánev - souvrství třetihorních mořských sedimentů a čtvrtohorních ledovcových, říčních a eolických sedimentů, typické jsou zde četné antropogenní tvary - haldy, poklesy.

Vnější Západní Karpaty zahrnují **Jihomoravské Karpaty**, kam patří Mikulovská vrchovina (Děvín 550 m n. m.) – jedná se o flyšové pásmo - pískovce a jílovce, vápence jurského stáří - Pavlovské vrchy, **Středomoravské Karpaty** s pohořím Chřiby (Brdo 587 m n. m.) - členitá vrchovina tvořena jílovcem, pískovcem a slepenci a **Slovensko-moravské Karpaty**, zahrnující Bílé Karpaty (Velká Javořina 970 m n. m.), což je plochá hornatina z pískovců a jílovců, a Javorníky (Javorník 1019 m n. m.) - hornatina tvořená flyšem, rozlámaná na kry, má hluboká údolí, četné sesuvy, skalní město Pulčinské skály. **Západobeskydské podhůří** tvoří Podbeskydská pahorkatina (Skalka 964 m n. m.) - členitá pahorkatina, zahrnuje Hranický kras - Zbrašovské aragonitové jeskyně a nejhlubší propast ČR Hranická propast. **Západní Beskydy** zastupuje Hostýnsko-vsetínská hornatina (Vysoká 1024 m n. m.), která je rozčleněna údolím Vsetínské Bečvy, Moravskoslezské Beskydy (Lysá hora 1323 m n. m.) - členitá hornatina, vymezena Rožnovskou brázdou na jihu a Jablunkovskou brázdou na severu, má flyšovou stavbu - jílovce, pískovce a slepence slezského příkrovu, Slezské Beskydy (Velká Čantoryje 995 m n. m.) - hornatina tvořící hranici s Polskem.

Pouze okrajovou částí zasahují na naše území Západopanonská pánev a Středoevropská nížina. **Západopanonská pánev** zasahuje na jižní Moravu a je reprezentována Dolnomoravským úvalem (subprovincie Vídeňská pánev), který je tvořen nivou řeky Moravy spolu s nivou řeky

Dyje. **Středoevropská nížina** s typickým glaciálním (ledovcem přemodelovaným) reliéfem zasahuje na Opavsko a Osoblažsko, je zastoupena Slezskou nížinou.

Geologie

Území ČR náleží ke dvěma geologickým jednotkám. Čechy, větší část Moravy a Slezska patří k **Českému masivu**, východní část Moravy a Slezska k části **Západních Karpat**. Hranice mezi nimi probíhá napříč východnější částí Moravy, přibližně od Ostravy přes Zlín až k Mikulovu. Český masiv, ležící na západě, zasahuje za naše hranice daleko do Německa, hluboko do Polska i Rakouska. Karpatská soustava je součástí velkého oblouku, který přes Polsko a Slovensko zasahuje až na Balkán. Území České republiky je geologicky velmi složité a vyskytují se na něm téměř všechny druhy hornin nejrůznějšího stáří.

Český masiv se vyvíjel už od prahor, ukládáním mocných souvrství hornin. Období klidu střídalo období horotvorných pohybů. Předkadmoké vrásnění formovalo také část severní a východní Evropy. Hlavním hercynským vrásněním se v prvohorách (devonu – karbonu) vytvořilo rozsáhlé evropské pohoří, jehož zbytkem byl Český masiv. Vrásnění doprovázela metamorfóza hornin. Žhavé magma, které utuhlo pod povrchem, stmelilo Český masiv mohutnými plutony v jeden celek. Vznikly např. žulové masivy Českomoravské vrchoviny, Středočeské pahorkatiny, Šumavy, Jizerských hor, Krkonoš a části Jeseníků. V období druhohor byl Český masiv rozrušován a zarovnáván. Počátkem období k nám proniklo ze severu a východu okrajovou částí moře. S největší mořskou transgresí našeho území se však setkáváme v období křídly. Moře zaplavilo celou severní část Českého masivu, křídové sedimenty se uložily i v pánvích na jihu Čech. Dnes je oblast pánve místem výskytu skalních pískovcových měst a zdrojovou oblastí podzemních vod. Koncem druhohor zasáhla území alpínská orogeneze. Dochází k tlakům na Český masiv, který je rozlámán. Tato aktivita oživuje hlubinné zlomy, objevuje se sopečná činnost. Prostor Jihočeských pánví je vyplněn sladkovodním jezerem. Zlomy vytvářejí systém tří základních směrů: Sudetský směr (SZ-JV) – např: Sázavský zlom, Jáchymovský zlom, Krušnohorský směr (JZ-SV) – např: zlom Boskovické brázdy, Litoměřický zlom, Jizerský směr (S-J) – např: Blanická brázda, Jizerský zlom. Tektonická aktivita Českého masivu se projevila nejvíce v Podkrušnohoří, kde vznikl prolom - tzv. oherský rift. Vytvořily se sedimentární sladkovodní pánve, které jsou v současnosti zdrojem hnědého uhlí. Tektonická aktivita měnila i rozložení říční sítě. Sopečná činnost vytvořila stratovulkán Doupovských hor, České středohoří nebo sopky v Nížkém Jeseníku. Podél zlomů byly vyzdviženy Krkonoše, Šumava, Jeseníky. Poklesy podél zlomů se projevily sedimentací v jihočeských jezerních pánvích. Koncem miocénu ustoupila poslední část moře z oblasti Hornomoravského úvalu. V období čtvrtohor se na území projevovalo kolísání klimatu a střídaly se doby ledové (glaciály) a teplejší doby meziledové (interglaciály). Oblasti Čech a Moravy se při kontinentálním zalednění nacházely v zóně kryosféry s mocnou vrstvou permafrostu (trvale zmrzlá půda). Severní okraj našeho území modeloval pevninský ledovec a horské oblasti Šumavy, Krkonoš a Hrubého Jeseníku ledovce horské. V Polabí a okolí Brna se projevovala eolická činnost vznikem sprašových pokryvů.

Západní Karpaty jsou mladším celkem než Český masiv. Zformovaly se při alpínském vrásnění ve svrchní křídě až mladších třetihorách. Na území ČR zasahuje vnější okrajová část

karpatského oblouku, která je tvořena příkrovy druhohorních a třetihorních hornin. Karpaty v období prvohor prodělaly podobný geologický vývoj jako Český masív. Při hercynském vrásnění vzniklo horské pásmo, které bylo následně zarovnááno a zaplaveno mořem. Na konci druhohor zasahuje na území Karpat alpínsko-himálajské vrásnění a začíná se vytvářet alpsko-karpatská předhlubeň, kterou vyplňuje moře. Usazováním sedimentů vznikají mocné vrstvy flyše - střídající se souvrství pískovců, jílovců a slepenců. V období mladších třetihor bylo flyšové pásmo Karpat vyvrásněno alpínsko - himálajským vrásněním v systém příkrovů a nasunuto na východní okraj Českého masivu. Tlakem na Český masív vznikla v předhlubni karpatského oblouku oblast Vněkarpatských sníženin, která byla vyplněná mořskými a sladkovodními sedimenty. Asi před 15 miliony let se oblast Moravy začala zvedat a moře ze střední a jižní části ustoupilo. Poslední mořská sedimentace byla na Ostravsku a Opavsku v malém zálivu zasahujícím z Polska. Na konci třetihor moře ustoupilo a území se stalo souší. Sever Vněkarpatských sníženin modeloval pevninský ledovec zasahující na naše území z Polska. Vznikla současná říční síť. V nezaledněných oblastech vítr z uložených říčních sedimentů vytvořil rozsáhlé pokryvy spraší a vátých písků.

Česká republika v současnosti nepatří mezi státy s významnou těžbou nerostného bohatství. Těžba nerostných surovin má tradici pocházející již z období středověku a předurčuje průmyslové zaměření země, neboť průmyslová výroba je na těžbu surovin bezprostředně vázána. Veškerou těžbu lze rozdělit na čtyři základní skupiny: energetické suroviny, stavební suroviny, nerudní suroviny a kovové nerosty. V Česku se těží v největších objemech stavební a energetické suroviny, v menší míře pak nerudní suroviny. Objem těžby stavebních surovin v roce 2020 činil 64,9 mil. t. Těžba stavebních surovin je úzce spjata se stavebním průmyslem a výkonem národní ekonomiky, intenzita těžby tedy odpovídá intenzitě stavební výroby. Těžba hnědého uhlí dlouhodobě od roku 2000 poklesla o 41,7 %, v roce 2020 činila 29,5 mil. t, těžba černého uhlí dokonce o 89,1 % na 1,9 mil. t. Těžba uranu se mezi lety 2000 – 2020 snížila ze 498 t na 29 t (pokles o 94,2 %). Zemní plyn se těží v oblastech jižní a severní Moravy, jeho těžba pokrývá pouze přibližně 2,5 % tuzemské spotřeby. V roce 2020 se vytěžilo 137,7 mil. m³ zemního plynu, což je o 16,7 % více než v roce 2000. Ropa je těžena na jižní Moravě ve vídeňské pánvi, v menším měřítku pak i v Moravskoslezském kraji v ložiskové oblasti karpatská předhlubeň. Těžba ropy v Česku činí přibližně 1,5 % tuzemské spotřeby. V období 2000 – 2020 klesla těžba ropy o 46,0 % na 90,8 tis. t.

Mezi nerudní suroviny, které se těží v Česku, patří zejména vápence a cementářské suroviny, které se využívají ve stavebnictví. Jejich těžba kolísá, v roce 2020 jich bylo vytěženo 11,3 mil. t. Další významnou nerudní surovinou, a to i v celosvětovém měřítku, je kaolin. Karlovarský kaolin dokonce určuje mezinárodní normu pro kvalitu této horniny v průmyslovém využití (výroba porcelánu). V celosvětové těžbě kaolinu zaujímá Česko 4. místo, její podíl na světové produkci je přibližně 8,6 %. V roce 2020 činila těžba kaolinu v Česku 3,1 mil. t. Těžba nerudních surovin v období 2000 – 2020 kolísala, vývoj odrážel postupné snižování materiálové náročnosti průmyslové produkce i pokles průmyslové výroby po roce 2008 a následné ekonomické oživení a rozvoj průmyslových výroby po roce 2009.

Těžba rud měla největší rozmach ve středověku, především těžba **zlata a stříbra** (Kutná Hora, Příbram, Jáchymov, Kašperské Hory na Šumavě, Zlaté Hory v Jeseníkách). Významná byla těžba

železné, měděné a později i uranové rudy. Po roce 1989 došlo k útlumu těžby a v současnosti se v ČR uvažuje o obnovení těžby pouze uranové rudy. Od roku 1945 až do poloviny devadesátých let 20. století byla těžba **uranu** důležitým odvětvím naší ekonomiky a v produkci uranu jsme zaujímali přední místo ve světě. Těžebního maxima se dosahovalo v šedesátých letech 20. století, kdy roční těžba činila 3 tisíce tun. Uran se po uzavření posledního uranového dolu Rožná v roce 2016 získává v Česku již jen jako vedlejší produkt čištění podzemních a důlních vod v rámci likvidačních prací a rekultivace po těžbě, a to zejména v ložiscích Příbram a Stráž pod Ralskem. Vytěžený uran je před použitím nutné zpracovat na jaderné palivo, což se ale v Česku neprovádí. Proto je Česko i přes vlastní zásoby uranu závislé na dovozu jaderného paliva ze zahraničí.

ČR stále patří mezi největší evropské producenty **hnědého uhlí**, největší hnědouhelné pánve vznikly v tektonickém prolomu pod Krušnými horami, nejdůležitější jsou Severočeský a Sokolovský hnědouhelný revír. Těžba **černého uhlí** v současnosti probíhá pouze v ostravsko-karvinském revíru, který je součástí hornoslezské pánve (až 85 % zásob uhlí leží na území Polska). V minulosti se těžilo černé uhlí také v kladensko-rakovnickém revíru, rosicko-oslavanském revíru (u Brna) nebo žacléřsko-svatoňovickém revíru (oblast Trutnovska).

Republika má velmi kvalitní ložiska **ropy** s malou příměsí síry, ale ve velmi malém množství. Těžba probíhá od počátku 20. století na jižní Moravě - Hodonínsko, Břeclavsko, ložiska se nacházejí v moravské části vídeňské pánve. Tuzemská těžba ropy a **zemního plynu** zaznamenává v posledních letech značný nárůst (roční těžba ropy je kolem 350 tisíc tun a těžba zemního plynu do 300 tis. m³/rok).

Těžba má značný vliv na životní prostředí, neboť narušuje krajinný ráz, mění stanoviště rostlin a živočichů a zhoršuje kvalitu povrchových i podzemních vod. Plocha ovlivněná těžbou se od roku 2001 postupně snižuje, naopak narůstá množství rekultivovaných ploch. V roce 2020 bylo celkem 430,4 km² dosud nerektivovaných ploch (v roce 2001 jich bylo 825 km²). Naproti tomu v roce 2020 bylo 274,8 km² rekultivovaných ploch (v roce 2001 pouze 155 km²).

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

Hydrogeologie

Převážná část podzemních vod je tzv. vadózní, tj. dostává se pod povrch vsakováním srážkových vod. Jen velmi malé množství má původ v hlubinách zemského nitra (juvenilní voda). Z hlediska přírodních charakteristik se útvary podzemních vod dělí na vlastní útvary a skupiny útvarů.

Na území České republiky je vymezeno celkem 175 útvarů podzemní vody, umístěných na 152 hydrogeologických rajonech. 111 hydrogeologických rajonů se nachází v základní vrstvě, 38 rajonů ve vrstvě svrchní a 3 rajony v bazálním křídovém kolektoru.

Hydrogeologické rajony se souvislým zvodněním zahrnují převážně pánevní struktury. Podzemní voda v nich proudí na velké vzdálenosti, často nezávisle na povrchové říční síti. Jde o hydrogeologické rajony v sedimentárních horninách s větším počtem superponovaných kolektorů. Oblast dotace, kde se podzemní voda doplňuje vsakem srážek, a oblast drenáže mohou být v podmínkách ČR vzdáleny až desítky kilometrů. V této skupině rajonů zpravidla orografické povodí neodpovídá hydrogeologickému povodí, avšak rozsah rajonu v zásadě respektuje uzavřený proudový systém podzemní vody. Hydrogeologické rajony s nesouvislým zvodněním představují na území ČR nejpočetnější skupinu, která zaujímá přibližně 2/3 území. Zahrnují oblast hornin proterozoika, paleozoika a flyšových sedimentů a jsou charakteristické lokálním oběhem podzemní vody, závislým na srážko-odtokových poměrech, proto jsou tyto rajony velmi citlivé na období sucha. Množství infiltrované vody je ovlivňováno zásadně plochou hydrogeologického povodí a morfologií terénu, a proto se v tomto typu hydrogeologických rajonů většinou ztotožňuje hydrogeologické povodí s orografickým povodím. V této skupině hydrogeologických rajonů je vyvinut kolektor v přípovrchové zóně rozpukání a rozvolnění hornin, zahrnující zvětralinový plášť a svrchní zvětralé a rozpukané pásmo skalního podkladu.

Hydrogeologické rajony v kvartérních fluviálních sedimentech jsou na území ČR tvořeny relativně dobře propustnými pleistocenními a holocenními štěrkopískovými sedimenty, uspořádanými většinou stupňovitě podél říčních toků do údolní nivy a vyšších terasových stupňů. Podzemní voda ve štěrkopískovém kolektoru údolní terasy je v přímé hydraulické spojitosti s povrchovou vodou toku. Dochází v ní k výměně podzemní a povrchové vody jak v prostoru, tak i v čase. Podzemní voda vyšších terasových stupňů je na stavu hladiny v toku nezávislá, je dotována vsakem srážek a přetokem z okolních vyšších povodí. V nižších terasových stupních se naopak výrazně projevuje režim povrchového toku a vliv umělých zásahů, který vyvolává zvýšenou infiltraci povrchové vody a vznik tzv. indukovaných zdrojů.

Kapacita zdrojů podzemní vody v České republice (dynamické zásoby) se odhaduje asi na 1,44 mld. m³/rok, jejich rozdělení na území ČR je však značně nerovnoměrné. Jen 16 % území ČR má vhodné podmínky pro tvorbu využitelných zásob podzemních vod, jedná se především o zásoby v hydrogeologických rajonech křídových sedimentů (cca 0,44 mld. m³/rok) a kvartérních sedimentů (cca 0,42 mld. m³/rok). 84 % území ČR má z hlediska tvorby zásob a využití podzemních vod jen lokální význam, na toto území připadá 0,58 mld. m³/rok, což je asi jen 40 % z celkové kapacity zdrojů podzemních vod.

Nejbohatší zdroje podzemní vody se nacházejí v propustných usazeninách České tabule, Chebské, Českobudějovické a Třeboňské pánve a také v údolích velkých řek (např. Morava). Nejvydatnějším pramenem prosté podzemní vody je Mělnická Vrutice (140 l/s).

Prameny **minerálních vod** se hojně vyskytují v oblastech tektonických zlomů a v místech dohasínající sopečné činnosti z období třetihor. Nejvýznamnější oblasti výskytu minerálních vod, spojené s lázeňstvím, se nacházejí v severozápadních Čechách (Karlovy Vary, Mariánské Lázně, Františkovy Lázně, Teplice, Bílina), ve středních Čechách (Poděbrady, Sadská), v Jeseníkách

(Karlova Studánka, Velké Losiny), ale i v dalších oblastech (Teplice nad Bečvou, Luhačovice). Nejteplejší a nejvydatnější minerální pramen je Vřídlo (73 °C, 1800 l/min, Karlovy Vary). Nejvíce radioaktivní minerální pramen je v Jáchymově.

Chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) je označení pro území České republiky vyhlášené jako chráněné kvůli přírodním poměrům, díky kterým na něm ve významné míře dochází k přirozené akumulaci vody. Mezi CHOPAV České republiky patří následující oblasti:

- Beskydy
- Jeseníky
- Jizerské hory
- Krkonoše
- Orlické hory
- Šumava
- Žďárské vrchy
- Brdy
- Jablunkovsko
- Krušné hory
- Novohradské hory
- Vsetínské vrchy
- Žamberk-Králíky
- Chebská pánev a Slavkovský les
- Severočeská křída
- Východočeská křída
- Polická pánev
- Třeboňská pánev
- Kvartér řeky Moravy

Zvláště chráněná území

Rozloha všech zvláště chráněných území České republiky v roce 2020 činila celkem 1 324 740 ha, tj. 16,77 % území ČR. Od roku 2019 vzrostla o 1,8 tis. ha, tento nárůst byl způsoben zejména vznikem nových maloplošných ZCHÚ a revizí vymezení NP a CHKO v roce 2020. Na území ČR bylo celkem 2 672 zvláště chráněných území. Nacházely se zde 4 národní parky (NP) o rozloze 118 018 ha (1,5 % území ČR). Na území republiky se v roce 2020 nacházelo 26 chráněných krajinných oblastí (CHKO) s celkovou rozlohou 1 138 184 ha (14,43 % ČR). Kromě toho se na území ČR nacházelo 2642 maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 115 871 ha. Mezi ně patřilo 110 národních přírodních rezervací, 126 národních přírodních památek, 817 přírodních rezervací a 1589 přírodních památek. V roce 2020 vzniklo 6 nových maloplošných ZCHÚ a jejich celková plocha vzrostla o 1,6 tis. ha. Téměř třetina maloplošných ZCHÚ se nachází v CHKO nebo NP. Největší chráněná krajinná oblast v České republice jsou Beskydy, jejichž rozloha činí 1160 km². Největším národním parkem je Šumava s rozlohou 685,2 km².

V kategorii národních parků se nacházejí: České Švýcarsko, Krkonošský národní park, Podyjí a Šumava.

Krkonošský národní park byl založen v roce 1963, jeho rozloha činí 363 km². Jedná se o nejvyšší evropské středohory s horskými bukovými a smrkovými lesy, květnatými horskými loukami, přirozenými klečovými porosty a unikátní krajinou severských rašelinišť, ledovcových karů, alpských luk a hřebenové lišejníkové tundry. Pro NP jsou jako klíčové druhy: Krkonošští endemiti včetně zvonku krkonošského, jeřábu sudetského a všivce krkonošského; reliktů dob ledových: ostružiník moruška či modráček tundrový; vzácné a vymírající druhy: tetřívka obecná, lejsek malý, chřástal polní nebo vranka obecná.

Národní park Podyjí byl založen roku 1991 na rozloze 63 km². Nachází se v kaňonovitém údolí středního toku Dyje. Je to unikátní říční fenomén s četnými meandry, hluboce zaříznutými údolními bočními přítoky, skalními stěnami a kamennými moři. Nachází se zde vyhráté řídké dubové lesy či dubohabřiny, suťové lesy nebo podhorské pralesovité bučiny, druhově bohatá vřesoviště a stepní lada, významná biogeografická křižovatka fauny i flóry panonské a hercynské části střední Evropy. Typická je fauna i flóra teplých lesů či vřesovišť jako dudek chocholatý, ještěrka zelená, užovka stromová a jasoň dymnivkový, páchník hnědý nebo stepník moravský, brambořík nachový, kosatec různobarvý, křivatec český či lýkovec vonný, endemitní jeřáb kornoutolistý a jeřáb podyjský; obyvatelé hlubokých lesů: netopýr velkouchý, čáp černý a mlok skvrnitý; druhy říčního toku Dyje včetně skorce vodního, ledňáčka říčního a vydry říční.

Národní park Šumava vznikl v roce 1991. Jeho rozloha je 680 km². Rozlehlé pohoří, které patří mezi nejrozsáhlejší lesnatá území střední Evropy, v něm se vyskytují horské smrčiny a smíšené horské lesy, květnaté a acidofilní bučiny, náhorní plošiny se šumavskými slatěmi, údolní luhy či slatiništní a rašelinné louky, ale i ledovcová jezera v několika karech nebo reliktní bory a suťové lesy. Vyskytují se zde pralesní druhy jako tetřev hlušec, datlík tříprstý a kulíšek nejmenší, šelmy a dravci včetně rýsa ostrovida, vlka obecného, vydry říční a sokola stěhovavého, fauna mokřadů jako jeřáb popelavý, tetřívka obecná, perlorodka říční a střevlík Menetriesův, druhy ledovcových jezer šídlatka ostnovýtrusá a šídlatka jezerní, flóra rašelinišť a luk jako hořeček český, hořec šumavský, tučnice obecná, rosnatka anglická či dřípátka horská.

Národní park České Švýcarsko byl vyhlášen roku 2000 na ploše 79 km². Je to reprezentativní ukázka pískovcového fenoménu České křídové pánve - spektakulární krajina kvádrových pískovců a na ni vázané specifické ekologické podmínky určující biodiverzitu, reliktní bory na skalách, inverzní údolí s chladnomilnými druhy rostlin a živočichů nebo rašeliništní biotopy. Z druhů jsou zastoupeny: Rojovník bahenní, žebrovice různolistá, žabníček vzplývavý, vláskatec tajemný, bělomech skalní a dřípovičník zpeřený, větší druhy savců nebo ptáků jako rys ostrovid, sokol stěhovavý, čáp černý a výr velký, dále se zde vyskytuje kulíšek nejmenší, repatriovaný losos obecný, slunka obecná, mihule potoční či mlok skvrnitý.

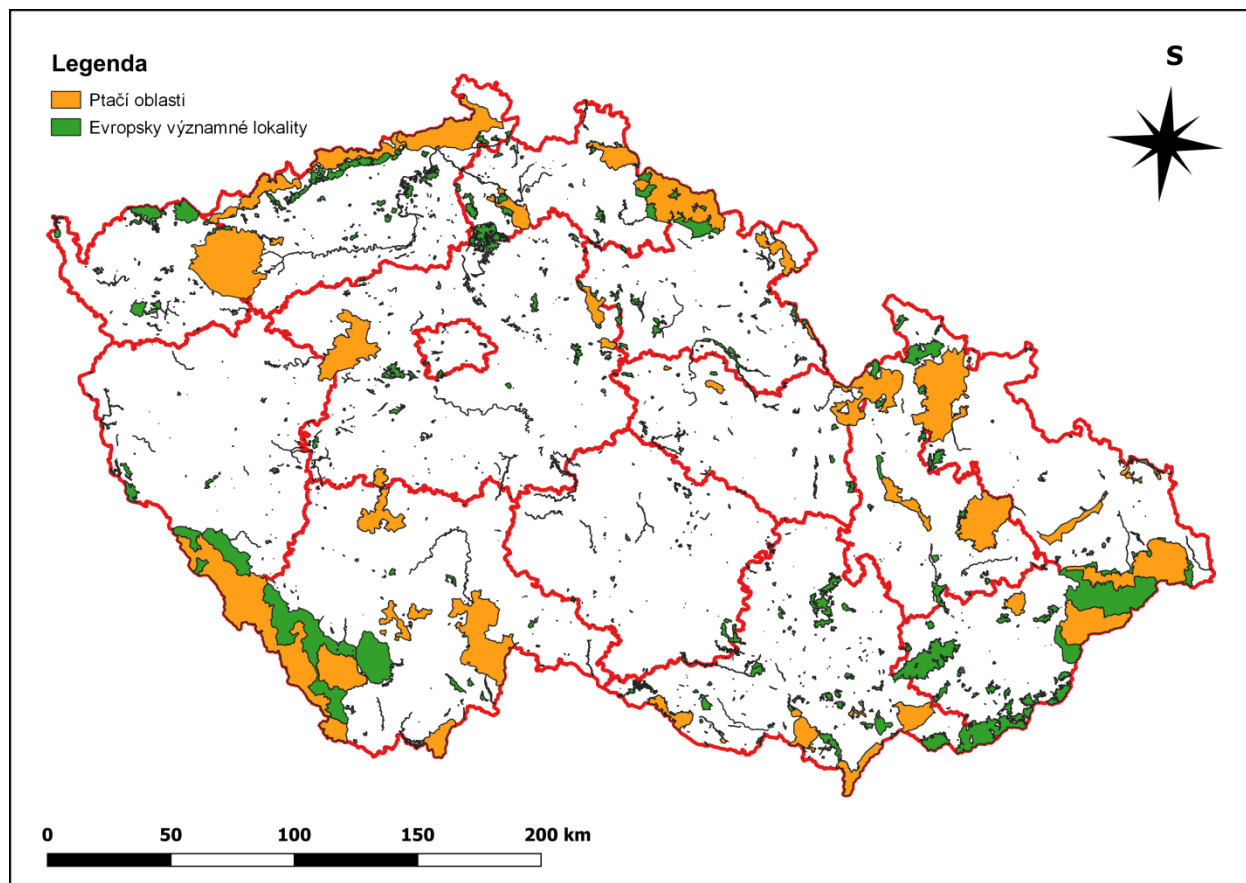
Chráněné krajinné oblasti na území republiky jsou zastoupeny těmito: Beskydy, Bílé Karpaty, Blaník, Blanský les, Brdy, Broumovsko, České středohoří, Český kras, Český les, Český ráj, Jeseníky, Jizerské hory, Kokořínsko – Máchův kraj, Křivoklátsko, Labské pískovce, Litovelské Pomoraví, Lužické hory, Moravský kras, Orlické hory, Pálava, Poodří, Slavkovský les, Šumava, Třeboňsko a Žďárské vrchy.

Natura 2000

V roce 2020 se na území České republiky nacházelo 1154 lokalit soustavy Natura 2000. Jednalo se o 41 ptačích oblastí s celkovou rozlohou 703 437 ha (8,91 % rozlohy ČR) a 1113 evropsky významných lokalit s celkovou rozlohou 795 241 ha (10,08 % rozlohy ČR). Poslední novelizací z roku 2020 byla na národní seznam zařazena lokalita Louky u Přelouče a jako předmět ochrany lokality Porta Bohemica bylo doplněno stanoviště štěrkopískových náplavů.

Rozloha všech lokalit Natura 2000 činila celkem 1 115,0 tis. ha, tj. 14,1 % území státu. Většina lokalit Natura 2000 leží na území jiného zvláště chráněného území, mimo jiná ZCHÚ se vyskytovalo 35,9 % plochy území Natura 2000. Soustava Natura 2000 zabírá v evropském měřítku přes 18 % území členských států EU. Celková plocha ZCHÚ a soustavy Natura 2000, při zohlednění jejich vzájemných překryvů, v roce 2020 činila 1 725,7 tis. ha, tj. 21,9 % rozlohy Česka.

Obrázek 4: NATURA 2000 v České republice (dle České společnosti ornitologické)



Přírodní parky

Přírodní park je v ČR obecně chráněné území podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Přírodní parky zřizují krajské úřady vyhláškou, ve které omezují činnosti, jež by mohly vést k rušení, poškození nebo k zničení dochovaného stavu území, cenného pro svůj krajinný ráz a soustředěné estetické a přírodní hodnoty. Předchůdcem přírodních parků byly tzv. klidové

oblasti, které však byly zřizované pro omezení negativních vlivů na rekreační využívání těchto oblastí.

V České republice bylo v roce 2020 celkem 155 přírodních parků. Počet přírodních parků v jednotlivých krajích je následující:

- Hlavní město Praha - 12
- Středočeský kraj - 19
- Jihočeský kraj - 17
- Plzeňský kraj - 25
- Karlovarský kraj - 11
- Ústecký kraj - 7
- Liberecký kraj - 3
- Královéhradecký kraj - 5
- Pardubický kraj - 10
- Kraj Vysočina - 9
- Jihomoravský kraj - 20
- Olomoucký kraj - 6
- Zlínský kraj - 6
- Moravskoslezský kraj - 5

Vegetace

V České republice jsou zastoupeny 2 biogeografické provincie - střeoevropských listnatých lesů a panonská. Ty jsou členěny na biogeografická podprovincie – v ČR jsou zastoupeny 4 podprovincie - hercynská (70 regionů), polonská (4 regiony), západokarpatská (11 regionů) a severopanonská (5 regionů).

Hercynská podprovincie

Biota této podprovincie je biotou západní a centrální části střední Evropy. Vegetace je ovlivněna především geologicky starým podložím Českého masivu, na němž se vyvinuly kyselé a živinami chudé půdy. Značná část území je kryta horninami české křídové tabule, charakteristické je zastoupení hadcových ostrůvků. Reliéf je většinou tektonicky rozlámaný, zarovnaný a různě vysoko vyzdvižený, rozřezaný skalnatými údolími řek. Dosti častá jsou ložiska humolitů na plochých temenech hor a v podmáčených sníženinách. Podnebí je přechodné, převážně pod oceánickým vlivem, časté jsou regionální zvláštnosti (srážkový stín, teplotní inverze v kotlinách).

V podprovincii je vyvinuta vegetační stupňovitost od 1. dubového (planárního) vegetačního stupně, ostrůvkovitě se vyskytujícího na jižních svazích nižších poloh, až do 8. subalpinského, resp. klečového stupně, zastoupeného v malých polohách v nejvyšších pohořích, především v Krkonoších. Převažuje 4. bukový (submontánní) vegetační stupeň. Pro podprovincii jsou též charakteristické inverze vegetačních stupňů v úzkých skalnatých údolích a ostrý kontrast v biotě severních a jižních svahů. Specifikem je harmonická kulturní krajina rybníčních oblastí.

Polonská podprovincie

Polonská podprovincie zasahuje na naše území od severu jen okrajovými výběžky. Charakteristický je reliéf nížin a nevysokých pahorkatin, které jsou tvořené málo zpevněnými a měkkými druhohorními a třetihorními sedimenty, které byly přemodelovány kontinentálním ledovcem a zpravidla pokryty glaciálními sedimenty. Klima je mírně teplé a mírně vlhké s výrazným prolínáním oceánických a kontinentálních vlivů. Převažuje potenciální vegetace lesní, zcela dominují 3. dubovo-bukový (resp. suprakolinní) a 4. bukový (resp. submontánní) vegetační stupeň.

Západokarpatská podprovincie

Biota této podprovincie je ovlivněna charakteristickou geologickou stavbou a reliéfem Karpat, vázaným na mocné usazeniny flyše, v nichž se střídají pískovce, jílovce a nesouvislý řetězec bradlových vápenců. Typickým jevem jsou poměrně velká převýšení, která umožňují plynulé vyznívání teplomilné flóry vysoko do pohoří a naopak sestup horských druhů do inverzních poloh. Také tím je podmíněna větší druhová diverzita bioregionů než v hercynské podprovincii. Typická je téměř úplná absence rašelinišť. Podnebí má kontinentálnější rysy než v hercynské podprovincii, ale díky členitosti reliéfu se projevují lokální rozdíly v závislosti na nadmořské výšce a odlišnosti návětrných a závětrných svahů hor. Vegetační stupňovitost začíná 1. dubovým (resp. planárním) vegetačním stupněm, 2. bukovodubový stupeň bývá málo vyvinut. Široké vertikální rozmezí má naopak 3. dubovo-bukový (suprakolinní) vegetační stupeň a především 4. bukový (submontánní) vegetační stupeň, který zasahuje o 100 až 200 metrů výše než v české části hercynské podprovincie. V ČR je vegetační stupňovitost západokarpatské podprovincie zakončena 7. smrkovým (supramontánním) vegetačním stupněm.

Severopanonská podprovincie

Tato podprovincie tvoří severozápadní část panonské provincie (Pannonie). Na území ČR zasahuje tato provincie pouze do jižní části Moravy. Tato jednotka je budována převážně nezpevněnými sedimenty, typické jsou spraše, vápnité písky a sedimenty údolních niv, charakteristická jsou i vápencová bradla. Převažuje reliéf rovin a pahorkatin s elevacemi vápenců. Klima je velmi teplé, výrazně ovlivňované kontinentálními vlivy z východu a částečně i mediteránním podnebím od jihu. Biota je výrazně teplomilná, jsou zde velké rozlohy 1. dubového vegetačního stupně s dubem šípákem, vyskytuje se i biota 2. a 3. vegetačního stupně (ale bez buku). Charakteristické jsou lužní lesy i primární ostrůvkovité bezlesí se stepními, vodními nebo mokřadními společenstvy.

Lesy v České republice pokrývají 34,1 % rozlohy státu. Přes 70 % lesních porostů jsou lesy jehličnaté (49 % smrkové a 16 % borové), 28 % jsou lesy listnaté, mezi nimiž jsou nejvíce zastoupeny bukové (9 %) a dubové (7,5 %). Současná druhová skladba lesů je od přirozené i doporučené skladby výrazně odlišná, a to zejména v důsledku plošného vysazování smrkových a borových monokultur v minulosti. Stejnověké monokultury jehličnanů, často nevhodného ekotypu, snižují biodiverzitu a jsou výrazně náchylnější na poškození v důsledku biotických i abiotických faktorů. Nejvyšší přirozenosti dřevinné skladby dosahují horské oblasti, kde je vysoké přirozené zastoupení smrku ztepilého. Z hlediska zastoupení jednotlivých dřevin je

dlouhodobě nejvíce zastoupenou dřevinou smrk, jehož podíl na celkové skladbě lesů v dlouhodobém horizontu stabilně klesá. Na dalším snižování zastoupení smrku se v příštích letech navíc promítne současná kůrovcová kalamita.

Důležitou součástí přirozeného lesního ekosystému je jedle, která významně přispívá k udržení stability lesa. Podíl jedle, která je řazena mezi meliorační a zpevňující dřeviny, stoupá mnohem pomaleji. Neúspěch snahy o zvýšení podílu jedle v porostech je přičítán především škodám způsobovaným spárkatou zvěří. Výrazný nárůst (na 18 % porostní půdy) se předpokládá také u zastoupení buku. Pomalejší nárůst byl zaznamenán také u dubu.

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 České republice se lesní porosty vyskytují celkem v 41 přírodních lesních oblastech (PLO).

3.3 Stručná socioekonomická charakteristika

Česká republika se nachází ve střední Evropě a sousedí se čtyřmi státy. Na západě jde o Německo, na severovýchodě o Polsko, na jihovýchodě o Slovensko a jižní hranici sdílí s Rakouskem. Česká republika je středně velký stát v evropském měřítku, který zaujímá významnou strategickou polohu v rámci Evropy, přes kterou tradičně procházely významné obchodní a tranzitní stezky - Jantarová stezka (dnes II. železniční koridor Ostrava – Břeclav), Solná stezka – Solnohradsko – Čechy – Německo (dnes IV. železniční koridor H. Dvořiště – Praha – Děčín).

Největší obcí republiky je hlavní město Praha, které má 1 335 084 obyvatel, nejmenší obcí je Vlkov v okrese České Budějovice, kde žije 19 obyvatel.

Populace České republiky se v průběhu roku 2020 rozrostla o 7,8 tisíce osob, z počátečních 10,69 milionu na koncových 10,70 milionu (k 31. 12. 2020). Přírůstek obyvatel byl o 36,3 tisíce nižší než o rok dříve. Za nízkým populačním přírůstkem v loňském roce stál meziroční pokles salda zahraniční migrace o 39 % (o 17,3 tisíce na 26,9 tisíce) a ještě výrazněji úbytek přirozenou měnou (19,1 tisíce v roce 2020, 0,1 tisíce v roce 2019). Počet obyvatel v průběhu roku vzrostl v pěti ze čtrnácti krajů. Stejně jako v předchozích letech byl nárůst obyvatel v roce 2020 největší ve Středočeském kraji (o 12,9 tisíce) a v Hlavním městě Praze (o 10,8 tisíce). V Praze jako v jediném kraji k růstu populace přispěla i přirozená měna, i když hlavní hybnou silou populačního růstu bylo nadále zahraniční stěhování. Nejvýraznější celkový úbytek obyvatel (o 7,7 tisíce) zaznamenal v roce 2020 kraj Moravskoslezský. V tomto kraji bylo záporné nejen saldo přirozené měny, ale i zahraniční a vnitřní migrace.

Za posledních dvacet let vzrostl počet obyvatel České republiky o téměř půl milionu. Výrazněji začal stoupat až v roce 2007 a ne ve všech krajích rovnoměrně. Moravskoslezský kraj, který byl v roce 2000 nejlidnatější, během dvou desetiletí ztratil 85 tisíc osob a v roce 2020 se propadl na

čtvrtou pozici. Naopak největší nárůst se odehrál ve Středočeském kraji, kde přibylo 282 tisíc obyvatel ve srovnání s rokem 2000.

V následující tabulce je uveden počet obyvatel (mužů a žen) v jednotlivých krajích České republiky ke dni 31. prosince 2020. V České republice posledních 20 let stoupá průměrný věk. V roce 2000 bylo průměrnému občanovi 38,8 roku, zatímco v roce 2020 je to už 42,6 roku. Vývoj věkové struktury pokračoval i v roce 2020 ve směru stárnutí populace. Průměrný věk obyvatel ČR se meziročně zvýšil o 0,1 roku na 42,6 let, věkový medián o 0,3 roku na 43,3 let a index stáří vzrostl ze 125 na 126 seniorů ve věku 65 a více let na 100 dětí do 15 let věku (nejmenší meziroční nárůst v uplynulé dekádě). Na sto osob ve věku 20 – 64 let připadlo k 31. 12. 2020 (tzv. index ekonomické závislosti) celkem 69 osob ve věku 0 – 19 či 65 a více let (o 1 více než o rok dříve). Nejmladší populaci v Česku má Středočeský kraj, naopak Karlovarsko během 20 let nejvíce zestárlo - z nejmladšího kraje v roce 2000 (37,7 roku) se stalo druhým nejstarším krajem v roce 2020 (43,3 roku).

Tabulka 6: Počet obyvatel v jednotlivých krajích České republiky v roce 2020

| | Stav 31. prosince 2020 | | |
|------------------------|---------------------------|------------------|------------------|
| | celkem | muži | ženy |
| Česká republika | 10 701 777 | 5 275 103 | 5 426 674 |
| Kraje: | | | |
| Hlavní město Praha | 1 335 084 | 653 654 | 681 430 |
| Středočeský kraj | 1 397 997 | 691 986 | 706 011 |
| Jihočeský kraj | 643 551 | 318 048 | 325 503 |
| Plzeňský kraj | 591 041 | 293 818 | 297 223 |
| Karlovarský kraj | 293 311 | 145 013 | 148 298 |
| Ústecký kraj | 817 004 | 405 277 | 411 727 |
| Liberecký kraj | 442 476 | 217 847 | 224 629 |
| Královéhradecký kraj | 550 803 | 271 680 | 279 123 |
| Pardubický kraj | 522 856 | 259 789 | 263 067 |
| Kraj Vysočina | 508 852 | 253 153 | 255 699 |
| Jihomoravský kraj | 1 195 327 | 587 462 | 607 865 |
| Olomoucký kraj | 630 522 | 308 718 | 321 804 |
| Zlínský kraj | 580 119 | 284 585 | 295 534 |
| Moravskoslezský kraj | 1 192 834 | 584 073 | 608 761 |

Podle údajů přebíraných z administrativních zdrojů se do České republiky v průběhu roku přistěhovalo 55,7 tisíce osob, o 9,9 tisíce méně než v roce 2019. Počet vystěhovalých z ČR se naopak zvýšil, a to celkem o 7,4 tisíce na 28,7 tisíce. Saldo zahraničního stěhování dosáhlo 26,9 tisíce a v meziročním srovnání bylo o téměř 40 % nižší. Nejvyšší kladné saldo bylo, stejně jako v předcházejících letech, zaznamenáno u občanů Ukrajiny (16,0 tisíce), druhé nejvyšší u občanů Slovenska (3,0 tisíce) a třetí u občanů Ruska (2,2 tisíce). Naopak největší záporné saldo migrace vykázala statistika u občanů Velké Británie (-1,0 tisíce), Polska (-0,9 tisíce)

a Německa (–0,6 tisíce). Tradičně záporné zůstalo saldo zahraničního stěhování také u Čechů (–102 osob), ztráta však byla ve srovnání s rokem 2019 o 1,4 tisíce nižší.

Česká republika má dlouhou tradici především těžkého průmyslu - zejména hutnictví a strojírenství související se zásobami nerostných surovin. Velký význam pro hospodářství má také automobilový průmysl, dále gumárenský, energetický a spotřební průmysl a další tradiční odvětví, jako například průmysl sklářský. K těmto odvětvím můžeme přiřadit také průmysl potravinářský. V České republice bylo v roce 2019 v provozu 1 487 průmyslových zařízení, která spadají do režimu IPPC. Průmysl vytváří 35 % hrubého produktu českého hospodářství. Hlavními průmyslovými centry jsou Praha, Brno, Ostravsko, Plzeň a Mladá Boleslav. Velký význam, zvláště pro export, má automobilový průmysl. Největším výrobcem automobilů je společnost Škoda Auto.

V České republice je celkem 12 chráněných památkových rezervací uznaných mezinárodní organizací UNESCO: Praha - historické centrum, Český Krumlov - historické centrum, Telč - historické centrum, Žďár nad Sázavou - poutní kostel sv. Jana Nepomuckého na Zelené Hoře, Kutná Hora - historické centrum, Lednice - Lednicko-Valtický areál, Holašovice - vesnická rezervace, Kroměříž - zahrady a zámek, Litomyšl - zámek a zámecký areál, Olomouc - Sloup Nejsvětější Trojice, Brno - Vila Tugendhat, Třebíč - židovská čtvrť a bazilika sv. Prokopa. Praha je pátým nejnavštěvovanějším městem Evropy. Z hradů a zámků jsou kromě Pražského hradu nejnavštěvovanější zámek Lednice, zámek Český Krumlov, zámek Hluboká nad Vltavou, hrad Karlštejn, zámek Průhonice, zámek Dětenice, zámek Konopiště, Arcibiskupský zámek a zahrady v Kroměříži a zámek Loučeň. Z přírodních památek to jsou Punkevní jeskyně a propast Macocha, soutěsky Kamenice, Pravčická brána, Koněpruské jeskyně, Bozkovské dolomitové jeskyně či Jetřichovické vyhlídky. Některé lokality mají zvláštní význam pro spjatost s českými dějinami nebo mýty – hora Říp, Vyšehrad, hora Blaník, Velehrad spojený s památkou cyrilometodějskou a velkomoravskou, kostel svatého Václava ve Staré Boleslavi spjatý s legendou o zabití knížete Václava, pravoslavný chrám svatých Cyrila a Metoděje v Praze, kde za druhé světové války zahynuli strážníci atentátu na Heydricha. Známá jsou lázeňská města jako Karlovy Vary, Mariánské Lázně a Františkovy Lázně. Karlovy Vary si zachovávají atraktivitu i díky každoročnímu mezinárodnímu filmovému festivalu. Významné rekreační oblasti v ČR jsou České Švýcarsko, Český ráj, Krkonoše a Šumava.

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 Systém evidence kontaminovaných míst (označeno dále jako SEKM) a výsledky hodnocení indicií z dálkového průzkumu Země (označeno dále jako DPZ), které pro potřeby inventarizace provedla Česká informační agentura životního 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, tedy databázi SEKM a databázi indicií z DPZ (podrobněji níže).

Tabulka 7: Srovnání počtu lokalit a indicií v jednotlivých krajích (v ks)

| Kraj | SEKM | | | DPZ | | | Nové |
|--------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | Před NIKM | Po NIKM | | Před NIKM | Po NIKM | | Po NIKM |
| | | Všechny | Hodnocené | | Vyloučené | Všechny | |
| Hlavní město Praha | 2047 | 406 | 1641 | 444 | 102 | 342 | 69 |
| Jihočeský | 917 | 529 | 388 | 1785 | 73 | 1712 | 49 |
| Jihomoravský | 818 | 535 | 283 | 1710 | 92 | 1618 | 123 |
| Karlovarský | 651 | 199 | 452 | 481 | 46 | 435 | 32 |
| Královéhradecký | 534 | 316 | 218 | 951 | 73 | 878 | 125 |
| Liberecký | 605 | 352 | 253 | 936 | 87 | 849 | 34 |
| Moravskoslezský | 984 | 738 | 246 | 1090 | 77 | 1013 | 152 |
| Olomoucký | 988 | 685 | 303 | 615 | 183 | 432 | 128 |
| Pardubický | 629 | 341 | 288 | 1007 | 95 | 912 | 148 |
| Plzeňský | 853 | 491 | 362 | 1508 | 298 | 1210 | 142 |
| Středočeský | 1707 | 1035 | 672 | 3120 | 314 | 2806 | 278 |
| Ústecký | 995 | 456 | 539 | 1237 | 193 | 1044 | 53 |
| Vysočina | 726 | 445 | 281 | 1443 | 59 | 1384 | 86 |
| Zlínský | 528 | 311 | 217 | 711 | 112 | 599 | 72 |
| Celkem | 12 982 | 6 839 | 6 143 | 17 038 | 1 804 | 15 234 | 1 491 |

Celkově bylo v rámci projektu NIKM v České republice prověřováno **30 020 lokalit a indicií**, z nichž **8 643** bylo vyhodnoceno jako kontaminované či potenciálně kontaminované místo a **21 377** lokalit či indicií bylo vyloučeno, resp. bylo shledáno, že se nejedná o kontaminované ani potenciálně kontaminované místo. Dalších **1 491** kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst bylo identifikováno na základě jiných zdrojů. Celkem bylo v rámci 2. etapy Národní inventarizace kontaminovaných míst na území ČR ověřeno **10 134 kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst**. Tato místa mají v databázi SEKM zpracovaný záznam minimálně v rozsahu tzv. **souhrnného formuláře** včetně a vyhodnocené tzv. **priority dalšího postupu prací**.

Přehled počtu lokalit a indicií je doplněn přehledem výtěžností jednotlivých zdrojů (viz Tabulka 8). 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 8: Výtěžnost zdrojů SEKM a DPZ

| Kraj | SEKM | | | DPZ | | |
|--------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| | Před NIKM | Po NIKM | | Před NIKM | Po NIKM | |
| | Všechny | Hodnocené | Výtěžnost | Všechny | Hodnocené | Výtěžnost |
| | ks | ks | % | ks | ks | % |
| Hlavní město Praha | 2047 | 406 | 19,83 | 444 | 102 | 22,97 |
| Jihočeský | 917 | 529 | 57,69 | 1785 | 73 | 4,09 |
| Jihomoravský | 818 | 535 | 65,40 | 1710 | 92 | 5,38 |
| Karlovarský | 651 | 199 | 30,57 | 481 | 46 | 9,56 |
| Královéhradecký | 534 | 316 | 59,18 | 951 | 73 | 7,68 |
| Liberecký | 605 | 352 | 58,18 | 936 | 87 | 9,29 |
| Moravskoslezský | 984 | 738 | 75,00 | 1090 | 77 | 7,06 |
| Olomoucký | 988 | 685 | 69,33 | 615 | 183 | 29,76 |
| Pardubický | 629 | 341 | 54,21 | 1007 | 95 | 9,43 |
| Plzeňský | 853 | 491 | 57,56 | 1508 | 298 | 19,76 |
| Středočeský | 1707 | 1035 | 60,63 | 3120 | 314 | 10,06 |
| Ústecký | 995 | 456 | 45,83 | 1237 | 193 | 15,60 |
| Vysočina | 726 | 445 | 61,29 | 1443 | 59 | 4,09 |
| Zlínský | 528 | 311 | 58,90 | 711 | 112 | 15,75 |
| Celkem | 12 982 | 6 839 | 52,68 | 17 038 | 1 804 | 10,59 |

Výtěžnost datového zdroje SEKM se pohybuje mezi **19,83 %** v Hlavním městě Praha a **75,00 %** v Moravskoslezském kraji. Průměrná výtěžnost datového zdroje SEKM v celé republice je **52,68 %**. Výtěžnost datového zdroje SEKM mezi 40 – 60 % je v intervalu předem predikovaných hodnot. Důvodem je, že datový zdroj SEKM před zahájením 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. Tyto lokality bylo nutné prověřit a na základě metodických postupů rozhodnout, zda se jedná o kontaminované či potenciálně kontaminované místo či nikoliv.

Nižší výtěžnost datového zdroje SEKM než očekávané hodnoty byla v Hlavním městě Praha a v Karlovarském kraji. Nízká výtěžnost datového zdroje SEKM na území hlavního města Prahy je dána především tím, že v 90. letech 20. století byla na území Prahy provedena inventarizace skládek. Při této akci byly evidovány skládky bez omezení velikosti a složení odpadů, tzn., že i skládky malého objemu uložených odpadů, skládky biologických odpadů apod. V průběhu dalších let byl velký počet těchto skládek odklizen, případně došlo k úplné změně využití území, např. došlo k zástavbě. Při NIKM byly tyto lokality vyloučeny. V Karlovarském kraji byl před zahájením projektu NIKM v databázi SEKM evidován velký počet důlních děl a odvalů, které nejsou předmětem národní inventarizace.

Naopak nejvyšší výtěžnost SEKM je v Moravskoslezském kraji. Databáze SEKM před zahájením NIKM obsahovala také data z inventarizace kontaminovaných a potencionálně kontaminovaných míst na území města Ostravy, která proběhla v roce 2010. Současně region Ostravska a okolí je regionem s bohatou průmyslovou historií, ve kterém již v 90. letech 20. století byla řada kontaminovaných míst identifikována a zaznamenána do databáze SEKM, resp. do databází, které SEKM předcházely.

Výtěžnost zdroje DPZ je nižší. Nejnižší je v Kraji Vysočina v úrovni **4,09 %**, nejvyšší je v Olomouckém kraji, a to **29,76 %**. Průměrná výtěžnost za celou Českou republiku je **10,59 %**. Průměrná výtěžnost datového zdroje DPZ se nachází se při horní hranici očekávaného intervalu 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 %. Celkově pouze dva kraje (Jihočeský a Vysočina) mají výtěžnost pod dolní hranicí odhadované výtěžnosti, tj. pod 5 %. Jedná se o kraje s větším zaměřením na zemědělskou výrobu, a tedy menším potenciálem činností pro vznik kontaminovaných míst. Výtěžnost DPZ nad 10 % byla zaznamenána v kraji Olomouckém, Plzeňském, Zlínském, Ústeckém a v Hlavním městě Praha. Na území těchto krajů zase naopak existují oblasti (města nebo celé oblasti tvořené více městy), ve kterých byla (a stále je) soustředěna průmyslová výroba. Ta především v druhé polovině 20. století, resp. před rokem 1989 byla zdrojem vzniku kontaminovaných míst. Ani zbývající kraje nemají nízkou výtěžnost zdroje DPZ, u více než poloviny zbývajících krajů se pohybuje blízko 10 %, u dvou přes 7 % a pouze u jednoho nad 5 %. V tomto posledním případě se jedná o Jihomoravský kraj, který díky své poloze v jižní části naší republiky se z významné části orientuje na zemědělskou výrobu.

Samostatnou skupinu tvoří nové lokality, resp. kontaminovaná či potencionálně kontaminovaná místa identifikovaná na základě jiných zdrojů než SEKM nebo DPZ. Těchto lokalit bylo na území ČR identifikováno celkem **1 491**. Tabulka níže ukazuje počet lokalit v jednotlivých krajích a informační zdroj, který byl rozhodující pro jejich identifikaci.

Dominantním zdrojem nových lokalit je archiv České geologické služby Geofond. Na základě tohoto zdroje bylo identifikováno více než 45 % nových lokalit (přesně 684 nových hodnocených lokalit). Dalšími významnými zdroji byly obce a města (identifikováno více než 27 % nových lokalit – celkem 414) a skupina, která je v tabulce níže uvedena jako "jiné" (identifikováno téměř 20 % nových lokalit - celkem 293). Ve skupině "jiné" jsou prezentovány především lokality, které byly identifikovány samotnými anotátory při primární analýze dat a/nebo při terénní rekognoskaci. Řádově nižší počty nových lokalit byly získány z ostatních zdrojů - podniky, veřejnost, brownfield databáze, případně ČIŽP.

V rámci jednotlivých krajů převažuje jako dominantní zdroj Geofond, nicméně v Moravskoslezském, Jihočeském a Libereckém kraji jsou dominantními zdroji obce a města, resp. jejich zástupci. V Olomouckém a Plzeňském kraji jsou dominantními zdroji nových lokalit anotátorské týmy (zdroj „jiné“).

Tabulka 9: Nové hodnocené lokality

| Kraj | Nové | Zdroj | | | | | | |
|--------------------|--------------|------------|-----------|-----------|------------|----------------|-----------|------------|
| | | Obec | Podnik | Veřejnost | Geofond | BF databáze | ČIZP | Jiné |
| | ks | ks | ks | ks | ks | ks | ks | ks |
| Hlavní město Praha | 69 | 10 | 14 | 4 | 26 | 0 | 4 | 11 |
| Jihočeský | 49 | 38 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 3 |
| Jihomoravský | 123 | 45 | 5 | 2 | 55 | 0 | 0 | 16 |
| Karlovarský | 32 | 2 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 |
| Královéhradecký | 125 | 45 | 0 | 0 | 60 | 0 | 0 | 20 |
| Liberecký | 34 | 24 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 2 |
| Moravskoslezský | 152 | 62 | 11 | 10 | 48 | 0 | 1 | 20 |
| Olomoucký | 128 | 23 | 1 | 5 | 40 | 4 | 8 | 47 |
| Pardubický | 148 | 18 | 0 | 0 | 102 | 1 | 0 | 27 |
| Plzeňský | 142 | 31 | 1 | 4 | 27 | 0 | 0 | 79 |
| Středočeský | 278 | 53 | 1 | 7 | 172 | 0 | 0 | 45 |
| Ústecký | 53 | 12 | 3 | 0 | 33 | 0 | 0 | 5 |
| Vysočina | 86 | 27 | 2 | 0 | 53 | 0 | 0 | 4 |
| Zlínský | 72 | 24 | 0 | 8 | 26 | 0 | 0 | 14 |
| Celkem | 1 491 | 414 | 38 | 44 | 684 | 5 | 13 | 293 |

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, zpracovaný minimálně v rozsahu tzv. souhrnného formuláře. Záznam hodnocené lokality je doplněn o aktuální fotografie, o dokumenty, které byly podkladem ke zpracování, příp. aktualizaci hlavní části záznamu. Hodnocené lokality mají vyhodnocenou prioritu dle MP MŽP pro práci se systémem SEKM (podrobněji viz kap. 2.2.4).

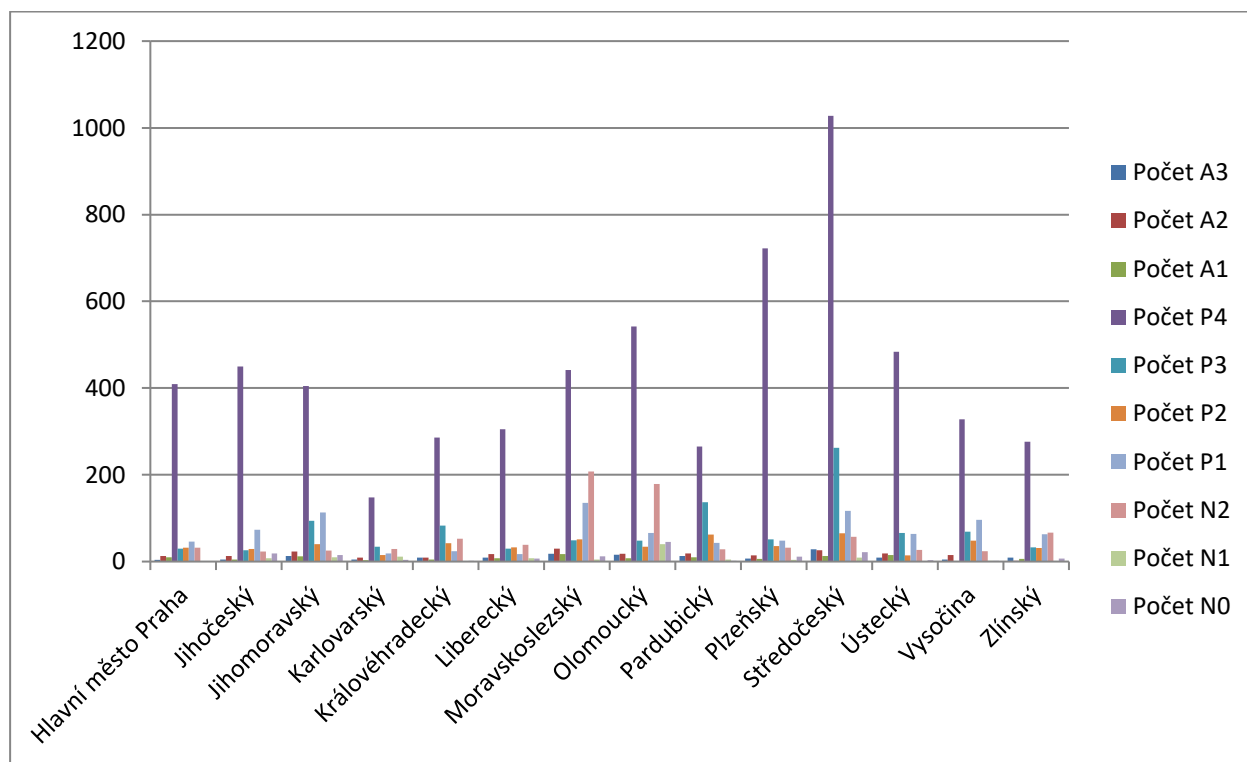
V následující tabulce je uveden přehled krajů a zastoupení jednotlivých lokalit dle kategorie priority. Grafické zobrazení počtu lokalit je uvedeno v následujícím grafu.

Z následující tabulky i grafu plyne, že ve všech krajích je většina lokalit vyhodnocena s prioritou P4. Tzn., že o lokalitě není k dispozici dostatečný rozsah informací k posouzení jejich skutečné rizikovosti. Je u nich nutný další průzkum znečištění horninového prostředí, případně i zpracování analýzy rizik, které následně mohou vyústit do návrhu realizace nápravného opatření. Pokud se ke kategorii P4 přidají i lokality kategorie P3 (na nichž byl již proveden orientační průzkum znečištění, který však není dostatečný pro definování dalšího postupu na lokalitě), je v celé republice 7 102 lokalit, na kterých je třeba realizovat průzkumné práce (procentuálně se jedná o 70,08 % všech hodnocených lokalit).

Tabulka 10: Počet hodnocených lokalit podle kategorie

| Kraj | Hodnocené | A3 | A2 | A1 | P4 | P3 | P2 | P1 | N2 | N1 | N0 |
|--------------------|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | | | | | | | | | | |
| Hlavní město Praha | 577 | 4 | 13 | 10 | 409 | 30 | 32 | 46 | 32 | 1 | 0 |
| Jihočeský | 651 | 5 | 13 | 5 | 450 | 26 | 29 | 73 | 23 | 8 | 19 |
| Jihomoravský | 750 | 13 | 23 | 12 | 405 | 94 | 40 | 113 | 25 | 10 | 15 |
| Karlovarský | 277 | 5 | 9 | 3 | 148 | 34 | 15 | 19 | 29 | 11 | 4 |
| Královéhradecký | 514 | 9 | 9 | 5 | 286 | 83 | 42 | 24 | 53 | 1 | 2 |
| Liberecký | 473 | 9 | 17 | 8 | 305 | 30 | 33 | 17 | 39 | 8 | 7 |
| Moravskoslezský | 967 | 18 | 30 | 17 | 442 | 49 | 51 | 135 | 208 | 5 | 12 |
| Olomoucký | 996 | 16 | 18 | 8 | 542 | 48 | 34 | 66 | 179 | 40 | 45 |
| Pardubický | 584 | 13 | 19 | 10 | 265 | 137 | 62 | 43 | 28 | 5 | 2 |
| Plzeňský | 931 | 7 | 14 | 6 | 722 | 51 | 36 | 48 | 32 | 4 | 11 |
| Středočeský | 1627 | 28 | 26 | 13 | 1028 | 262 | 65 | 117 | 57 | 9 | 22 |
| Ústecký | 702 | 9 | 19 | 15 | 484 | 66 | 14 | 64 | 27 | 1 | 3 |
| Vysočina | 590 | 5 | 15 | 1 | 328 | 69 | 48 | 96 | 24 | 2 | 2 |
| Zlínský | 495 | 9 | 2 | 6 | 276 | 33 | 31 | 63 | 67 | 1 | 7 |
| Celkem | 10 134 | 150 | 227 | 119 | 6090 | 1012 | 532 | 924 | 823 | 106 | 151 |

Graf 1: Počet lokalit v krajích dle kategorie priority



Tabulka 11: Počet neprozkoumaných a nedostatečně prozkoumaných lokalit

| Kraj | Hodnocené | P4 | P3 | P4+P3 | % |
|--------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | | ks |
| Hlavní město Praha | 577 | 409 | 30 | 439 | 76,08 |
| Jihočeský | 651 | 450 | 26 | 476 | 73,12 |
| Jihomoravský | 750 | 405 | 94 | 499 | 66,53 |
| Karlovarský | 277 | 148 | 34 | 182 | 65,70 |
| Královéhradecký | 514 | 286 | 83 | 369 | 71,79 |
| Liberecký | 473 | 305 | 30 | 335 | 70,82 |
| Moravskoslezský | 967 | 442 | 49 | 491 | 50,78 |
| Olomoucký | 996 | 542 | 48 | 590 | 59,24 |
| Pardubický | 584 | 265 | 137 | 402 | 68,84 |
| Plzeňský | 931 | 722 | 51 | 773 | 83,03 |
| Středočeský | 1627 | 1028 | 262 | 1290 | 79,29 |
| Ústecký | 702 | 484 | 66 | 550 | 78,35 |
| Vysočina | 590 | 328 | 69 | 397 | 67,29 |
| Zlínský | 495 | 276 | 33 | 309 | 62,42 |
| Celkem | 10 134 | 6 090 | 1 012 | 7 102 | 70,08 |

Nejméně neprozkoumaných resp. nedostatečně prozkoumaných lokalit se nachází v Karlovarském kraji – celkem 182. Tento kraj má zároveň nejméně hodnocených lokalit a v rámci kraje byla inventarizována nejmenší plocha (kromě Prahy).

Nejmenší podíl neprozkoumaných či nedostatečně prozkoumaných lokalit na celkové počtu hodnocených lokalit se nachází v Moravskoslezském kraji – 50,78 %. V rámci Moravskoslezského kraje, a především Ostravska a okolí byly investovány značné finanční prostředky k řešení starých ekologických zátěží.

Naopak nejvíce lokalit kategorie P4 a P3 je ve Středočeském kraji - přesně 1 290 neprozkoumaných nebo nedostatečně prozkoumaných lokalit. Tato skutečnost odpovídá tomu, že Středočeský kraj je kraj s největší plochou v rámci ČR.

Největší podíl neprozkoumaných a nedostatečně prozkoumaných lokalit má Plzeňský kraj, a to 83,03 % všech hodnocených lokalit v kraji. To svědčí o tom, že v rámci kraje nebyly plošně investovány finanční prostředky do ověření znečištění horninového prostředí jako např. ve výše zmiňovaném Moravskoslezském kraji.

Relativně vysoký počet lokalit kategorie P4 a P3 (tj. neprozkoumaných a nedostatečně prozkoumaných lokalit) 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 současné úrovni znečištění horninového prostředí. Pro jejich velký počet je však realizace takových průzkumů na všech lokalitách (a v relativně krátkém čase) nereálná, již vzhledem k nárokům na finanční náklady. Praxe vyžaduje nástroj pro rozhodování o tom, kterým je třeba věnovat pozornost přednostně. Zde informační systém 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.

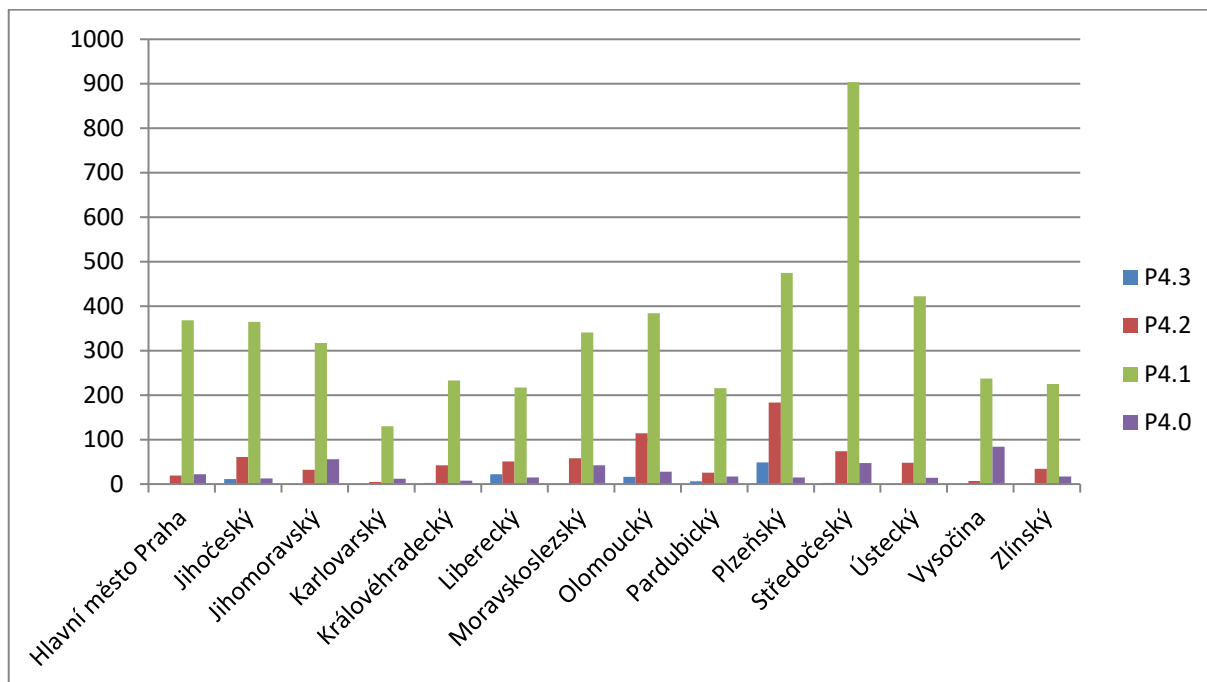
Jak již bylo uvedeno, nejpočetnější kategorií je P4, tj. lokality, na kterých nebyly realizovány žádné průzkumné práce a informace o případné kontaminaci či možnosti migrace znečištění nejsou dostupné či známy. Z hlediska závažnosti, resp. naléhavosti realizovat další kroky ve vztahu k SEZ, převažují lokality s nižší naléhavostí, tj. konkrétně s kódem priority P4.1, kterých je v celé České republice celkem 4 834 z celkových 6 090 lokalit v kategorii P4, tj. 79,38 % v celé České republice. Lokality s kódem priority P4.1 v rámci kategorie P4 převažují v každém kraji, nicméně nejnižší podíl lokalit P4.1 (vzhledem k počtu lokalit kategorie P4) je v Plzeňském kraji (65,79 %), naopak nejvyšší v hl. městě Praha (89,98%).

Řádově nižší jsou počty lokalit ostatních kódů priority v kategorii P4, tj. kódů P4.3, P4.2 a P4.0, přičemž nejvíce z těchto tří kódů je lokalit P4.2 (celkem 754 – 12,38 %) a nejméně je lokalit P4.3 (celkem 112 – 1,84 %), jak ukazuje následující tabulka a graf.

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

| Kraj | Celkem P4 | P4.3 | P4.2 | P4.1 | P4.0 |
|--------------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| | ks | | | | |
| Hlavní město Praha | 409 | 0 | 19 | 368 | 22 |
| Jihočeský | 450 | 11 | 61 | 365 | 13 |
| Jihomoravský | 405 | 0 | 32 | 317 | 56 |
| Karlovarský | 148 | 1 | 5 | 130 | 12 |
| Královéhradecký | 286 | 3 | 42 | 233 | 8 |
| Liberecký | 305 | 22 | 51 | 217 | 15 |
| Moravskoslezský | 442 | 1 | 58 | 341 | 42 |
| Olomoucký | 542 | 16 | 114 | 384 | 28 |
| Pardubický | 265 | 6 | 26 | 216 | 17 |
| Plzeňský | 722 | 49 | 183 | 475 | 15 |
| Středočeský | 1028 | 3 | 74 | 904 | 47 |
| Ústecký | 484 | 0 | 48 | 422 | 14 |
| Vysočina | 328 | 0 | 7 | 237 | 84 |
| Zlínský | 276 | 0 | 34 | 225 | 17 |
| Celkem | 6 090 | 112 | 754 | 4 834 | 390 |
| % celku | 100,00 | 1,84 | 12,38 | 79,38 | 6,40 |

Graf 2: Počet lokalit v kategorii priority P4



Při hodnocení lokalit kategorie neprozkoumaných lokalit P4 je nutné zmínit Středočeský kraj s nejvyšším absolutním počtem lokalit P4 v rámci České republiky, a především pak Plzeňský kraj. Tento kraj má nejvyšší podíl neprozkoumaných lokalit a zároveň nejvyšší počet lokalit s vyšší naléhavostí řešení, tj. nejvyšší počet lokalit P4.3 a nejvyšší počet lokalit P4.2 mezi kraji.

Z hlediska typu lokalit tvoří naprostou většinu lokalit kategorie P4 skládky TKO. Na území ČR jich je v kategorii P4 celkem 3 563, což představuje 58,51 % lokalit hodnocených v P4. Skládky TKO převažují ve všech krajích ČR kromě území hl. města Prahy. Toto zjištění je očekávatelné vzhledem k tomu, že před rokem 1989 likvidace odpadů nebyla řešena více méně jinak než uložení odpadů do terénní nerovnosti, vytěžených zemníků, lomů apod., komunální odpady vznikaly ve všech sídlech bez ohledu na převažující zaměření ekonomické činnosti, (zemědělství, průmysl, služby apod.). Výjimkou je Praha, na jejím území bylo nutné také řešit problematiku likvidace komunálních odpadů, ale vzhledem k soustředění průmyslové činnosti na malé území, bylo nutné řešit likvidaci průmyslových odpadů. Z tohoto důvodu byly na skládky na území hl. města Prahy ukládány průmyslové i komunální odpady společně, a proto na území Prahy převažují skládky průmyslové. Na velké části lokalit typu skládka TKO nebyly v minulosti prováděny žádné průzkumy, na řadě z nich došlo k provedení technických rekultivačních prací, většinou překrytí zeminou. Z hlediska kontaminace horninového prostředí jsou tyto lokality považovány za neprozkoumané.

Druhým, nejpočetněji zastoupeným typem mezi neprozkoumanými lokalitami jsou kontaminované areály. Jedná se o lokality, kde docházelo k souběhu více činností, které vedly nebo mohly vést ke vzniku ekologické zátěže. Typickým příkladem jsou areály výrobních podniků, kde zdrojem znečištění horninového prostředí mohla být samotná výroba či její části, skladování, údržba atd. Těchto lokalit je na území ČR celkem 877 a představují 14,40 % neprozkoumaných lokalit.

Následují lokality, kde docházelo k výrobě, skladování a/nebo manipulaci s ropnými látkami. Těchto lokalit je v ČR 454 – 7,45 % lokalit kategorie P4.

Podobný je počet neprozkoumaných průmyslových skládek, kterých se na území České republiky nachází 411 a tvoří 6,75 % všech lokalit P4.

Významnější je ještě počet míst, kde docházelo nebo stále dochází ke skladování živočišných odpadů. Těch je na území mezi neprozkoumanými lokalitami celkem 196, resp. 3,22 %.

Ostatní typy neprozkoumaných lokalit jsou v následující tabulce i grafu shrnuty do skupiny ostatní. Nejvýznamnější zastoupení v této skupině má typ, který není v informačním systému taxativně vyjmenován a je nazván jako jiný. Dále to jsou místa,

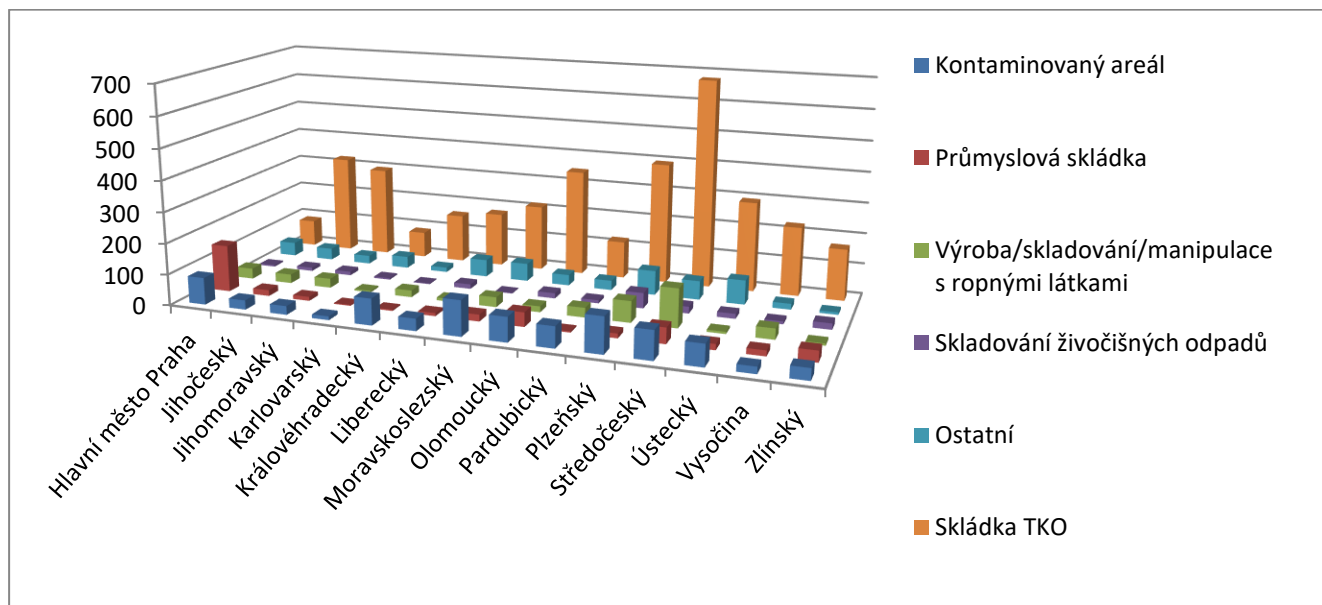
- kde docházelo k výrobě, skladování a/nebo manipulaci s nebezpečnými látkami (mimo ropných, které jsou v IS SEKM uvedeny samostatně),
- střelnice a výcvikové vojenské prostory, které se nacházejí po celé republice a
- povrchové části hlubinných dolů s ukončenou činností, které se nacházejí především v oblasti Moravskoslezského kraje, resp. Ostravska.

Přehled lokalit hodnocených v kategorii P4 je uveden přehledně v následující tabulce a grafu.

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

| Kraj | P4 | Skládky TKO | Kontaminovaný areál | Manipulace s ropnými látkami | Průmyslová skládka | Skladování živočišných odpadů | Ostatní |
|--------------------|-------------|--------------|---------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------|
| ks | | | | | | | |
| Hlavní město Praha | 409 | 87 | 87 | 34 | 151 | 5 | 45 |
| Jihočeský | 450 | 323 | 30 | 29 | 19 | 11 | 38 |
| Jihomoravský | 405 | 295 | 28 | 30 | 13 | 12 | 27 |
| Karlovarský | 148 | 85 | 12 | 5 | 3 | 5 | 38 |
| Královéhradecký | 286 | 158 | 85 | 22 | 4 | 2 | 15 |
| Liberecký | 305 | 176 | 39 | 9 | 10 | 15 | 56 |
| Moravskoslezský | 442 | 215 | 113 | 32 | 22 | 2 | 58 |
| Olomoucký | 542 | 346 | 79 | 19 | 46 | 17 | 35 |
| Pardubický | 265 | 121 | 68 | 31 | 4 | 10 | 31 |
| Plzeňský | 722 | 394 | 115 | 69 | 15 | 50 | 79 |
| Středočeský | 1028 | 677 | 92 | 125 | 51 | 22 | 61 |
| Ústecký | 484 | 293 | 70 | 7 | 19 | 16 | 79 |
| Vysočina | 328 | 225 | 22 | 35 | 18 | 9 | 19 |
| Zlínský | 276 | 168 | 37 | 7 | 36 | 20 | 8 |
| Celkem | 6090 | 3563 | 877 | 454 | 411 | 196 | 589 |
| % celku | 100 | 58,51 | 14,40 | 7,45 | 6,75 | 3,22 | 9,67 |

Graf 3: Počet lokalit v krajích 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, resp. k posouzení jejich nezbytnosti. Na těchto lokalitách by před formulováním dalšího postupu prací mělo proběhnout minimálně ověření aktuální míry kontaminace horninového prostředí.

Lokalit zařazených do kategorie P3 je méně, zhruba 6 krát. Na území ČR se jich nachází celkem 1 012. Stejně jako v případě kategorie P4 z hlediska naléhavosti řešení či dalšího postupu prací na lokalitách, převažují lokality s číslicí 1 na třetí pozici kódu priority. Těchto lokalit je na území ČR téměř 65 % z celkového počtu nedostatečně prozkoumaných lokalit. Nižší jsou počty lokalit u zbývajících kódů priority, přičemž pořadí je stejné jako v případě kategorie P4 – druhý v pořadí je počet lokalit kódu P3.2, následuje P3.0 a nejméně je lokalit s kódem priority P3.3, tedy lokality s nejvyšší naléhavostí dalšího řešení.

Z hlediska jednotlivých krajů je nejvyšší počet lokalit kategorie P3 ve Středočeském a Pardubickém kraji, přičemž právě v Pardubickém kraji mají nedostatečně prozkoumané lokality téměř čtvrtinové zastoupení mezi hodnocenými lokalitami v kraji. To je nejvíce ze všech krajů a lze usuzovat, že v Pardubickém kraji byly poskytnuty finanční prostředky na alespoň základní ověření znečištění horninového prostředí u co nejvyššího počtu lokalit v kraji.

Následující tabulka ukazuje přehled lokalit kategorie P3 dle naléhavosti řešení dalšího postupu prací při odstraňování staré ekologické zátěže dle jednotlivých krajů.

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

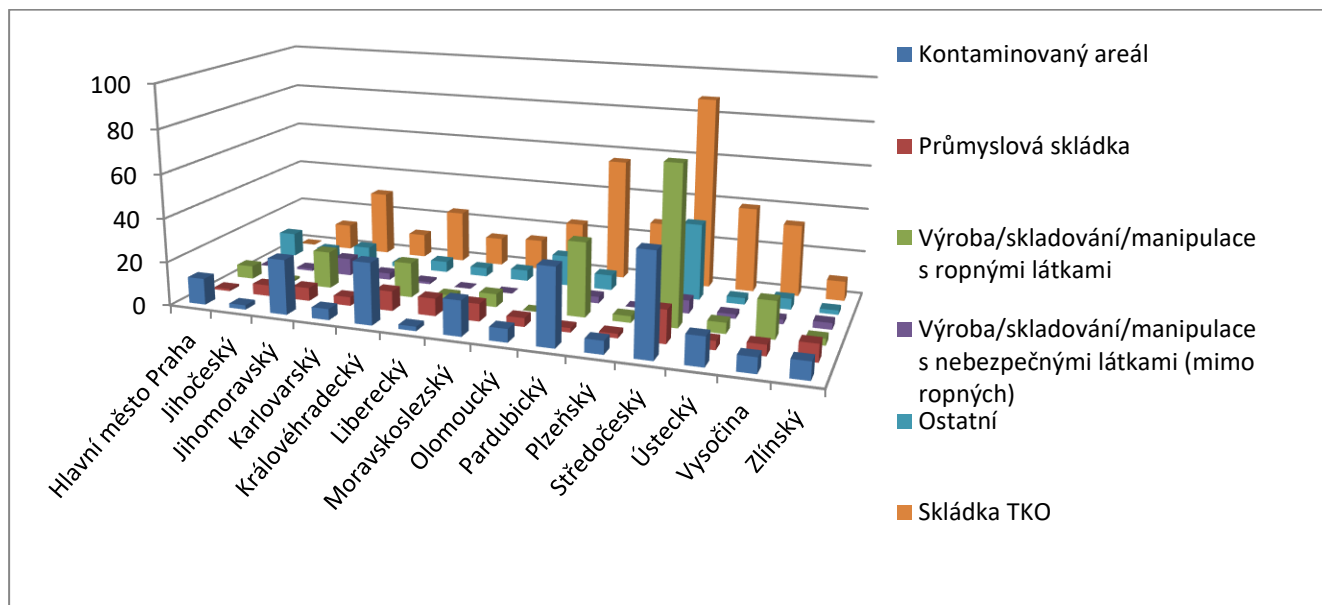
| Kraj | Celkem P3 | P3.3 | P3.2 | P3.1 | P3.0 |
|--------------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | ks | | | | |
| Hlavní město Praha | 30 | 2 | 1 | 18 | 9 |
| Jihočeský | 26 | 1 | 6 | 16 | 3 |
| Jihomoravský | 94 | 8 | 20 | 54 | 12 |
| Karlovarský | 34 | 1 | 6 | 23 | 4 |
| Královéhradecký | 83 | 4 | 15 | 59 | 5 |
| Liberecký | 30 | 3 | 14 | 12 | 1 |
| Moravskoslezský | 49 | 4 | 7 | 34 | 4 |
| Olomoucký | 48 | 7 | 15 | 26 | 0 |
| Pardubický | 137 | 3 | 20 | 105 | 9 |
| Plzeňský | 51 | 10 | 15 | 23 | 3 |
| Středočeský | 262 | 9 | 32 | 187 | 34 |
| Ústecký | 66 | 4 | 17 | 40 | 5 |
| Vysočina | 69 | 1 | 6 | 38 | 24 |
| Zlínský | 33 | 2 | 6 | 21 | 4 |
| Celkem | 1 012 | 59 | 180 | 656 | 117 |
| % celku | 100,00 | 5,83 | 17,79 | 64,82 | 11,56 |

Z hlediska typu lokality v kategorii P3 převládají stejně jako u kategorie P4 skládky TKO (celkem 381 míst představující 37,65 % lokalit v kategorii P3). Jejich dominantní postavení již není tak výrazné jako u kategorie P4. Je to způsobeno tím, že na lokalitách hodnocených v kategorii P3 byly prováděny průzkumné práce (orientační průzkum, případně podrobný, ale před delší dobou). Tyto průzkumné práce směřovaly především na lokality, kde docházelo k manipulaci, a tedy i k potenciálním systematickým únikům nebezpečných látek do prostředí, tzn., že častěji do průmyslových podniků, míst manipulace s nebezpečnými látkami, na lokality průmyslových skládek či velkých skládek TKO, než obecně na skládky TKO běžného objemu a složení.

Dalšími typy lokality významněji zastoupenými v kategorii P3 jsou kontaminované areály (celkem 211 lokalit, 20,85 % lokalit kategorie P3) a místa, na kterých docházelo k výrobě, skladování a/nebo manipulaci s ropnými látkami (celkem 192 lokalit, 18,97 % kategorie P3). Řádově nižším počtem jsou zastoupeny průmyslové skládky (81 lokalit a 8 %) a místa, kde docházelo k manipulaci s nebezpečnými látkami jinými než ropnými (29 lokalit, 2,87 %). Zbývající typy lokalit jsou shrnuty do skupiny ostatní a jsou prezentovány v grafu níže. V této skupině dominují havárie ropných látek, střelnice a výcvikové vojenské prostory a také skupina v informačním systému SEKM označená jako jiné.

V Grafu 4 je patrný nejvyšší počet lokalit kódu P3 ve Středočeském kraji a také významné zastoupení těchto lokalit v Pardubickém kraji, jak je již zmíněno výše v textu.

Graf 4: Počet lokalit v krajích v kategorii priority P3 ve vztahu k typu lokality



Podstatně menší je počet lokalit, na kterých je nutné nebo žádoucí provést nápravné opatření. Těchto lokalit je v České republice v prosinci 2021 necelých 500, přesně 496. Jejich rozdělení dle krajů a kódu priority uvádí následující tabulka.

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

| Okres | A | A3.3 | A3.2 | A3.1 | A3.0 | A2.3 | A2.2 | A2.1 | A2.0 | A1.3 | A1.2 | A1.1 | A1.0 |
|------------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| | ks | | | | | | | | | | | | |
| Hl. město Praha | 27 | 4 | 0 | 0 | 0 | 6 | 2 | 3 | 2 | 0 | 3 | 5 | 2 |
| Jihočeský | 23 | 2 | 2 | 1 | 0 | 5 | 1 | 7 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 |
| Jihomoravský | 48 | 6 | 3 | 4 | 0 | 13 | 4 | 5 | 1 | 1 | 4 | 5 | 2 |
| Karlovarský | 17 | 3 | 2 | 0 | 0 | 4 | 1 | 4 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Královéhradecký | 23 | 7 | 1 | 1 | 0 | 4 | 3 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Liberecký | 34 | 7 | 1 | 1 | 0 | 9 | 7 | 0 | 1 | 0 | 1 | 7 | 0 |
| Moravsko-slezský | 65 | 10 | 5 | 3 | 0 | 15 | 6 | 9 | 0 | 2 | 3 | 7 | 5 |
| Olomoucký | 42 | 10 | 5 | 1 | 0 | 9 | 5 | 4 | 0 | 0 | 1 | 7 | 0 |
| Pardubický | 42 | 9 | 3 | 1 | 0 | 4 | 6 | 8 | 1 | 3 | 3 | 4 | 0 |
| Plzeňský | 27 | 5 | 1 | 1 | 0 | 6 | 3 | 5 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 |
| Středočeský | 67 | 16 | 5 | 6 | 1 | 12 | 6 | 7 | 1 | 2 | 1 | 6 | 4 |
| Ústecký | 43 | 3 | 5 | 1 | 0 | 3 | 7 | 8 | 1 | 4 | 5 | 6 | 0 |
| Vysočina | 21 | 4 | 0 | 1 | 0 | 4 | 5 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Zlínský | 17 | 4 | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Celkem | 496 | 90 | 35 | 24 | 1 | 96 | 56 | 68 | 7 | 17 | 29 | 57 | 16 |
| % celku | 100 | 18,1 | 7,1 | 4,8 | 0,2 | 19,4 | 11,3 | 13,7 | 1,4 | 3,4 | 5,8 | 11,5 | 3,2 |

V kategorii A jsou poměrně významně zastoupeny lokality, na kterých je nutné provést nápravné opatření a toto nápravné opatření je naléhavé. S kódem priority A3.3 a A3.2 je hodnoceno 186 lokalit, které představují 37,5 % všech lokalit. Nejvíce těchto lokalit se nachází v Moravskoslezském kraji – bývalém centru těžkého průmyslu v ČR - a ve Středočeském kraji – v jeho průmyslové severní části.

Tabulka 16: Počet prozkoumaných lokalit v kategorii A

| Kraj | Hodnocené | A | % |
|--------------------|---------------|------------|-------------|
| | | ks | |
| Hlavní město Praha | 577 | 27 | 4,68 |
| Jihočeský | 651 | 23 | 3,53 |
| Jihomoravský | 750 | 48 | 6,40 |
| Karlovarský | 277 | 17 | 6,14 |
| Královéhradecký | 514 | 23 | 4,47 |
| Liberecký | 473 | 34 | 7,19 |
| Moravskoslezský | 967 | 65 | 6,72 |
| Olomoucký | 996 | 42 | 4,22 |
| Pardubický | 584 | 42 | 7,19 |
| Plzeňský | 931 | 27 | 2,90 |
| Středočeský | 1627 | 67 | 4,12 |
| Ústecký | 702 | 43 | 6,13 |
| Vysočina | 590 | 21 | 3,56 |
| Zlínský | 495 | 17 | 3,43 |
| Celkem | 10 134 | 496 | 4,89 |

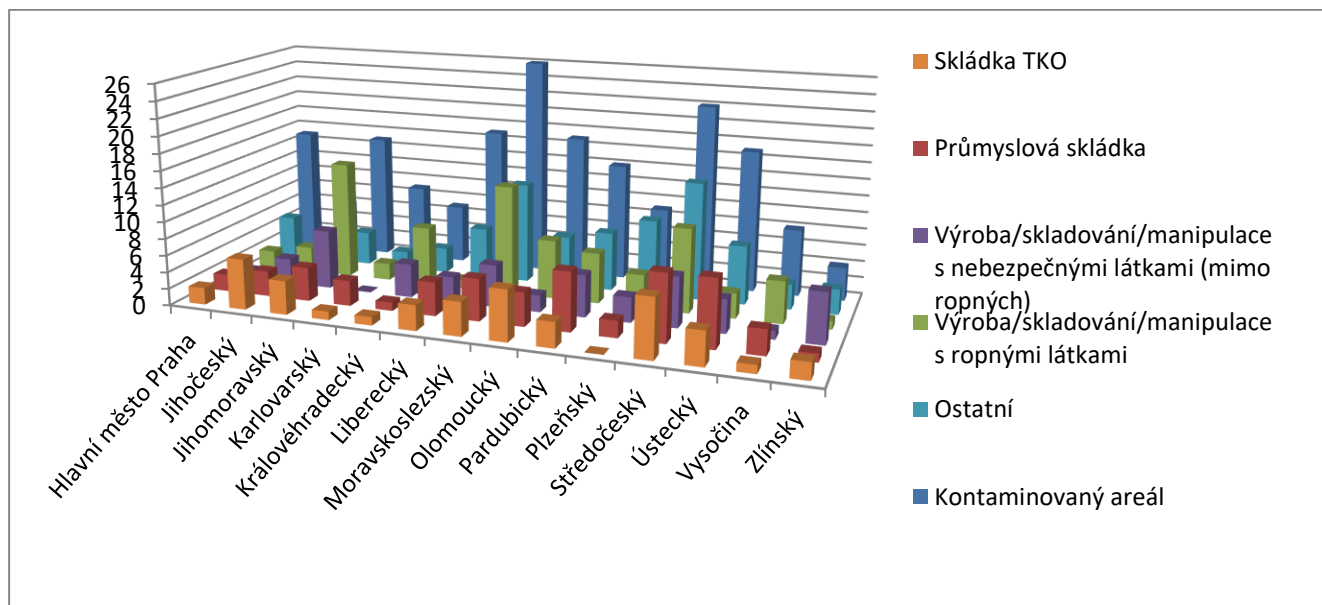
Tabulka výše uvádí, že z celkového počtu hodnocených lokalit v ČR (10 134 lokalit) je na 4,89 % lokalit nutné nebo žádoucí provést nápravné opatření. Přestože těchto lokalit je v jednotlivých krajích řádově stejně, z hlediska podílu lokalit kategorie A na celkovém počtu hodnocených lokalit v jednotlivých krajích se liší. Nejméně lokalit hodnocených v některé z kategorií A ve vztahu k celkovému počtu hodnocených lokalit kraje je v kraji Plzeňském, a to 2,90 %, což koresponduje s nízkou prozkoumaností SEZ v kraji. Naopak, nejvyšší podíl lokalit kategorie A je v Libereckém a Pardubickém kraji – v obou krajích 7,19 %. Oba kraje byly (a stále jsou) průmyslově založené a starým zátěžím je zde věnována pozornost, což platí především o kraji Pardubickém.

Z hlediska jednotlivých typů v kategorii A dominují kontaminované areály. Těchto lokalit je celkem 186 a tento počet představuje 37,5 % všech lokalit v kat. A – viz následující graf.

Dále jsou významněji zastoupena místa, kde docházelo k výrobě, skladování a/nebo manipulaci s ropnými (15,73 % kat. A) nebo jinými látkami (10,08 % kat. A), průmyslové skládky (11,09 % kat. A) a skládky TKO (8,87 % kat. A). Prakticky se jedná o typy lokalit, kde nějakým způsobem docházelo k systematickým únikům znečišťujících látek do horninového prostředí, ať už přímo při vlastním nakládání s látkami nebo ukládáním průmyslových odpadů a zbytků z výroby v případě průmyslových skládek či odpadů z domácností u skládek TKO. Zbývající typy lokalit

v kategorii A jsou shrnuty ve skupině ostatní. V ní převládají odkaliště, skladování živočišných odpadů a kontaminace dnových sedimentů.

Graf 5: Počet lokalit v krajích 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 (viz následující tabulka).

Tabulka 17: Počet hodnocených lokalit v kategorii P2 ve vztahu k naléhavosti řešení

| Kraj | Celkem P2 | P2.3 | P2.2 | P2.1 | P2.0 |
|-----------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ks | | | | | |
| Hl. město Praha | 32 | 1 | 2 | 15 | 14 |
| Jihočeský | 29 | 4 | 7 | 14 | 4 |
| Jihomoravský | 40 | 2 | 6 | 23 | 9 |
| Karlovarský | 15 | 0 | 2 | 11 | 2 |
| Královéhradecký | 42 | 3 | 5 | 29 | 5 |
| Liberecký | 33 | 2 | 9 | 18 | 4 |
| Moravskoslezský | 51 | 5 | 10 | 25 | 11 |
| Olomoucký | 34 | 7 | 10 | 16 | 1 |
| Pardubický | 62 | 6 | 8 | 37 | 11 |
| Plzeňský | 36 | 8 | 9 | 14 | 5 |
| Středočeský | 65 | 7 | 12 | 40 | 6 |
| Ústecký | 14 | 0 | 1 | 10 | 3 |
| Vysočina | 48 | 3 | 7 | 27 | 11 |
| Zlínský | 31 | 6 | 5 | 12 | 8 |
| Celkem | 532 | 54 | 93 | 291 | 94 |
| % celku | 100,00 | 10,15 | 17,48 | 54,70 | 17,67 |

V České republice je těchto lokalit 532, tj. 5,25 % všech hodnocených lokalit. V této kategorii má více než 70 % nižší naléhavost řešení (jsou zařazeny v kategorii P2.1 a P2.0). Absolutní počty lokalit v kategorii P2 jsou mezi jednotlivými kraji v rámci jednoho řádu. Z hlediska procentuálního zastoupení v jednotlivých krajích jsou již patrné určité rozdíly. Nejvyšší podíl lokalit kategorie P2 na celkovém počtu hodnocených lokalit v kraji má Pardubický kraj, což opět svědčí o pozornosti, která je v kraji věnována starým ekologickým zátěžím. Podíl kategorie P2 zde dosahuje 10,62 % z hodnocených lokalit v kraji, což je dvojnásobek republikového průměru. Naopak nejnižší podíl je patrný v Ústeckém kraji. Informace o ostatních krajích prezentuje následující tabulka.

Tabulka 18: Počet prozkoumaných lokalit v kategorii P2

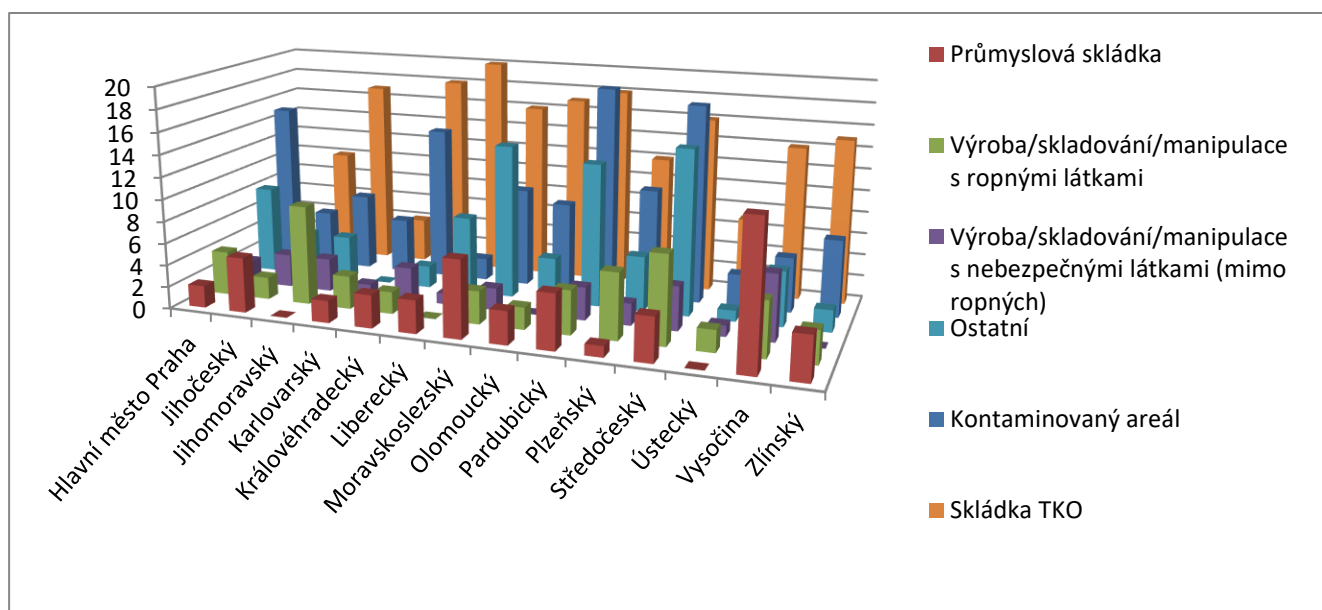
| Kraj | Hodnocené | P2 | % |
|--------------------|---------------|------------|-------------|
| | | ks | |
| Hlavní město Praha | 577 | 32 | 5,55 |
| Jihočeský | 651 | 29 | 4,45 |
| Jihomoravský | 750 | 40 | 5,33 |
| Karlovarský | 277 | 15 | 5,42 |
| Královéhradecký | 514 | 42 | 8,17 |
| Liberecký | 473 | 33 | 6,98 |
| Moravskoslezský | 967 | 51 | 5,27 |
| Olomoucký | 996 | 34 | 3,41 |
| Pardubický | 584 | 62 | 10,62 |
| Plzeňský | 931 | 36 | 3,87 |
| Středočeský | 1627 | 65 | 4,00 |
| Ústecký | 702 | 14 | 1,99 |
| Vysočina | 590 | 48 | 8,14 |
| Zlínský | 495 | 31 | 6,26 |
| Celkem | 10 134 | 532 | 5,25 |

V kategorii P2 jsou nejpočetněji zastoupeny skládky TKO. Je jich celkem 185 a v kategorii P2 představují 34,77 % všech lokalit hodnocených v P2. Jedná se o skládky, které vznikly a byly provozovány před rokem 1989 a do této doby byly uzavřeny nebo byly provozovány na základě tzv. zvláštních podmínek podle § 15 zákona č. 238/1991 Sb., o odpadech a byly ukončeny nejpozději k 31. 7. 1996. Po provedené rekultivaci v rámci péče o skládku po ukončení jejího provozu obvykle probíhá následné sledování, např. monitoring množství a složení skládkových a podzemních vod v okolí skládky.

Druhou nejpočetnější skupinou jsou kontaminované areály. Jak již bylo uvedeno výše, jedná se o lokality, na kterých docházelo k souběhu více činností, které mohly nebo mohly vést ke vzniku ekologické zátěže. Celkově se lokalit P2 je v České republice 127. Na řadě těchto lokalit byla zjištěna kontaminace horninového prostředí, především podzemních vod. Vzhledem k tomu, že nebylo možné provést aktivní sanační zásah (z důvodu nedostatku finančních prostředků, případně komplikovaných vlastnických vztahů), na lokalitách probíhá dlouhodobé sledování kontaminace podzemních vod.

Významněji jsou v kategorii P2 zastoupeny ještě lokality, kde docházelo k výrobě, skladování a/nebo manipulaci s ropnými nebo jinými látkami a také průmyslové skládky. Důvody jsou stejné jako u kontaminovaných areálů a u skládek. Zbývající typy lokality jsou uvedeny ve skupině ostatní a převládají zde střelnice a vojenské výcvikové prostory a odkaliště. Lokality P2 prezentuje následující graf:

Graf 6: Počet lokalit v krajích v kategorii priority P2 ve vztahu k typu lokality



Počtem 924 lokalit (procentuálně 9,12 %) je v České republice zastoupena kategorie P1 (viz Tabulka 19). Jedná se o lokality, u kterých je nutné zachovat institucionální kontrolu pro případ nového využití území, 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).

Rozdíly mezi kraji jsou v kategorii P1 výraznější (viz následující tabulky i graf). V krajích Karlovarském, Královéhradeckém a Libereckém je lokalit hodnocených v kategorii P1 podstatně méně než např. v kraji Moravskoslezském, Středočeském nebo Jihomoravském. V Libereckém kraji je současně také nejnižší podíl lokalit s vyhodnocenou prioritou v kategorii P1 (viz Tabulka 20). Naproti tomu nejvyšší podíl lokalit P1 na celkovém počtu lokalit v kraji je na Vysočině.

Podobně jako u kategorie P2, i v kategorii P1 převládají lokality nižší naléhavosti řešení, kterou lze v tomto případě chápat jako důležitost kontroly státní správy při změně využití území. Nižší naléhavost, tj. hodnocení lokalit s kódem priority P2.1 a P2.0 má téměř 89 % lokalit P1 v ČR. U zbývajících 11 % lokalit P1 je nutné případnou změnu využití území nepodcenit a posoudit ji z hlediska zbytkové kontaminace horninového prostředí a případných rizik pro uživatele lokality.

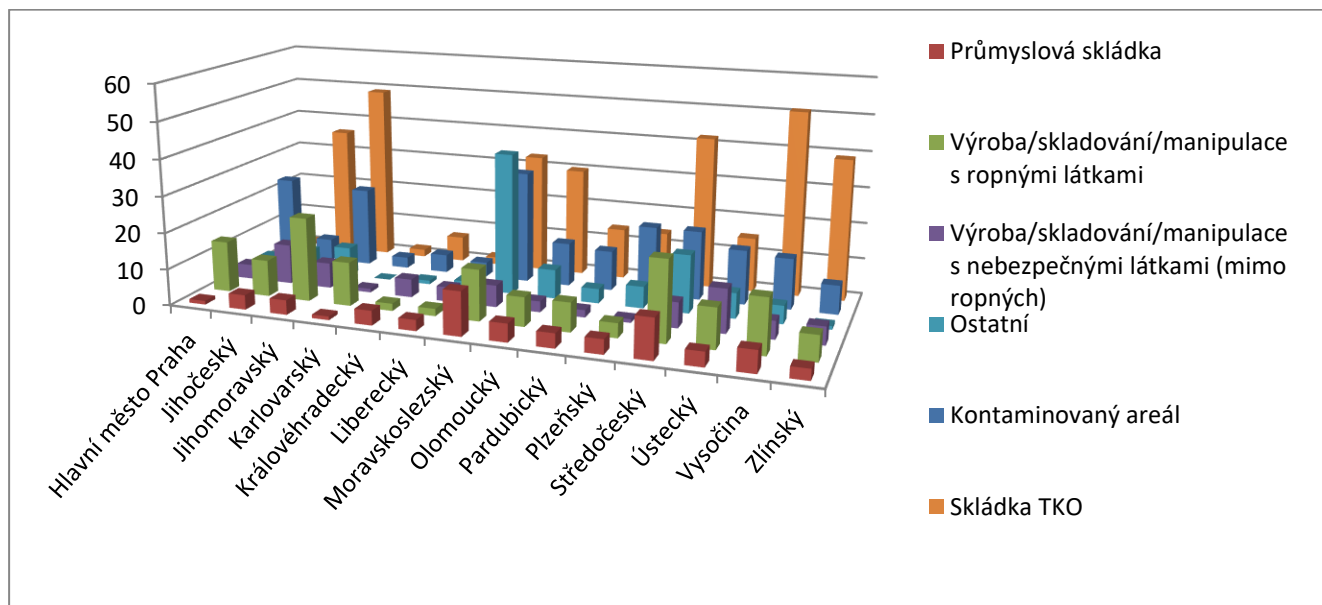
Tabulka 19: Počet hodnocených lokalit v kategorii P1 ve vztahu k naléhavosti řešení

| Okres | Celkem P1 | P1.3 | P1.2 | P1.1 | P1.0 |
|-----------------|---------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | ks | | | | |
| Hl. město Praha | 46 | 0 | 0 | 25 | 21 |
| Jihočeský | 73 | 3 | 15 | 45 | 10 |
| Jihomoravský | 113 | 1 | 10 | 78 | 24 |
| Karlovarský | 19 | 0 | 1 | 9 | 9 |
| Královéhradecký | 24 | 0 | 3 | 14 | 7 |
| Liberecký | 17 | 2 | 6 | 7 | 2 |
| Moravskoslezský | 135 | 1 | 7 | 68 | 59 |
| Olomoucký | 66 | 2 | 4 | 46 | 14 |
| Pardubický | 43 | 1 | 6 | 31 | 5 |
| Plzeňský | 48 | 4 | 7 | 31 | 6 |
| Středočeský | 117 | 1 | 13 | 75 | 28 |
| Ústecký | 64 | 1 | 3 | 43 | 17 |
| Vysočina | 96 | 0 | 5 | 41 | 50 |
| Zlínský | 63 | 2 | 4 | 29 | 28 |
| Celkem | 924 | 18 | 84 | 542 | 280 |
| % celku | 100,00 | 1,95 | 9,09 | 58,66 | 30,30 |

Mezi lokalitami P1 převládají lokality skládek TKO (335 lokalit, představující 36,26 % lokalit kat. P1). Jedná se většinou o zrekultivované skládky domovních odpadů, u kterých není potřeba sledovat vývoj znečištění, nicméně je potřebné zachovat institucionální kontrolu pro případ nového využití území, především pro zástavbu. Následují kontaminované areály a místa, kde bylo nakládáno s ropnými, případně nebezpečnými látkami. Jedná se o místa, kde již proces odstranění staré ekologické zátěže byl ukončen, ale jednotlivé fáze procesu byly prováděny nejčastěji s ohledem na průmyslové využití (např. sanační limity byly stanoveny pro průmyslové využití a institucionální kontrolu je nutné uplatnit při změně na citlivější využití území; příkladem může být výstavba obytných domů v místě průmyslové zóny). Podobně je tomu i u průmyslových skládek, které tvoří další výrazněji zastoupený typ lokality v kategorii P1.

Ve skupině ostatní jsou opět sdruženy typy lokalit, které mají v jednotlivých krajích minoritní podíl. V Moravskoslezském kraji se jedná se o povrchové areály hlubinných dolů s ukončenou činností, které byly v 90. letech 20. století podrobeny průzkumu znečištění, hodnocení rizik a případně sanaci. Dále jsou zde zahrnuty střelnice a vojenské výcvikové prostory. Jedná se především o vojenské areály, které využívala Sovětská armáda a na kterých byly provedeny po odchodu sovětských vojsk v roce 1991 průzkumy, následované hodnocením rizik a případně nápravnými opatřeními. Významněji jsou ve skupině ostatní zastoupeny ještě odkaliště.

Graf 7: Počet lokalit v krajích v kategorii priority P1 ve vztahu k typu lokality



Tabulka 20: Počet prozkoumaných lokalit v kategorii P1

| Kraj | Hodnocené | P1 | % |
|--------------------|---------------|------------|-------------|
| | | ks | |
| Hlavní město Praha | 577 | 46 | 7,97 |
| Jihočeský | 651 | 73 | 11,21 |
| Jihomoravský | 750 | 113 | 15,07 |
| Karlovarský | 277 | 19 | 6,86 |
| Královéhradecký | 514 | 24 | 4,67 |
| Liberecký | 473 | 17 | 3,59 |
| Moravskoslezský | 967 | 135 | 13,96 |
| Olomoucký | 996 | 66 | 6,63 |
| Pardubický | 584 | 43 | 7,36 |
| Plzeňský | 931 | 48 | 5,16 |
| Středočeský | 1627 | 117 | 7,19 |
| Ústecký | 702 | 64 | 9,12 |
| Vysočina | 590 | 96 | 16,27 |
| Zlínský | 495 | 63 | 12,73 |
| Celkem | 10 134 | 924 | 9,12 |

Poslední skupinou v informačním systému SEKM jsou 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.

Lokality kat. N jsou lokality, kde není nutno realizovat nápravné opatření nebo, kde již nápravná opatření byla úspěšně dokončena, popřípadě lokality, kde byla průzkumem potvrzena neexistence neakceptovatelné kontaminace. Z hlediska dalšího využití území není nutné na těchto lokalitách zachovat institucionální kontrolu. U lokalit N pozbývá smyslu rozdělovat lokality dle naléhavosti řešení, tj. určovat u kódu priority třetí pozici. Ta zůstává v kódu priority pouze jako nutná formalita z důvodu softwarového řešení celého systému hodnocení priorit.

Lokalit kategorie N se v České republice nachází 1 080 a představuje cca 10,66 % všech hodnocených lokalit. Tabulka níže shrnuje zastoupení lokalit kategorie N v jednotlivých krajích.

Tabulka 21: Počet prozkoumaných lokalit v kategorii N

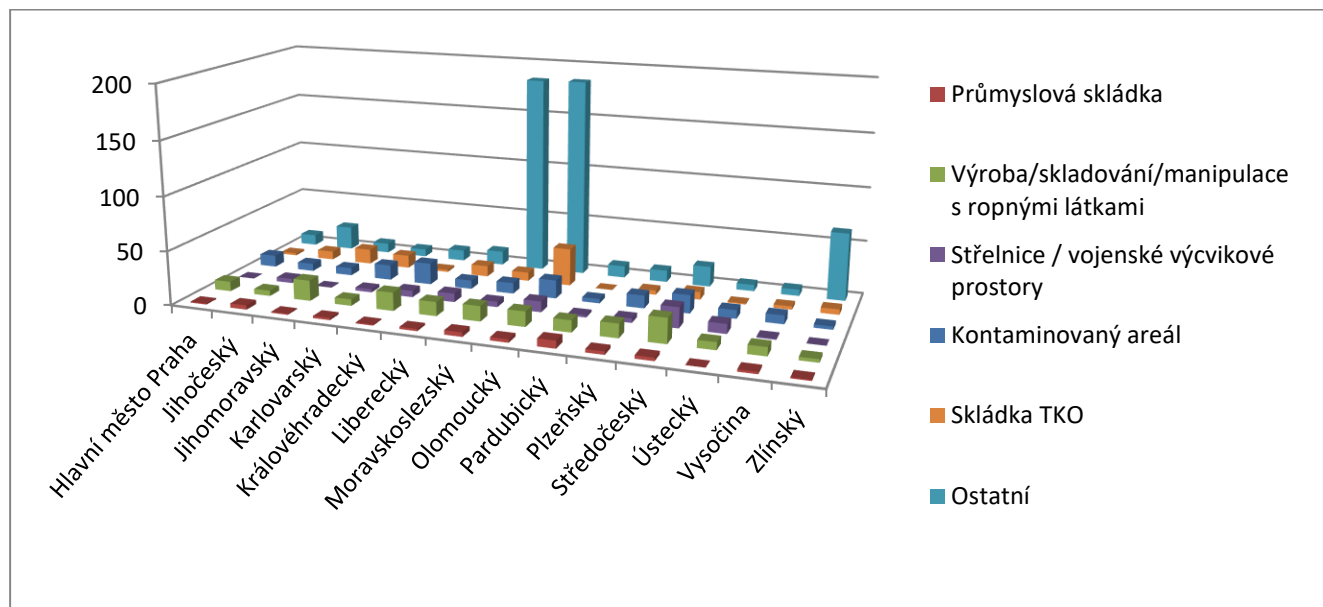
| Kraj | Hodnocené | N | % |
|--------------------|---------------|--------------|--------------|
| | | ks | |
| Hlavní město Praha | 577 | 33 | 5,72 |
| Jihočeský | 651 | 50 | 7,68 |
| Jihomoravský | 750 | 50 | 6,67 |
| Karlovarský | 277 | 44 | 15,88 |
| Královéhradecký | 514 | 56 | 10,89 |
| Liberecký | 473 | 54 | 11,42 |
| Moravskoslezský | 967 | 225 | 23,27 |
| Olomoucký | 996 | 264 | 26,51 |
| Pardubický | 584 | 35 | 5,99 |
| Plzeňský | 931 | 47 | 5,05 |
| Středočeský | 1627 | 88 | 5,41 |
| Ústecký | 702 | 31 | 4,42 |
| Vysočina | 590 | 28 | 4,75 |
| Zlínský | 495 | 75 | 15,15 |
| Celkem | 10 134 | 1 080 | 10,66 |

Lokalit kategorie N je výrazně více v kraji Moravskoslezském a Olomouckém než v ostatních krajích. Podstatnou část lokalit kategorie N v těchto dvou krajích, a navíc ještě ve Zlínském kraji tvoří distribuční transformační stanice (DTS) v distribuční síti SME a.s. Ostrava, pro které byla v roce 2010 zpracována analýza rizik a každá jednotlivá trafostanice byla na rozdíl od ostatních krajů do IS SEKM zaznamenána jako samostatná hodnocená lokalita. Patrné je to především z následujícího grafu, ve kterém jsou DTS zahrnuty ve skupině ostatní.

Z dalších typů lokalit mají v kategorii N významné zastoupení místa, na kterých docházelo k manipulaci s ropnými látkami, kontaminované areály, průmyslové skládky, skládky TKO a vojenské lokality.

Ve skupině ostatní v níže uvedeném grafu jsou zahrnuty kromě distribučních trafostanic zbývající typy lokalit. Mezi nimi převažují místa, kde bylo manipulováno s nebezpečnými látkami kromě ropných a havárie ropných látek.

Graf 8: Počet lokalit v krajících v kategorii priority N ve vztahu k typu lokality



4.3 Lokality dle typu lokality a typů původce znečištění

V České republice jsou kontaminovaná a potenciálně kontaminovaná místa tvořena především **skládkami komunálních či domovních odpadů**. Těchto lokalit je v informačním systému SEKM evidováno **4 619**, což představuje **45,58 %** všech hodnocených lokalit.

Největší zastoupení skládek TKO mezi kontaminovanými, resp. potenciálně kontaminovanými místy je logické. Problematika odpadů nebyla před rokem 1989 řešena jinak než ukládáním odpadů z domácnosti do terénních nerovností, vytěžených lomů a zemníků. Protože skládky TKO neměly vazbu na žádnou ekonomickou činnost, nakládání s látkami apod., ale vznikaly prakticky v okolí všech sídel, kde obyvatelům vznikla potřeba zbavit se odpadů z jejich života (z jejich spotřeby, stavebních odpadů apod.).

Skládky TKO jsou dominantní ve všech krajích kromě Hlavního města Prahy, kde převažuje typ lokalit označený v SEKM jako kontaminovaný areál. Podíl skládek TKO na celkovém počtu hodnocených lokalit v krajích je větší v jižních krajích republiky, jako jsou Jihočeský kraj, Vysočina a Jihomoravský kraj s převažující zemědělskou výrobou. Naopak v krajích, kde převažuje průmyslová výroba, je relativní podíl skládek TKO na celkovém počtu hodnocených lokalit v kraji nižší. Příkladem může být již zmíněné Hlavní město Praha, Moravskoslezský kraj, Olomoucký kraj nebo kraje v severní části republiky.

Druhým, nejpočetněji zastoupeným typem lokalit jsou **kontaminované areály**. Jak je již uvedeno výše v textu, jedná se o lokality, kde docházelo k souběhu více činností, které vedly

nebo mohly vést ke vzniku ekologické zátěže. Typickým příkladem jsou areály výrobních podniků, kde zdrojem znečištění horninového prostředí mohla být samotná výroba či její části, skladování, údržba atd. Těchto lokalit je na území ČR celkem **1 739** a představují **17,16 %** hodnocených lokalit. Typ lokality "kontaminovaný areál" je častější v krajích, ve kterých je soustředěna průmyslová výroba. Jedná se především o české kraje podél Labe, Hlavní město Prahu, dále Ostravsko. Nejmenší podíl lokalit typu kontaminovaný areál je v typicky zemědělských oblastech Jihočeského kraje a Kraje Vysočina.

Poměrně vysoký je i počet lokalit, kde docházelo **k výrobě, skladování a/nebo manipulaci s ropnými látkami**, které byly (a jsou) používány v řadě odvětví na rozdíl od ostatních nebezpečných látek, které mají jen specifické použití ve výrobcích v distribučních skladech apod. Hodnocených lokalit tohoto typu je v ČR **1 091**, což je **10,77 %** všech hodnocených lokalit. Podíly lokalit, na kterých se manipulovalo s ropnými látkami, na počtu hodnocených lokalit v krajích jsou různé, pohybují se v intervalu od 4,85 % ve Zlínském kraji po 16,10 % v Pardubickém kraji. Vzhledem k tomu, že ropné látky včetně pohonných hmot byly a jsou používány jak při průmyslové výrobě, tak v zemědělství, ve službách, těžbě apod. ve všech krajích, jsou rozdíly mezi kraji v první řadě dány rozdílnými regionálními a ekonomickými podmínkami (např. podílem území s intenzivní zemědělsko-průmyslovou činností vs. území s lesy a přírodní krajinou). Počty lokalit také často souvisí s dostupností informací (např. uložení dokumentů o provedených pracích v archívu Geofondu, poznatky z komunikace s obcemi, městy, resp. úřady), které je v různých krajích odlišná.

Výše uvedené tři typy lokalit tvoří téměř tři čtvrtiny kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst na území republiky.

Dalšími typy lokalit, které mají v České republice významnější zastoupení, jsou:

- typ označené v IS SEKM jako jiné (díky významnému počtu distribučních transformátorových stanic v Moravskoslezském, Olomouckém a Zlínském kraji, jak již bylo řečeno),
- průmyslová skládka.

Počty lokalit rozdělených dle výše uvedených typů a jejich procentuální podíl na celkovém počtu hodnocených lokalit uvádí následující Tabulka 22.

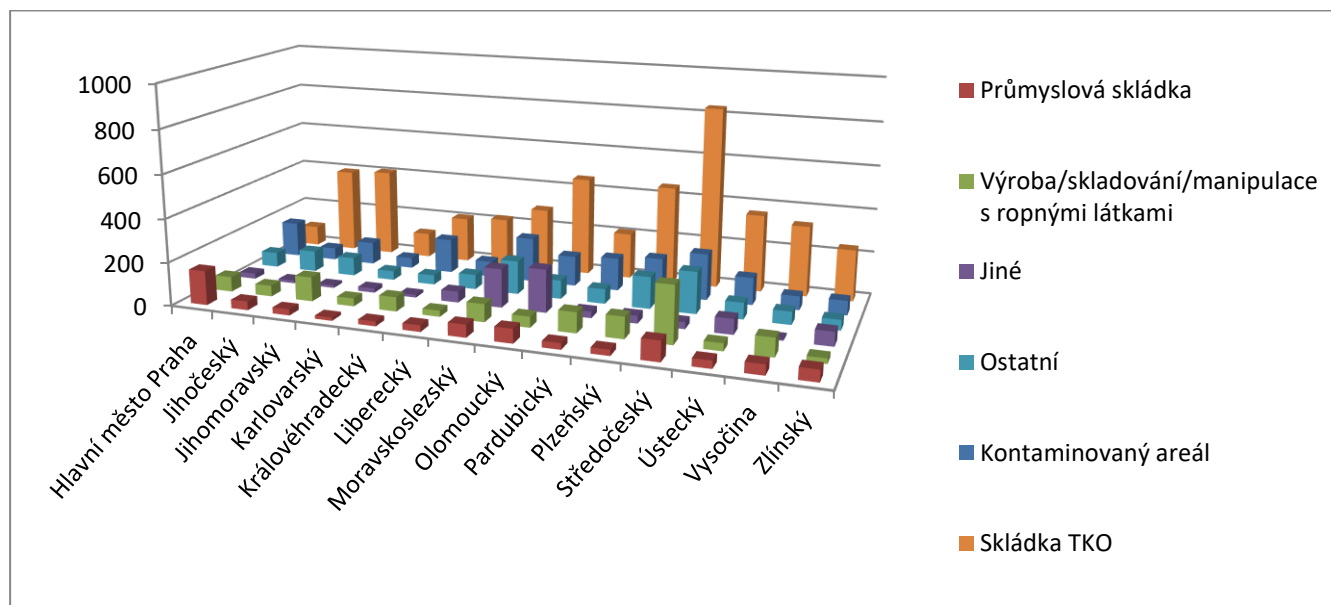
Skupina lokalit v níže uvedené tabulce označených jako ostatní, reprezentuje všechny zbývající typy, tj. všechny typy lokalit, které jsou v kraji zastoupeny méně než 5 %. Ve skupině ostatní jsou zahrnuty typy: výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných), střelnice/vojenské výcvikové prostory, skladování živočišných odpadů s podílem lokalit více než 1 %. Lokality dalších typů uvedených v IS SEKM jsou zastoupeny pouze sporadicky do 1 %.

Tabulka 22: Počet hodnocených lokalit dle typu lokality

| Okres | Celkem | Skládka TKO | Kontaminovaný areál | Manipulace s ropnými látkami | Průmyslová skládka | Jiné | Ostatní |
|--------------------|---------------|--------------|---------------------|------------------------------|--------------------|-------------|--------------|
| | ks | | | | | | |
| Hlavní město Praha | 577 | 93 | 163 | 69 | 158 | 25 | 69 |
| Jihočeský | 651 | 395 | 56 | 50 | 40 | 13 | 97 |
| Jihomoravský | 750 | 409 | 104 | 112 | 28 | 12 | 85 |
| Karlovarský | 277 | 115 | 48 | 37 | 15 | 20 | 42 |
| Královéhradecký | 514 | 210 | 159 | 66 | 22 | 13 | 44 |
| Liberecký | 473 | 224 | 72 | 28 | 30 | 51 | 68 |
| Moravskoslezský | 967 | 290 | 205 | 82 | 58 | 178 | 154 |
| Olomoucký | 996 | 458 | 139 | 50 | 65 | 198 | 86 |
| Pardubický | 584 | 212 | 151 | 94 | 29 | 30 | 68 |
| Plzeňský | 931 | 452 | 171 | 99 | 27 | 35 | 147 |
| Středočeský | 1627 | 837 | 214 | 260 | 92 | 31 | 193 |
| Ústecký | 702 | 359 | 126 | 35 | 35 | 71 | 76 |
| Vysočina | 590 | 327 | 64 | 85 | 47 | 7 | 60 |
| Zlínský | 495 | 238 | 67 | 24 | 53 | 65 | 48 |
| Celkem | 10 134 | 4619 | 1739 | 1091 | 699 | 749 | 1237 |
| % z celku | 100,00 | 45,58 | 17,16 | 10,77 | 6,90 | 7,39 | 12,20 |

Také následující grafická prezentace ukazuje dominantní postavení skládek TKO a lokalit typu kontaminovaný areál a lokalit s nakládáním s ropnými látkami.

Graf 9: Počet lokalit v krajích podle typu lokality



Spektrum původců znečištění, resp. oborů lidské činnosti, způsobující znečištění, případně potenciální znečištění, je v České republice široké. Zastoupeni jsou všichni původci, kteří jsou uvedeni v SEKM.

Dominantním původcem případného znečištění jsou komunální odpady, což odpovídá skutečnosti, že mezi lokalitami dominují skládky TKO. Těchto lokalit je celkem 4 358, procentuálně se jedná o 43 % všech hodnocených lokalit.

Následují lokality, které byly v rámci národní inventarizace zařazeny do skupiny označené jako jiné. Těchto lokalit je 1 159, procentuálně se jedná o 11,44 % všech hodnocených lokalit. Vzhledem k tomu, že skupina představuje možnosti, které nejsou v SEKM taxativně vyjmenované, svědčí tato skutečnost o širokém spektru dalších činností, které vedly ke vzniku KM nebo PKM.

Další kontaminovaná či potenciálně kontaminovaná místa mají svůj původ v zemědělství a lesnictví, celkem 868 lokalit (8,57 % všech hodnocených lokalit). V případě zemědělství jde z velké části o zemědělské dvory s dílenskými provozy, garážemi, mnohdy i s vlastními čerpacími stanicemi pohonných hmot. Mezi původci znečištění s 5 % a větším podílem jsou dále zastoupeny výroba a distribuce elektrické energie (574 lokalit, tj. 5,66 %) a strojírenství (560 lokalit, tj. 5,53 %).

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

- čerpací stanice PHM
- sběrné suroviny, autovrakoviště
- armáda
- doprava a distribuce (produktovody, distribuční sklady)
- sklářství, keramika, cihelny, zpracování minerálních nekovových hmot
- chemický průmysl (léčiva, gumárenství, plasty, umělá vlákna...)
- hornictví
- hutnictví a slévárenství
- plynárenství.

Zbývající skupiny původců znečištění, kterou tvoří zpracování ropy, dřevozpracující průmysl, potravinářství, textilní průmysl, elektrotechnika, kožedělný průmysl a koksárenství, jsou zastoupeny méně než 1 %.

Počty lokalit podle původce znečištění uvádí následující tabulka.

Tabulka 23: Počet hodnocených lokalit dle původce znečištění

| Kraj | Celkem | Komu- nální odpady | Jiné | Zeměděl- ství a lesnictví | Výroba elektr. energie | Stroj- renství | Ostatní s podíl. pod 5 % |
|--------------------|---------------|--------------------------|--------------|---------------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| | ks | | | | | | |
| Hlavní město Praha | 577 | 91 | 226 | 18 | 4 | 61 | 177 |
| Jihočeský | 651 | 391 | 41 | 63 | 13 | 27 | 116 |
| Jihomoravský | 750 | 395 | 57 | 52 | 11 | 47 | 188 |
| Karlovarský | 277 | 95 | 41 | 42 | 10 | 10 | 79 |
| Královéhradecký | 514 | 193 | 82 | 39 | 21 | 38 | 141 |
| Liberecký | 473 | 211 | 64 | 41 | 3 | 30 | 124 |
| Moravskoslezský | 967 | 273 | 53 | 56 | 186 | 54 | 345 |
| Olomoucký | 996 | 414 | 75 | 75 | 188 | 63 | 181 |
| Pardubický | 584 | 187 | 96 | 69 | 17 | 35 | 180 |
| Plzeňský | 931 | 448 | 37 | 189 | 21 | 24 | 212 |
| Středočeský | 1627 | 805 | 192 | 115 | 26 | 77 | 412 |
| Ústecký | 702 | 330 | 104 | 37 | 8 | 21 | 202 |
| Vysočina | 590 | 311 | 49 | 24 | 5 | 37 | 164 |
| Zlínský | 495 | 214 | 42 | 48 | 61 | 36 | 94 |
| Celkem | 10 134 | 4 358 | 1 159 | 868 | 574 | 560 | 2 615 |
| % z celku | 100,00 | 43,00 | 11,44 | 8,57 | 5,66 | 5,53 | 25,80 |

4.4 Plošná distribuce lokalit

Plošná distribuce lokalit je uvedena v příloze č. 1, ve které jsou graficky znázorněny hodnocené lokality se záznamem v informačním systému SEKM.

Hodnocené lokality jsou soustředěny do míst s nižší nadmořskou výškou, naopak v horských oblastech a zalesněných se kontaminovaná či potenciálně kontaminovaná místa vyskytují pouze sporadicky. To je typické zvláště pro pohoří, která tvoří hranici se všemi našimi sousedy.

Kontaminovaná místa se nacházejí v místech, kde byla a stále je soustředěna především průmyslová výroba, resp. do míst, kde probíhalo nakládání s nebezpečnými látkami a díky nedbalému zacházení s nimi docházelo k havarijním nebo systematickým únikům do horninového prostředí. V rámci ČR lze zmínit např. průmyslové oblasti podél řeky Labe, která sloužila k levné dopravě surovin a materiálů, oblast Podkrušnohorských pánví, oblast Hornomoravského, Dolnomoravského úvalu a Moravské brány. Kontaminovaná místa jsou kumulována také v místech hospodářských a kulturních center v rámci ČR – hlavního města Prahy včetně jeho severního a východních okolí, Brna a okolí, Ostravska, Plzeňska.

Menší počet kontaminovaných míst se pak nachází v krajích, které se orientují na zemědělskou výrobu. Příkladem jsou Jihočeský kraj a Kraj Vysočina. Jihomoravský kraj - zvláště jeho jižní část je také zemědělsky zaměřená, výjimkou je zde však Brno – druhé největší město republiky s koncentrací průmyslové výroby. Jihomoravský kraj tak má již větší hustotu kontaminovaných

míst. Úzkou souvislost mezi průmyslovou / zemědělskou výrobou a počtem kontaminovaných míst ukazuje i následující tabulka. Jižní kraje (Jihočeský a Vysočina) mají nízkou hustotu kontaminovaných míst. Nízkou hustotu kontaminovaných míst má i Karlovarský kraj. Tato skutečnost, ale vychází ze zaměření kraje na lázeňství a z polohy kraje (všechny tři okresy leží při státní hranici, před rokem 1989 částečně i se západním Německem).

Největší hustotu KM a PKM má Hlavní město Praha, ve kterém se na malé ploše nachází velké množství hodnocených lokalit. Vyšší hustotu KM mají Olomoucký a Moravskoslezský kraj. Příčin je několik: (1) soustředění hornictví a těžkého průmyslu do Ostravy a okolí, (2) soustředění průmyslové výroby do oblasti Hornomoravského a Dolnomoravského úvalu a Moravské brány. Oba tyto body mají potenciál pro vznik kontaminovaných míst. Další příčinou je, že v okrese Ostrava – město byla v roce 2010 provedena velmi detailní inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst, jejímž předmětem byly i průmyslové výroby a podniky z 19. století a počátku 20. století. Dále v okrese Olomouc byla v 90. letech 20. století v rámci programu odpadového hospodářství provedena velmi detailní inventarizace skládek a do aplikace SEKM, resp. jejího předchůdce, byly tyto lokality zaznamenány, a tudíž se staly i předmětem 2. etapy národní inventarizace kontaminovaných míst. V Olomouckém, Moravskoslezském a částečně ve Zlínském kraji byla též zpracována analýza rizik z kontaminace horninového prostředí pro distribuční transformátorové stanice, přičemž každá DTS má svůj záznam v SEKM.

Jen o málo nižší hustotu mají Středočeský a Liberecký kraj a dále Pardubický a Ústecký kraj. Zde hustotu ovlivňuje soustředění průmyslové výroby podél Labe, tj. v Pardubickém kraji, v severní a východní části Středočeského kraje, soustředění průmyslu do Podkrušnohorských pánví v Ústeckém kraji a soustředění průmyslové výroby do relativně plošně malého Libereckého kraje.

Nižší hustota kontaminovaných míst Jihomoravského kraje je připisována orientaci na zemědělství v nejteplejší a nejúrodnější části kraje. V případě Královéhradeckého, Plzeňského a Zlínského kraje pak absenci KM a PKM v horských oblastech a v příhraničních okresech, zvláště v Plzeňském kraji. U Jihomoravského kraje si zaslouží zmínku skutečnost, že několik záznamů lokalit v SEKM zde v reálu zahrnuje celkově k osmi tisícům v terénu samostatných lokalit, kterými jsou sondy po těžbě ropy. Je to inverzní situace oproti tomu, že ve dvou krajích jsou na rozdíl od krajů ostatních jednotlivě podchyceny lokality DTS.

V rámci celé České republiky byly identifikovány skládky TKO, které vznikaly před rokem 1989 prakticky v každé obci.

Počet kontaminovaných či potenciálně kontaminovaných míst v jednotlivých krajích je také ovlivněn časovým odstupem inventarizace od vzniku KM či PKM. S postupem času dochází ke generační výměně pracovníků na pozicích, které mají ve své pracovní náplni ekologické zátěže (na obcích, úřadech i v podnicích) a s ní i ke ztrátě určité části informací. Část dokumentace spojená s ekologickými zátěžemi není dochovaná, resp. není dostupná.

Tabulka 24: Hustota kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst v krajích

| Kraj | Rozloha km ² | Hodnocené lokality ks | Hustota KM a PKM ks/km ² |
|--------------------|----------------------------|--------------------------|--|
| Hlavní město Praha | 496 | 577 | 1,16 |
| Jihočeský | 9 830 | 651 | 0,07 |
| Jihomoravský | 7 029 | 750 | 0,11 |
| Karlovarský | 3 030 | 277 | 0,09 |
| Královéhradecký | 4 743 | 514 | 0,11 |
| Liberecký | 3 163 | 473 | 0,15 |
| Moravskoslezský | 5 458 | 967 | 0,18 |
| Olomoucký | 5 035 | 996 | 0,20 |
| Pardubický | 4 556 | 584 | 0,13 |
| Plzeňský | 7 632 | 931 | 0,12 |
| Středočeský | 10 920 | 1627 | 0,15 |
| Ústecký | 5 339 | 702 | 0,13 |
| Vysočina | 6 796 | 590 | 0,09 |
| Zlínský | 3 963 | 495 | 0,12 |
| Celkem | 77 990 | 10 134 | 0,13 |

4.5 Lokality nejvyššího stupně naléhavosti

Každá lokalita, resp. kontaminované či potenciálně kontaminované místo je charakterizováno třímístným kódem priority. První dvě pozice kódu jsou základními a rozřídí kontaminované, resp. potenciálně kontaminované lokality do jednotlivých kategorií. Zařazení do kategorie charakterizuje lokalitu z hlediska situace a odpovídajícího dalšího postupu.

Třetí pozici v třímístném kódu se nazývá řádem priority. Tato číslice (0 až 3) na třetí pozici vyjadřuje jemnější rozřídění priorit v rámci každé kategorie. Pomocí poměrně jednoduchého skórovacího systému se zde hodnotí: (a) charakter a závažnost potvrzené či možné kontaminace, (b) podmínky pro její migraci a (c) závažnost možných důsledků znečištění a ohrožených zájmů (například rozlišení ohrožení velkého a malého vodního zdroje, rozlišení přírodní rezervace a urbanizované oblasti či průmyslové zóny atp.).

Generování kódu priority na základě hodnocení a skórování výše uvedených faktorů je součástí modulu pro hodnocení priorit informačního systému SEKM. Klasifikace probíhá automaticky na základě vložených informací o lokalitě.

U lokalit kategorií A1, A2, A3 číslice na třetí pozici kódu priority orientačně charakterizuje rozsah problému konkrétní lokality. Například ohrožení vodního zdroje pro zásobování velkého města je větší problém a bude mít vyšší řád priority než znehodnocení studny pro zásobování jednoho rodinného domku. Svým charakterem je však problém u obou lokalit stejně závažný - je ohroženo zdraví lidí. Jejich označení na prvních dvou pozicích kódu priority bude stejné.

U lokalit kategorií P1 až P4 charakterizuje poslední číslice v třímístném kódu priority naléhavost na provedení průzkumu pro získání podrobnějších informací o skutečném charakteru, rozsahu a úrovni znečištění. Zvláště u nedostatečně prozkoumaných a potenciálně kontaminovaných lokalit (P3, P4) má rozřídění lokalit podle hodnoty na třetí pozici kódu priority velký praktický význam, protože jich je velký počet. Ověření všech lokalit průzkumem v relativně krátkém čase by bylo nereálné, již vzhledem k nárokům na náklady. U lokalit kategorie P2 se naléhavost vztahuje na ověření šíření znečištění, případně na ověření úspěšnosti nápravných opatření. V případě lokalit kategorie P1 vyjadřuje nejvyšší řád priority důležitost a nutnost institucionální kontroly při změně využívání území.

U lokalit typu N nemá rozlišování priority pomocí číslice na třetí pozici v zásadě žádné opodstatnění (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. Z tohoto důvodu nejsou lokalita kategorie N uvedeny v tabulce níže).

Celkově je v České republice s nejvyšší naléhavostí řešení ekologické zátěže, tj. s číslicí 3 na třetí pozici kódu priority, resp. na pozici řádu priority, hodnoceno **446 lokalit** představující **4,40 % všech hodnocených lokalit** (tento údaj je vztažen k termínu exportů dat o kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných místech pro jednotlivé kraje – viz příloha č. 2).

Přehled počtu lokalit s nejvyšší naléhavostí uvádí následující tabulka.

Tabulka 25: Počet hodnocených lokalit s nejvyšším stupněm naléhavosti řešení

| Kraj | Celkem | A3 | A2 | A1 | P4 | P3 | P2 | P1 |
|--------------------|---------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| | ks | | | | | | | |
| Hlavní město Praha | 13 | 4 | 6 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| Jihočeský | 27 | 2 | 5 | 1 | 11 | 1 | 4 | 3 |
| Jihomoravský | 31 | 6 | 13 | 1 | 0 | 8 | 2 | 1 |
| Karlovarský | 9 | 3 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Královéhradecký | 22 | 7 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 0 |
| Liberecký | 45 | 7 | 9 | 0 | 22 | 3 | 2 | 2 |
| Moravskoslezský | 38 | 10 | 15 | 2 | 1 | 4 | 5 | 1 |
| Olomoucký | 51 | 10 | 9 | 0 | 16 | 7 | 7 | 2 |
| Pardubický | 32 | 9 | 4 | 3 | 6 | 3 | 6 | 1 |
| Plzeňský | 83 | 5 | 6 | 1 | 49 | 10 | 8 | 4 |
| Středočeský | 50 | 16 | 12 | 2 | 3 | 9 | 7 | 1 |
| Ústecký | 15 | 3 | 3 | 4 | 0 | 4 | 0 | 1 |
| Vysočina | 12 | 4 | 4 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| Zlínský | 18 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 6 | 2 |
| Celkem | 446 | 90 | 96 | 17 | 112 | 59 | 54 | 18 |
| % z celku | 100,00 | 20,18 | 21,52 | 3,81 | 25,11 | 13,23 | 12,11 | 4,04 |

Nejnižší absolutní počet lokalit s nejvyšší naléhavostí řešení je v Karlovarském kraji, tj. v kraji s nízkou hustotou KM na PKM a v kraji, který je orientován spíše na služby jako je lázeňství a tím tedy i s nižším potenciálem pro vznik kontaminovaných míst. Nejvyšší počet kontaminovaných míst s nejvyšším řádem priority má Plzeňský kraj, tj. kraj s nejvyšším podílem neprozkoumaných a nedostatečně prozkoumaných lokalit a s nejvyšším počtem neprozkoumaných a nedostatečně prozkoumaných lokalit s nejvyšší naléhavostí provedení průzkumu.

Z hlediska podílu lokalit s nejvyšší naléhavostí řešení na celkovém počtu hodnocených lokalit v jednotlivých krajích, je na prvním místě Liberecký kraj, ve kterém lokality s nejvyšší naléhavostí tvoří více než 9,5 % hodnocených lokalit, druhý je kraj Plzeňský s téměř 9 %. Přes 5 % lokalit s nejvyšší naléhavostí řešení mají ještě kraje Pardubický a Olomoucký. Naopak nejnižší podíl lokalit s řádem priority 3 má Kraj Vysočina – přes 2 %, následován Ústeckým krajem a Hlavním městem Praha. Přehledně jsou podíly lokalit s nejvyšší naléhavostí řešení uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 26: Počet lokalit s nejvyšší naléhavostí a jejich podíl na celkovém počtu lokalit

| Kraj | Hodnocené | Z toho Ax.3 až Px.3 | % |
|--------------------|---------------|---------------------|-------------|
| | | ks | |
| Hlavní město Praha | 577 | 13 | 2,25 |
| Jihočeský | 651 | 27 | 4,15 |
| Jihomoravský | 750 | 31 | 4,13 |
| Karlovarský | 277 | 9 | 3,25 |
| Královéhradecký | 514 | 22 | 4,28 |
| Liberecký | 473 | 45 | 9,51 |
| Moravskoslezský | 967 | 38 | 3,93 |
| Olomoucký | 996 | 51 | 5,12 |
| Pardubický | 584 | 32 | 5,48 |
| Plzeňský | 931 | 83 | 8,92 |
| Středočeský | 1627 | 50 | 3,07 |
| Ústecký | 702 | 15 | 2,14 |
| Vysočina | 590 | 12 | 2,03 |
| Zlínský | 495 | 18 | 3,64 |
| Celkem | 10 134 | 446 | 4,40 |

Pro lokality s nejvyšší naléhavostí řešení je důležité zahájit další postup prací v procesu odstraňování ekologické zátěže (tj. průzkum nebo nápravné opatření), což je spojeno i se zajištěním finančních prostředků.

Z uvedených 446 lokalit je na 31 lokalitách nápravné opatření dokončeno, je vyhovující, nebo vzhledem k méně citlivému funkčnímu využití nebylo nutné aktivní sanační zásah provádět. Jedná se o lokality, které musí zůstat pod institucionální kontrolou a lokality, na kterých je potřebné např. zajistit postsananiční monitoring. Financování pro tyto lokality zpravidla zajištěno je, resp. bylo.

Další skupinou jsou lokality, na kterých nápravné opatření právě probíhá. Těchto lokalit, jež byly vyhodnoceny s nejvyšší naléhavostí řešení, je 101 a vzhledem k tomu, že nápravné opatření probíhá, jsou finanční prostředky zajištěny. Nejčastěji se jedná o finance poskytnuté prostřednictvím tzv. ekologických smluv z Ministerstva financí České republiky, ze soukromých zdrojů, z rozpočtů obcí a měst, z Evropských fondů.

Na celkem 95 lokalitách nápravné opatření zatím nebylo zahájeno. Jedná se o lokality z kategorie A. Pro většinu lokalit z této skupiny není financování nápravných opatření zajištěno. Na řadě z nich byl proveden průzkum znečištění a analýza rizik kontaminovaného území, které byly částečně podpořeny z prostředků Evropských fondů, nejčastěji z Operačního programu Životní prostředí. Tyto práce potvrdily kontaminaci území a neakceptovatelná rizika vyplývající z této kontaminace a doporučily provést aktivní sanační zásah, pro který však finanční prostředky zajištěny nejsou. Část lokalit má financování nápravného opatření zajištěno prostřednictvím ekologické smlouvy z MF ČR, provedení sanačního zásahu je plánováno nebo před zahájením.

Nejmenší skupinou lokalit s nejvyšší naléhavostí řešení je 27 lokalit, na kterých nápravné opatření nebylo dokončeno, resp. bylo přerušeno. Částečně jde o lokality, kde se vyskytly nové skutečnosti, realizace nápravných opatření byla přerušena a na lokalitě je nutné provést další průzkumné práce. Pro tyto lokality je financování zpravidla zajištěno. U další části lokalit byly prováděny sanační zásahy, avšak před dosažením cílových limitů sanace byly alokované finanční prostředky vyčerpány a další zajištěny nejsou.

Nejpočetnější skupinou jsou lokality, u kterých zatím není známo, zda vůbec bude nutné realizovat nápravné opatření a na kterých je nejdříve nutné provést další průzkumné práce. Jedná se především o lokality neprozkoumané a nedostatečně prozkoumané a pak také o lokality, na kterých probíhá sledování šíření kontaminace a výsledky tohoto sledování by měly přispět k rozhodnutí o dalším postupu prací na lokalitě. Těchto lokalit je celkem 192.

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 (např. půdní vzduch, stavební konstrukce). 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 27: Počet hodnocených lokalit dle stavu nápravného opatření

| Okres | Celkem | NO není nutné | NO ukončeno – vyhovující | NO nezahájeno | NO probíhá | NO přerušeno – nevyhovující | NO – neznámo |
|--------------------|---------------|---------------|--------------------------|---------------|-------------|-----------------------------|--------------|
| ks | | | | | | | |
| Hlavní město Praha | 577 | 23 | 75 | 23 | 14 | 10 | 432 |
| Jihočeský | 651 | 48 | 80 | 14 | 11 | 7 | 491 |
| Jihomoravský | 750 | 44 | 113 | 19 | 27 | 12 | 535 |
| Karlovarský | 277 | 19 | 54 | 7 | 11 | 2 | 184 |
| Královéhradecký | 514 | 24 | 73 | 12 | 13 | 2 | 390 |
| Liberecký | 473 | 18 | 65 | 24 | 17 | 6 | 343 |
| Moravsko-slezský | 967 | 267 | 106 | 38 | 47 | 2 | 507 |
| Olomoucký | 996 | 237 | 100 | 17 | 27 | 13 | 602 |
| Pardubický | 584 | 30 | 62 | 26 | 20 | 4 | 442 |
| Plzeňský | 931 | 26 | 76 | 12 | 14 | 5 | 798 |
| Středočeský | 1627 | 79 | 134 | 34 | 44 | 10 | 1326 |
| Ústecký | 702 | 38 | 64 | 25 | 16 | 5 | 554 |
| Vysočina | 590 | 43 | 66 | 25 | 11 | 6 | 439 |
| Zlínský | 495 | 83 | 68 | 14 | 18 | 3 | 309 |
| Celkem | 10 134 | 979 | 1 136 | 290 | 290 | 87 | 7 352 |
| % z celku | 100,00 | 9,66 | 11,21 | 2,86 | 2,86 | 0,86 | 72,55 |

Z přehledu v tabulce plyne, že na 2 115 lokalitách, resp. na 20,87 % lokalit není nápravné opatření nutné provádět nebo je již ukončeno s vyhovujícím výsledkem.

Na druhé straně na 7 352 lokalitách, resp. na 72,55 % lokalit není zatím jisté, jaká nápravná opatření, a jestli vůbec nějaká, bude nutné realizovat. Tuto skupinu lokalit představují většinou místa neprozkoumaná a nedostatečně prozkoumaná, tj. na kterých je nutno realizovat další průzkum znečištění horninového prostředí.

Na zbývajících 667 lokalitách (6,58 % lokalit) nápravné opatření pobíhá, nebo je před zahájením, nebo nápravné opatření nebylo úspěšné.

Zajímavý je i pohled na stav nápravných opatření v jednotlivých krajích z hlediska podílu jednotlivých lokalit, resp. jejich stavu nápravného opatření na celkovém počtu hodnocených lokalit v kraji.

Toto porovnání je shrnuto v následující tabulce. Z uvedených dat je patrný relativně nízký podíl lokalit, u kterých zatím není známo, zda bude nutné realizovat nápravné opatření, v krajích Moravskoslezském, Olomouckém a Zlínském. Současně v těchto krajích je vysoký podíl lokalit, na kterých není nutné realizovat nápravné opatření. To je důsledek vysokého počtu distribučních transformátorových stanic v těchto krajích, pro které nejsou na základě hodnocení rizik navrhována nápravná opatření. Nižší podíl lokalit, u kterých není znám další postup řešení

ekologické zátěže, je také v Karlovarském kraji. Zde je důvodem vysoký podíl lokalit s již provedeným a úspěšným nápravným opatřením. Na druhé straně intervalu, tj. s vysokým podílem lokalit, pro které není známo jaké a zda vůbec bude třeba realizovat nápravné opatření, jsou kraje Plzeňský, Středočeský a Ústecký, které současně mají nižší podíl lokalit s dokončeným a úspěšným sanačním zásahem.

V ostatních krajích osciluje podíl lokalit s dosud neznámým řešením ekologické zátěže v rozmezí několika málo procent okolo průměrné hodnoty 72,55 %. To samé platí i v případě dokončených a úspěšných sanačních zásahů – pokud nepočítáme zmíněné Karlovarský, Plzeňský, Středočeský a Ústecký kraj, v ostatních krajích se podíl pohybuje okolo průměru cca 12 %.

V případě lokalit, na kterých není nutné nápravné opatření realizovat (pokud nejsou zahrnuty kraje Moravskoslezský, Olomoucký a Zlínský s vysokým počtem DTS v této skupině) je podíl lokalit okolo 5 % ve všech krajích.

U zbývajících skupin, tj. u lokalit, na kterých probíhá nápravné opatření a na kterých bylo přerušeno, je podíl lokalit ve všech krajích srovnatelný – v případě probíhajícího nápravného opatření okolo 3 %, v případě přerušovaných nápravných opatření do 1 %.

Tabulka 28: Podíl hodnocených lokalit v krajích dle stavu nápravného opatření

| Okres | Celkem | NO není nutné | NO ukončeno – vyhovující | NO nezahájeno | NO probíhá | NO přerušeno – nevyhovující | NO – neznámo |
|--------------------|--------|---------------|--------------------------|---------------|------------|-----------------------------|--------------|
| | ks | % | | | | | |
| Hlavní město Praha | 577 | 3,99 | 13,00 | 3,99 | 2,43 | 1,73 | 74,87 |
| Jihočeský | 651 | 7,37 | 12,29 | 2,15 | 1,69 | 1,08 | 75,42 |
| Jihomoravský | 750 | 5,87 | 15,07 | 2,53 | 3,60 | 1,60 | 71,33 |
| Karlovarský | 277 | 6,86 | 19,49 | 2,53 | 3,97 | 0,72 | 66,43 |
| Královéhradecký | 514 | 4,67 | 14,20 | 2,33 | 2,53 | 0,39 | 75,88 |
| Liberecký | 473 | 3,81 | 13,74 | 5,07 | 3,59 | 1,27 | 72,52 |
| Moravsko-slezský | 967 | 27,61 | 10,96 | 3,93 | 4,86 | 0,21 | 52,43 |
| Olomoucký | 996 | 23,80 | 10,04 | 1,71 | 2,71 | 1,31 | 60,44 |
| Pardubický | 584 | 5,14 | 10,62 | 4,45 | 3,42 | 0,68 | 75,68 |
| Plzeňský | 931 | 2,79 | 8,16 | 1,29 | 1,50 | 0,54 | 85,71 |
| Středočeský | 1627 | 4,86 | 8,24 | 2,09 | 2,70 | 0,61 | 81,50 |
| Ústecký | 702 | 5,41 | 9,12 | 3,56 | 2,28 | 0,71 | 78,92 |
| Vysočina | 590 | 7,29 | 11,19 | 4,24 | 1,86 | 1,02 | 74,41 |
| Zlínský | 495 | 16,77 | 13,74 | 2,83 | 3,64 | 0,61 | 62,42 |

S realizací nápravných opatření, případně s realizací průzkumů znečištění horninového prostředí úzce souvisí i zajištění financování. To je v České republice nutné potenciálně zajistit pro **8 024 lokalit** (pro zbývajících 2 110 lokalit financování není nutné zajišťovat, protože na těchto lokalitách není nutné nápravné opatření provádět a/nebo již bylo ukončeno s uspokojivým výsledkem).

Z uvedeného počtu 8 024 lokalit není financování zajištěno minimálně pro **6 757 lokalit**, tj. pro **84,20 %** lokalit, na kterých je nutné provést průzkum znečištění a/nebo nápravné opatření.

Zbývajících **1 267 lokalit**, tj. **15,80 %** lokalit financování alespoň některé etapy procesu odstranění SEZ zajištěno má (průzkum, analýza rizik, sanace)², přičemž zdroji financování jsou:

- Ministerstvo financí prostřednictvím tzv. ekologických smluv
- Evropské fondy, nejčastěji Operační program Životního prostředí
- Další ministerstva (ministerstvo obrany, ministerstvo obchodu a průmyslu)
- Obce a města
- Kraje
- Státní podniky
- Soukromé subjekty (podniky i osoby)

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

Výchozím bodem 2.etapy Národní inventarizace kontaminovaných míst bylo informování vedení obcí a měst, případně obecních a městských úřadů, krajských úřadů a České inspekce životního prostředí.

Obce a města, resp. jejich vedení a/nebo úřady a krajské úřady byly informovány anotátorskými týmy. Ředitelství České inspekce životního prostředí bylo osloveno vedením projektové úlohy 3 Plošná inventarizace, oblastní inspektoráty pak jednotlivými anotátorskými týmy. Uvedené zainteresované strany byly formou dopisu a informačního letáku seznámeny s projektem Národní inventarizace kontaminovaných míst. Obce a města byly požádány o spolupráci, tj. podání informací o kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných místech na území jejich obce či města podle seznamu, který vznikl v etapě primární analýzy dat, dále o případné doplnění existence dalších KM a PKM, o poskytnutí dokumentace či nahlédnutí do ní (byla-li k dispozici). Krajské úřady a oblastní inspektoráty byly také seznámeny s náplní a cíli projektu

² Informační systém SEKM neuvádí, která etapa procesu odstranění ekologické zátěže je financována a zda jsou zajištěny finanční prostředky na případnou navazující fázi procesu.

NIKM. Během inventarizace byly průběžně žádány o doplnění informací k jednotlivým lokalitám, případně o doplnění dalších, které instituce řeší či řešila a jsou předmětem NIKM.

Spolupráce s jednotlivými obcemi, městy, případně úřady (i krajskými a OI ČIŽP) byla bezproblémová. Přestože na úvodní zprávu na úrovni obcí a měst reagovaly pouze jednotky oslovených, při vlastní inventarizaci konkrétního území převažovaly kladné odezvy. Anotátorským týmům byla mnohdy kromě osobních setkání na úřadu nabídnuta i společná návštěva inventarizovaných lokalit nebo doprovod na lokality nové, z pohledu vedení obce charakterem splňující kritéria projektu. Někdy byly schůzek na obci přítomni i starostou či starostkou přizvaní pamětníci či majitelé inventarizovaných lokalit. To platí především pro malé obce. V případě větších obcí a měst se schůzek účastnili pracovníci odboru životního prostředí z oddělení ochrany vod, z oddělení odpadů, často též pracovníci majetkových odborů. Neochota poskytnout údaje o lokalitách byla spíše výjimečná, stejně jako určitá skepse ohledně smysluplnosti a nastavení pravidel projektu inventarizace, bagatelizace významu konkrétních lokalit z hlediska kontaminace nebo obavy, zda obec nebude nějak postihnuta. Část představitelů obcí a měst nechtěla poskytnout informace k nemovitému majetku, který je ve vlastnictví soukromých osob.

Určitou překážkou pro NIKM byla nepřesná lokalizace některých lokalit, jejichž záznamy byly do SEKM zavedeny dávno před zahájením NIKM, především v 90. letech 20. století. Převážně se jednalo o skládky ČGS, které mohly být zakresleny do mapy s chybou až řádově stovky metrů (odečítání souřadnic z papírových map). Tato skutečnost poměrně ztěžovala následnou komunikaci s představiteli obcí a měst, a to především, pokud byli mladšího věku, nebyli rodáky v dané obci a tedy ani neměli povědomí o dění v obci především v 70. a 80. letech 20. století. Problematická v těchto případech byla i rekognoskace terénu. Nicméně i tyto případy byly většinou úspěšně vyřešeny, např. ověřením u starousedlíků a pamětníků.

Zdrojem informací o lokalizaci kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst byly územní plány. Obecně se v územních plánech obcí objevují zejména známé, aktivní nebo nějakým způsobem významné zátěže. Existuje však i významné množství lokalit, které v územních plánech obcí zakresleny nejsou – jedná se zejména o typ lokality „Skládka TKO“. To se týká hlavně lokalit, na kterých byla v minulosti provedena, často neodborně, rekultivace představující pouze zahrnutí a urovnání terénu na náklady obce, nebo provedení rekultivace v rámci dotací, kde lze očekávat odbornější přístup k rekultivaci. Tyto lokality obce považují za vyřešené, pokud nemají úřadem vyšší instance stanovené sledování kvality vod. Proto lokality tohoto typu nebyly častokrát příslušnými úřady zmiňovány a nejsou o nich vedeny záznamy. Povědomí o jejich existenci je tedy podmíněno pouze informacemi od pamětníků.

Časový odstup inventarizace od vzniku starých zátěží je pro inventarizační akci kritickým a negativním prvkem. Tak jak ubývají pamětníci na úřadech, obcích, v podnicích, tak se rapidně snižuje šance na odhalení dosud neevidovaných starých zátěží. Z tohoto pohledu bylo provedení inventarizace v letech 2019-2021 poslední šancí na vytěžení historických informací a povědomí pamětníků, ať od expertů veřejné správy a podnikové sféry, tak od laické veřejnosti.

Během inventarizace bylo v každém kraji odhaleno několik autovrakovišť či kumulace starých automobilů ve dvorech soukromých objektů a zahradách, které jsou ze strany obce problémovými lokalitami. Hrozí zde úniky provozních kapalin, nelegální ukládání odpadů. Tyto lokality byly do informačního systému SEKM zavedeny jako hodnocené, avšak nelze je považovat za starou ekologickou zátěž. Jejich identifikace a řešení je v odpovědnosti příslušných úřadů (odborníky ŽP obecních, resp. krajských úřadů, ČIŽP). Rozhodování o tom, zda tu kterou lokalitu tohoto druhu zařadit do SEKM nebývá v praxi mnohdy jednoduché. Podobně nebývá vždy jednoznačná situace u deponií demoličních odpadů a výkopových zemin.

Problematika ukládání nepotřebného movitého majetku na soukromých pozemcích (dvory, zahrady, různé terénní nerovnosti) se stává pro obce problémem. 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, navážka stavebního odpadu nad 20 m³ apod.

Problémem mohou být areály bývalých a často chátrajících areálů JZD, výjimečně státních statků, z důvodu nedostatku prostředků na jejich revitalizaci poté, kdy tyto byly navráceny původním majitelům v mnohdy nevyhovujícím stavu.

Svá specifika mají také průmyslové areály. Ve většině případů jsou tyto lokality již nějakým způsobem modernizovány a případná kontaminace horninového prostředí nebyla v minulosti nijak řešena. V některých případech však byl proveden alespoň základní průzkum. Přestože jsou tyto informace získané z archivu České geologické služby převážně staršího data, lze je použít jako výchozí bod pro potřeby dalších průzkumných prací. Naopak absence jakýchkoliv dat může být značně velký problém pro nové majitele, kterým byly areály s ekologickou zátěží prodány bez informování o této zátěži.

Na území republiky se nacházejí průmyslové areály a také lokality skládek, které byly v minulosti prodány novým vlastníkům. Ti při většinou malé až nulové informovanosti o jejich původním využití a rizikovosti změnili způsob využití lokality bez jakéhokoliv prověření aktuální úrovně znečištění a vyhodnocení rizik. Mnohdy tak mohou být např. lokality skládek TKO i průmyslových skládek využity ke stavbě rodinných domů, zakládání okrasných a užitkových zahrad, sadů. Původní průmyslové lokality mohou být využity ke stavbě bytových, administrativních či obchodních komplexů. Noví majitelé často nemají povědomí o existenci informačního systému SEKM, kde mohou získat informace o tom, zda se jejich nemovitost v tomto systému nachází a případně o historii, kontaminaci, nápravných opatřeních na lokalitě.

I přes značné množství podchycených nových lokalit se starou ekologickou zátěží, a to převážně díky informacím od pamětníků, je nutno počítat s tím, že některé lokality mohly uniknout pozornosti.

7 Závěrečné shrnutí

Tato zpráva je zpracována v rámci 2. etapy Národní inventarizaci kontaminovaných míst a úkolu Plošné inventarizace – dodávky inventarizačních prací. Je zpracována za celou Českou republiku.

Na území České republiky bylo ze dvou základních zdrojů IS SEKM a DPZ prověřováno celkem **30 020 lokalit či indicií**, ze kterých bylo jako kontaminované či potenciálně kontaminované místo vyhodnoceno **8 643 míst**. Zbývajících **21 377 lokalit či indicií** bylo vyloučeno. Z dalších zdrojů bylo identifikováno dalších **1 491 hodnocených lokalit** (kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst), tzn., že v České republice je **k prosinci 2021 celkem 10 134 kontaminovaných či potenciálně kontaminovaných míst**.

Více než 70 % lokalit (celkem **7 102 z 10 134 lokalit**) je hodnoceno jako lokality s nedostatečnými informacemi o kontaminaci, o jejím možném šíření a o možných důsledcích kontaminace, pro které není zatím možné definovat způsob a rozsah nápravného opatření.

Na zbývajících 30 % lokalit (celkem **3 032 z 10 134 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 České republice převládají skládky TKO, tvoří skoro 46 % lokalit. Přes 17 % 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. Více než 10 % lokalit tvoří místa, kde docházelo k manipulaci s ropnými látkami a kde docházelo k systematickým únikům látek do horninového prostředí. Tyto tři typy lokalit tvoří téměř ¾ všech kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst v České republice. Ostatní typy lokalit tvoří zbývajíc část hodnocených lokalit.

Naléhavé řešení (průzkum nebo realizaci nápravného opatření) v České republice vyžaduje celkem **446 lokalit**. Z celkového počtu tyto lokality zaujímají **4,40 %** všech hodnocených lokalit.

Ve vztahu k nápravným opatřením na **667 lokalitách** (cca **6,5 %**) nápravné probíhá nebo je před zahájením či je přerušeno/nebylo úspěšné. Celkem u více než **72,5 %** není zatím nápravné opatření známo a na zbývajících přibližně **21 %** 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 **8 024 lokalit** (pro zbývajících 2 110 hodnocených lokalit financování již není třeba zajišťovat). Z uvedeného počtu 8 024 lokalit pro cca **84 %**, tj. celkem **6 757 lokalit** financování zajištěno není. Naopak na zbývajících **1 267 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 prostředků Evropských fondů, nejčastěji z Operačního programu životního prostředí, z rozpočtů obcí, měst, krajů, na jejichž území se kontaminované místo nachází, ze prostředků dalších ministerstev, státních podniků nebo ze soukromých zdrojů.



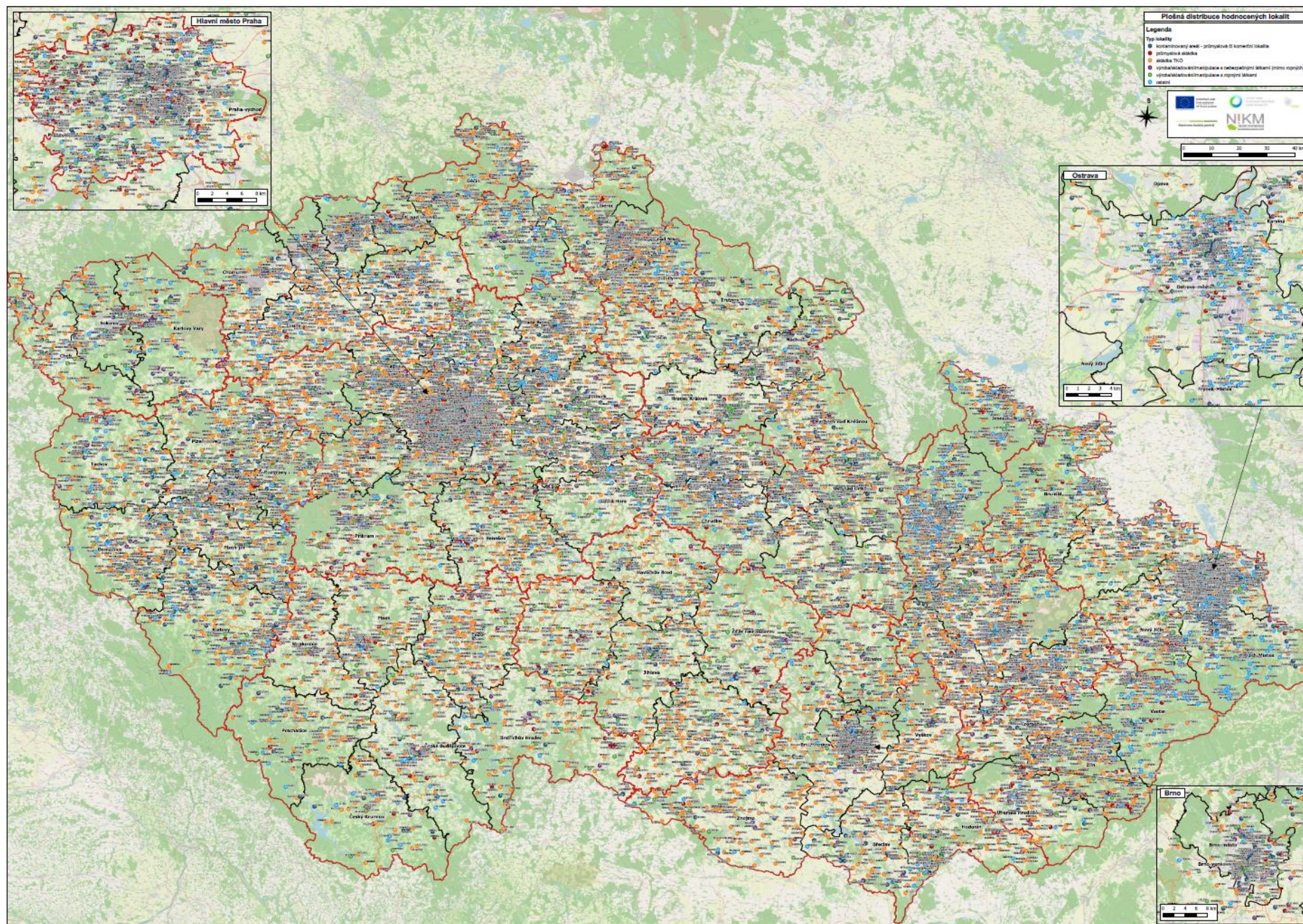
Podklady a zdroje informací:

Viz kapitola 2.2.2 Primární analýza dat

Metodický pokyn MŽP pro práci se systémem SEKM 3.

https://www.mzp.cz/cz/metodiky_ekologicke_zateze

Systém evidence kontaminovaných míst <https://www.sekm.cz>



Příloha č. 2

Příloha 2

Exporty dat hodnocených lokalit z informačního systému SEKM

| Kraj | Datum exportu dat z IS SEKM |
|--------------------|-----------------------------|
| Hlavní město Praha | 23.11.2021 |
| Jihočeský | 26.11.2021 |
| Jihomoravský | 27.11.2021 |
| Karlovarský | 27.11.2021 |
| Královéhradecký | 28.11.2021 |
| Liberecký | 28.11.2021 |
| Moravskoslezský | 28.11.2021 |
| Olomoucký | 8.12.2021 |
| Pardubický | 28.11.2021 |
| Plzeňský | 4.12.2021 |
| Středočeský | 8.12.2021 |
| Ústecký | 27.11.2021 |
| Vysočina | 27.11.2021 |
| Zlínský | 21.12.2021 |

Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOTest – NIKM 2